

ГУБИН Б.М.

ДРОФА-КРАСОТКА



Б. М. Губин

ДРОФА-КРАСОТКА

Алматы 2004

ББК 28.0
Г 93

Рецензенты: *А.Б.Бекенов*, Лауреат государственной премии
Казахской ССР, доктор биологических наук, профессор.

Спонсоры: *Шейх Калифа бин Заяд аль Нахаян*,
наследный принц Абу-Даби, председатель ERWDA.

Г 93 Губин Б.М. Дрофа-красотка. – Алматы, 2004. – 296 с., – 36 цв. ил.
ISBN 5–620–01182–8

Более чем за 20 лет полевых исследований в Казахстане, с посещением центров разведения дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*) и осмотра мест ее зимовок в Узбекистане, Пакистане, Объединенных Арабских Эмиратах и Саудовской Аравии, изучены распространение, численность и влияющие на ее динамику факторы, биология размножения, морфологические отличия на подвидовом и половозрастном уровнях, возрастные наряды и их смена, экология, этология, миграции, зимовки, враги и паразиты вида, занесенного в Красную книгу ряда стран и республик СНГ и объекта традиционной соколиной охоты в странах Персидского залива. Обсуждаются меры охраны этого уникального вида и устойчивого его использования на благо будущих поколений.

Г 1901000000
302 – 2004

ББК 28.0

ISBN 5–620–01182–8

© Губин Б.М., авторский текст и фотографии, 2004
© Карпов Ф.Ф., рисунки, 2004
© Виляев А.В., компьютерный дизайн, 2004

BBK 28.0
G93

Reviewer: *A.B. Bekenov*, Kazakh SSR State Prize laureate,
Doctor of Biology, Professor

Sponsor: *H.H. Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan*,
Crown Prince Abu Dhabi, Chairman of the ERWDA Board.

G 93 **Gubin B.M.**, Houbara bustard – Almaty, 2004 – 296 p., 36 color pic.
ISBN 5-620-01182-8

For more than 20 years of field researches in Kazakhstan and during visits to breeding centers of Houbara bustard (*Chlamydotis undulata*) and surveys of wintering places in Uzbekistan, Pakistan, United Arab Emirates and Saudi Arabia a lot was learned on spreading of this species, their populations and affecting factors, biology of breeding, morphological differences for subspecies and on reaching breeding age, age feather-dressing and its changes, ecology, etiology, migrations and winterings, predators and parasites of these species that are included into the Red Book of some countries and republics of the CIS and that are subject of traditional falconries in countries of Persian Gulf. Also, measures on protection of this unique species are discussed and possibilities of its stable use for the benefit of future generations.

G 1901000000
302 – 2004

BBK 28.0

ISBN 5-620-01182-8

© Gubin B.M., author's text and photos, 2004
© Karpov F.F., pictures, 2004
© Vilyayev A.V., computer design, 2004

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	9
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВА	12
2.1. Общее представление	12
2.2. Центр происхождения дроф и их расселение	13
3. СИСТЕМАТИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДЖЕКА	15
3.1. Место в системе	15
3.2. Систематика семейства	15
3.3. Название	17
3.3.1. Научное название и синонимы	17
3.3.2. Народные названия	19
3.4. Географическое распространение	22
3.4.1. Распространение подвида <i>C.u.fuertaventurae</i>	23
3.4.2. Распространение подвида <i>C.u.undulata</i>	23
3.4.3. Распространение восточного подвида <i>C.u.macqueenii</i>	25
3.4.4. Зимовки	37
4. ОПИСАНИЕ	39
4.1. Полевые отличия	39
4.2. Описание восточного подвида <i>C.u.macqueenii</i>	41
4.2.1. Описание взрослых птиц в брачном наряде	42
4.2.2. Взрослые птицы в осеннем наряде	44
4.2.3. Молодые птицы в осеннем пере	44
4.2.4. Гнездовой наряд	45
4.2.5. Описание пухового птенца (эмбриональный наряд)	46
4.2.6. Смена эмбрионального наряда на гнездовой и развитие неоперенных частей тела	48
4.3. Описание подвида <i>C.u.undulata</i>	49
4.4. Описание подвида <i>C.u.fuertaventurae</i>	51
4.5. Перьевые структуры и размеры отдельных партий	53
4.6. Размеры	57
4.6.1. Длина тела и размах крыльев	58
4.6.2. Длина крыла	58
4.6.3. Размеры хвоста	59
4.6.4. Размеры ноги	59
4.6.5. Клюв	60
4.6.6. Хохолок	61
4.6.7. Длина перьев воротника	61
4.7. Масса (вес)	61
4.8. Голос	63

Содержание

4.8.1. Звуковая сигнализация птенцов и ее развитие	63
4.8.2. Звуковая сигнализация самки	64
4.8.3. Звуковая сигнализация самцов	65
4.8.4. Звуковая сигнализация молодых и взрослых птиц	65
5. ПОВЕДЕНИЕ	67
5.1. Подвижность	67
5.1.1. Ориентировочная реакция	68
5.1.2. Ходьба	68
5.1.3. Бег	69
5.1.4. Полет	70
5.2. Поведение птиц при опасности	71
5.2.1. Реакция птиц на человека	71
5.2.1.1. Поведение самки с птенцами	76
5.2.2. Реакция птиц на домашних животных	77
5.2.3. Реакция птиц на хищников	77
5.3. Социальное поведение	81
5.4. Токовое поведение	84
5.4.1. Развитие токового поведения	84
5.4.2. Описание и последовательность проявления токовых поз	86
5.4.3 Суточная и сезонная динамика тока	88
5.4.4. Влияние на ток погодных условий	93
5.4.5. Присутствие других джеков	95
5.4.6. Влияние на ток диких зверей и птиц	97
5.4.7. Влияние на ток домашних животных	99
5.4.8. Влияние человека и транспорта	99
5.4.9. Токование самцов вольерах	100
5.5. Сексуальное поведение	101
5.5.1. Поведение партнеров в естественных условиях	101
5.5.2. Поведение птиц вольерах	102
5.6. Гнездовое поведение	103
5.6.1. Поведение самки при устройстве гнезда и откладке яиц	103
5.6.2. Поведение самки при насиживании	103
5.6.3. Поведение самки с выводком	104
5.6.4. Поведение птенцов в выводке	104
5.6.4.1. Общая двигательная активность	104
5.6.4.2. Поведение отдыха	105
5.6.4.3. Пищевое поведение	106
5.6.4.4. Комфортное поведение	107
5.6.4.5. Импритинг и реакция следования	107
5.6.4.6. Демонстрационное поведение	108
5.6.4.7. Прочие реакции	108
5.7. Территориальное поведение	110
5.8. Комфортное поведение	115

Дрофа-красотка

5.8.1. Чистка	115
5.8.2. Потягивание	116
5.8.3. Почесывание	116
5.8.4. Встряхивание	116
5.8.5. Взъерошивание оперения и хлопанье крыльями	117
5.8.6. Купание в пыли	117
5.8.7. Солнечные ванны	118
5.8.8. Просушка оперения	118
5.9. Кормовое поведение	118
5.9.1. Кормовая активность	119
5.9.2. Способы добычи корма	121
5.9.3. Кормовое поведение джека в предолетный период	123
5.9.4. Потребление воды	123
5.10. Поведение отдыха и сна	124
5.11. Поведение при неблагоприятных условиях	124
5.11.1. Осадки	125
5.11.2. Сильный ветер	125
5.11.3. Сильная жара	125
5.12. Другие формы поведения	126
5.13. Активность	126
5.13.1. Активность птиц вне периода размножения	126
5.13.2. Активность самца в репродуктивный период	130
5.13.3. Активность самки при откладке яиц и насиживании	130
5.13.4. Активность самки с выводком	131
6. ЭКОЛОГИЯ	132
6.1. Численность	132
6.1.1. Численность джека по отдельным регионам	132
6.1.1.1. Численность подвида <i>C.u.fuertaventurae</i>	132
6.1.1.2. Численность подвида <i>C.u.undulata</i>	132
6.1.1.3. Численность восточного подвида <i>C.u.macqueenii</i>	133
6.1.2. Величина групп и скоплений	142
6.1.3. Половой состав и возрастная структура	148
6.2. Факторы, определяющие численность вида	149
6.3. Биотопическая приуроченность и стационарное распределение	156
6.3.1. Гнездовой биотоп	156
6.3.1.1. Гнездовой биотоп <i>C.u.fuertaventurae</i>	156
6.3.1.2. Гнездовой биотоп <i>C.u.undulata</i>	157
6.3.1.3. Гнездовой биотоп <i>C.u.macqueenii</i>	157
6.3.1.4. Реакция на изменение биотопов	167
6.3.2. Миграционный биотоп	167
6.3.3. Биотоп в период зимовок	168
6.4. Плотность населения	169
6.5. Потери и защита	172

Содержание

6.6. Пища и ее смена в течение года	182
6.6.1. Питание джека в Восточном Кызылкуме	186
6.6.2. Питание джека на полуострове Бузачи	193
6.6.3. Питание джека в Таукуме	193
6.6.4. Фенология и питание	198
6.6.5. Питание залетных птиц	203
6.6.6. Питание птиц, содержащихся в неволе	203
6.7. Водопойный режим	204
6.8. Линька	204
6.8.1. Линька птиц в естественных условиях	204
6.8.2. Линька птиц, содержавшихся в неволе	207
7. БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ	208
7.1. Прилет	208
7.2. Занятие участков и длительность тока	209
7.2.1. Места токования самцов в Кызылкуме	211
7.2.2. Места токования самцов в Таукуме	212
7.2.3. Места токования самцов на полуострове Бузачи	214
7.3. Взаимоотношения между самцом и самкой	215
7.4. Выбор места, строительство гнезда, сроки	216
7.5. Гнездо и его местоположение	216
7.5.1. Кызылкум	217
7.5.2. Таукум	217
7.5.3. Полуостров Бузачи	218
7.6. Откладка яиц и величина кладки	222
7.6.1. Сроки начала кладки	222
7.6.2. Величина кладки	225
7.7. Форма, окраска, размеры и масса (вес) яиц	228
7.7.1. Форма яиц	228
7.7.2. Окраска яиц	228
7.7.3. Размеры и масса яиц	229
7.8. Насиживание, его продолжительность, появление птенцов	233
7.8.1. Начало насиживания	233
7.8.2. Насиживание кладки	233
7.8.3. Продолжительность насиживания	237
7.8.4. Появление птенцов	237
7.8.5. Размеры вылупившихся птенцов	238
7.9. Развитие птенцов и продолжительность вождения их самкой	239
7.9.1. Развитие перьевого покрова	239
7.9.2. Рост верхних и нижних конечностей	239
7.9.3. Увеличение массы тела	240
7.9.4. Продолжительность вождения птенцов самкой	241
7.10. Число выводков и повторные кладки	243
7.11. Успешность гнездования, смертность	244

Дрофа-красотка

8. ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	246
8.1. Отлет	247
8.2. Зимовки	253
8.3. Прилет	253
8.4. Изучение миграций с помощью спутниковых передатчиков	255
9. РАЗВЕДЕНИЕ В НЕВОЛЕ	258
9.1. Устройство питомников	258
9.2. Подбор птиц для питомника	260
9.3. Содержание в течение года	261
9.4. Режим и рационы кормления	262
10. ВРАГИ И ПАРАЗИТЫ	265
БИБЛИОГРАФИЯ	267
УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ	290

1. ВВЕДЕНИЕ

Среди 22 видов дроф джек по значимости стоит на втором месте после большой индийской дрофы (*Choriotis nigriceps*). Повышенное внимание к этой птице обусловлено принадлежностью ее к одному из самых любимых объектов охоты у арабских соколятников, в результате чего вид стал крайне редким и находится под угрозой исчезновения. С научной точки зрения джек интересен, прежде всего, как показательный пример обитания относительно крупного теплокровного животного в суровых условиях аридной и экстрааридной среды, в пределах которой одни географические формы оседлы, другие ведут кочующий или перелетный образ жизни. Парадоксальным кажется тот факт, что некогда довольно обычная на большей части своего ареала птица оказалась практически не изученной и только занесение ее в разряд особо охраняемых способствовало проявлению интереса к ней со стороны ученых. Несмотря на то, что вид с разной степенью интенсивности изучается более 20 лет, проблем и нерешенных вопросов пока еще больше, чем позитивных решений.

Понимая значимость джека для человека и природных биоценозов, многие страны мира ввели запрет или ограничения на его добычу, а в ряде государств он занесен в Красные книги и взят под охрану. Однако разобщенность действий природоохранников в разных странах в значительной степени мешает достижению желаемых результатов. Разгоревшаяся в последнее время дискуссия о роли охоты с ловчими птицами способствовала целевому выделению средств для проведения работ по выявлению численности и распределению джека, а также для искусственного воспроизводства его в условиях неволи путем создания специализированных питомников.

Предлагаемая читателю работа - моя попытка впервые обобщить все имеющиеся на сегодня в мире сведения, в том числе и собственные данные. При этом основное внимание уделено изучению природных популяций джека преимущественно в Казахстане. Для выявления отдельных специфических вопросов мной неоднократно посещались Бухарский джейраний питомник и зарубежные научные центры по воспроизводству джека в Саудовской Аравии (г. Таиф) и в Объединенных Арабских Эмиратах (Свейхан). Сводка сознательно насыщена нерешенными идеями и гипотезами с целью вызвать, с одной стороны, дискуссию, с другой стороны, привлечь к этой птице внимание специалистов и общественности. Это, в конечном счете, только ускорит изучение ее биологии, экологии, поведения и позволит быстрее разработать практические мероприятия по восстановлению численности отдельных популяций джека в афро-азиатских странах, устойчивому и рациональному использованию этого интереснейшего представителя фауны пустынь.

Русские и латинские названия растений приводятся согласно двухтомному Иллюстрированному определителю растений Казахстана (Алма-Ата, 1969, 1972), а позвоночных животных - по Книге генетического фонда Казахской ССР (Алма-Ата, 1989).

Дрофа-красотка

Сбор оригинального полевого материала и подготовка рукописи к печати была бы невозможной без моральной и финансовой поддержки администрации Института зоологии АН КазССР и в особенности профессора А.Б.Бекенова. Полевые работы до 1993 г. осуществлялись за бюджетные средства Института зоологии, а с 1995 г. – при спонсорской поддержке Национального орнитологического центра (NARC) в Абу-Даби (ОАЭ). Мои кратковременные визиты в Пакистан и Объединенные Арабские Эмираты готовились и осуществлялись благодаря личным усилиям президента Всемирного фонда дикой природы (WWF) Пакистана господина Бригадира Мухтара Ахмеда и главы администрации Национального орнитологического центра (NARC) в ОАЭ господина Мохаммеда Салеха Аль Байдани.

Большая часть данных по поведению и биологии размножения джека была собрана и обработана в 1986-1988 гг. в Восточном Кызылкуме при участии С.Л.Скляренко и лаборанта Е.Куценко. В проведении учетов численности джека с самолета (осень 1984 г. - авиаучет в Кызылкуме и август 1989 г. - авиаучет на Мангышлаке и Устюрте) принимали участие сотрудники Института зоологии АН КазССР А.Джаныспаев, В.Мищенко Р.А.Кубыкин, А.В.Грачев, Р.Г.Пфеффер и Д.А.Бланк, а при маршрутном обследовании равнин Кзылординской области в мае-июне 1984 г. - кандидат биологических наук А.С.Левин. В апреле 1990 г. в проведении полевых исследований в Кызылкуме участвовали кандидаты биологических наук Т.С.Пономарева, А.Л.Мищенко, А.В.Гражданкин и в апреле 1987-1988 и 1990 гг. - О.В.Суханова (все из Всесоюзного института охраны природы и заповедного дела, Москва), а весной-летом 1995-96 гг. в Таукуме - кандидат биологических наук С.Н.Ерохов (Алма-Ата). Весной 1995 и 1996 гг. в пустыне Таукум и на полуострове Бузачи работали со мной по одному сезону сотрудники Национального орнитологического центра в Абу-Даби (ОАЭ) Ф.Луно, О.Комбрэ, Р.Локланд, Н.Джаррел и С.Аспинал.

Основная часть коллекции беспозвоночных, используемых джеком в пищу, определена доктором биологических наук Г.В.Николаевым, некоторые из прямокрылых - С.Р.Насыровой, жужелицы и чернотелки - И.И.Кабак и Р.Кадырбековым, слоники - Е.В.Ишковым (все из Института зоологии АН КазССР), а растения и их семена - кандидатами биологических наук О.Д.Казенас, И.И.Нафанаиловой, Л.А.Динеевой и Л.Л.Стоговой (все из Алма-Аты).

Наиболее существенную помощь при описании возрастных и сезонных нарядов джека оказала мне кандидат биологических наук Л.В.Фирсова из Зоологического института Академии наук СССР (ЗИН). Много полезных советов при сборе и обработке материала дали профессора Э.И.Гаврилов, А.Ф.Ковшарь (Алматы) и В.Е.Флинт (Москва). Штриховые рисунки выполнены Ф.Ф.Карповым, работавшим со мной в 1989-1991 гг.

Довольно большое количество оттисков статей, касающихся дрофы-красотки, я получил от иностранных коллег – профессоров Б.Штефана (Германия) и Н.Мендельсона (Израиль), докторов Ф.Луно, О.Комбрэ и П.Пея

Введение

(все из Франции), Д.Бланка (Израиль), господ П.Гоапа и С.Бузутила (Англия), Д.Даниеля (Индия), А.Миана (Пакистан), а также профессора Р.Л.Потапова из Санкт-Петербурга, кандидатов биологических наук А.Г.Резанова (ныне профессор) и Н.А.Формозова из Москвы и от кандидата биологических наук Е.А.Мухиной из Узбекистана.

В первые 10 лет перевод большей части статей с английского и французского языков делали переводчики Института зоологии АН КазССР А.Кривошеин, Г.Торкина, Л.Пронченко и Н.Халитова, а также кандидат биологических наук А.Б.Черных.

Всем указанным, а также еще многим лицам, так или иначе способствовавшим продвижению настоящей работы, я глубоко признателен.

Я благодарен дирекции джейраньего питомника в Бухаре (Узбекистан) и генеральному директору Агентства изучения и охраны природной среды (ERWDA) в Абу-Даби (Объединенные Арабские Эмираты) господину Мохамеду Аль Боварди за предоставленную мне возможность проведения некоторых наблюдений за птицами в неволе и их фотосъемки.

Работа выполнена в Институте зоологии АН КазССР (ныне Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан) и ограничена данными преимущественно до 2000 года. Публикация настоящей книги оказалась возможной благодаря спонсорской поддержке Шейха Калифы бин Заяда аль Нахаяна, наследного принца Абу-Даби и председателя ERWDA при содействии ответственного администратора в управлении делами наследного принца Абу-Даби Шейха Калифы бин Заяда аль Нахаяна господина Халфана Султана аль Кетби и исполнительного администратора в управлении делами шейха Калифы доктора Мохамеда Арики.

Буду благодарен всем за высказанные мнения и комментарии. Уверен, что это поможет в объединении усилий по дальнейшей разработке совместных программ исследования, охраны и восстановления популяций джека в природе. Пожелания и ксерокопии работ, касающихся джека, желательно присыпать непосредственно автору по адресу:

Институт зоологии МОН РК
Академгородок, 480060,
Алматы, КАЗАХСТАН
E-mail: Gubin@nursat.kz

Алматы 2004 г.

Борис Губин

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВА

2.1. Общее представление

Дрофы относятся к птицам средних и крупных размеров. Самцы самого крупного современного вида - африканской дрофы (*Choriotis kori*) - весят 22 кг (Horst, 1988), несколько меньше ее обыкновенная дрофа (*Otis tarda*), достигающая массы в отдельных случаях до 18, а в исключительных - до 21 кг (Гаврин, 1962). Самый мелкий представитель этого семейства стрепет (*Tetrax tetrax*) весит 500-950 г. Населяют дрофы саванны, пустыни, полупустыни и степи Старого света. Обитая в открытых ландшафтах, избегают заросших кустарниками мест, хорошо приспособлены к ходьбе, а при опасности стремятся убежать или затаиться. Полет дроф мелких видов - быстрый, с частыми трепещущими взмахами крыльев, у крупных - тяжелый и сравнительно медленный, с глубокими и равномерными взмахами крыльев. Держатся одиночками и рассеянными группами. В большинстве случаев ведут оседлый или кочующий образ жизни, в более северных районах - перелетные птицы. Активность, за редкими исключениями, дневная. Пища смешанная и по составу растительных и животных кормов весьма разнообразная. Обитая в аридных районах, дрофы приспособились довольствоваться влагой, содержащейся в корме.

Все виды этого семейства коренастые, плотного сложения птицы с небольшой головой и длинной толстой шеей, состоящей из 16-18 позвонков. Оперение жесткое, плотно прилегающее к телу; побочный ствол пера хорошо развит, пуховые части пера розовые. В большей или меньшей степени развит половой диморфизм: самцы крупнее самок и ярче окрашены, зачастую имеют украшающие перья. У северных видов окраска сочетает в себе при общей струйчатости рисунка рыжие, белые, серые и черные цвета. Африканские дрофы окрашены более ярко, иногда с металлическим блеском. У самцов некоторых видов ко времени наступления половой зрелости при токовании можно видеть наполняющийся воздухом подкожный горловой мешок, который, раздуваясь, сильно меняет внешний облик птицы. Клюв короткий, слегка вздутый и заостренный на конце, ноздри сквозные. Ноги сильные, толстые, средней длины, без оперения цевки и покрыты спереди шестиугольными щитками. Пальцев три (задний редуцирован) с короткими толстыми когтями. Нижняя сторона пальцев и пятки покрыты упругой мозолистой кожей, которая, очевидно, защищает нижние слои от перегрева на горячей пустынной почве и механических повреждений. Копчиковая железа отсутствует. Крылья тупые, диастаксические, с десятью первостепенными маховыми перьями. Рулевых 7-10 пар. Характерной анатомической особенностью дроф являютсяrudimentарный пенис и длинные слепые кишечники, рассматриваемые в качестве приспособления для переваривания растительной пищи. Голосовые мускулы развиты слабо, а иногда и вообще отсутствуют, в связи с чем большинство

видов дроф молчаливые. По бокам груди у дроф есть пурпурные - участки почти постоянно растущего ломкого пуха, обламывающиеся вершины которого образуют мелкий роговой порошок (пудру). Посыпая им оперение, птицы увеличивают водоотталкивающие свойства пера.

Характерно довольно сложное токовое поведение, элементами которого являются весьма разнообразные брачные игры и демонстрации оперения, сопровождающиеся пробежками и взлетом у отдельных видов на высоту до 30 м. Взаимоотношения самцов и самок в период размножения неодинаковы у разных видов. Одни во время гнездования образуют более или менее постоянные пары, другие - временные, когда самец оставляет самку с выводком. Некоторые виды вообще не разбиваются на пары, а самцы после оплодотворения самок собираются в табунки, кочуя в районе обитания. Ямку под гнездо роет самка, располагая его открыто или под прикрытием небольшого кустика. Кладки у крупных видов состоят из 1-3, у мелких из 3-5 и в редких случаях 6-11 яиц. Насиживает кладку исключительно самка. Птенцы, покрытые густым покровительственной окраски пухом, вскоре после вылупления покидают гнездо. Растут и развиваются они медленно, становясь полностью самостоятельными к следующей весне. Половой зрелости достигают на 2-3 год.

2.2. Центр происхождения дроф и их расселение

По мнению некоторых авторов (Карташов, 1974; Козлова, 1975), семейство дрофовых - африканская группа птиц. В пользу этого говорит то обстоятельство, что в Африке обитает 20 видов дрофовых, из которых 17 эндемичны и автохтонны для афротропической фауны. В Палеарктике Евразии широко распространены 3 вида (*Tetrao tetrix*, *Otis tarda*, *Chlamydotis undulata*), еще 3 (*Choriotis nigriceps*, *Houbaropsis bengalensis*, *Sypheotides indicus*) - в Индии, причем один проник в Индокитай, и только один вид (*Choriotis australis*) заселил Австралию.

В Африке, по гипотезе Е.В.Козловой (1975), на древней родине группы дроф продолжительная адаптивная радиация, начавшаяся, по всей вероятности, в первой половине третичного периода, привела к возникновению ряда весьма различных по образу жизни, экологии и морфологии членов этого семейства от форм малого и среднего размеров, подобных *Tetrao*, *Heterotetrax*, до гигантских видов из рода *Choriotis* и *Otis*. При этом образовались виды и формы с различной длиной ног, развивающимися половым диморфизмом (виды рода *Choriotis*), хорошо развитым (род *Lissotis*) или уже вторично исчезнувшим (*Chlamydotis*), где самка приобрела наряд самца; молчаливые и крикливые, имеющие особые, не похожие на других брачные игры, и т.д. Эти многочисленные и очень разнообразные виды дроф распространены в настоящее время в Африке повсеместно в различных открытых ландшафтах, за исключением только темных тропических лесов континента.

Роды *Otis* и *Choriotis* ведут свое происхождение, по всей вероятности,

Дрофа-красотка

от единой предковой формы, населявшей в палеогене Африку. Часть ближайших родственников этого предка, расселившаяся в начале третичного периода в Европу, откуда известны ископаемые остатки среднезоценового (*Palaeotis*), олигоценового и миоценового возрастов (виды рода *Otis*), эволюционировала в дальнейшем вполне самостоятельно, не смешиваясь с африканскими родичами. По-видимому, эти древние европейские дрофы населяли открытые поляны лесов, а позднее - саванны с невысоким травостоем без кустарниковых зарослей. В дальнейшем представители обособившегося рода стали расширять свой ареал к востоку, где в степях Монголии сформировался хорошо обособившийся к настоящему времени подвид *O. tarda dubowskii Tach.*

Другие близкие родственники того же предка крупных дроф после отделения европейской ветви этих птиц продолжали жить на африканском континенте, где и возник родоначальник всех *Choriotis*, потомки которого оказались особенно жизнеспособными. В открытых равнинах с низким травостоем и колючими кустарниками Южной и Восточной Африки возникла будущая *C. kori*. В травянисто-кустарниковых прериях и парковых ландшафтах Африки обособился предок вида *C. arabs*. Впоследствии некоторая часть дроф рода *Choriotis* расселилась через Аравию в Азию, дала там начало особой индийской темной форме - *C. nigriceps*. В плейстоцене от сформировавшегося вида *C. nigriceps*, расселившегося в Австралию, видимо, возникла австралийская дрофа - *C. australis*, которая практически ничем не отличается от большой индийской дрофы.

Несколько особо в системе дрофинах стоит род *Chlamydotis*, родственные связи которого с другими представителями семейства пока не совсем ясны. По мнению Е.В.Козловой (1975), корни происхождения джека лежат в Африке, возможно в северных ее частях, где, начиная с неогена, периодически возникали засушливые условия. В ареал древнего предка этой формы, видимо, входили Канарские острова, имевшие в прошлом единую сушу с африканским материком. Обособление сахарского подвида (*C. undulata undulata*) происходило на материковой части древнего ареала джека после изоляции канарской популяции, ставшей островной. Расселение вида *C. undulata undulata* из Африки к востоку датируется, быть может, концом плиоцена, когда им были освоены пустыни Аравии, Ирака и Ирана, где и возникла форма *C. undulata macqueenii*. Не случайно на Аравийском полуострове до сих пор встречаются особи, занимающие промежуточное положение между номинативным и восточным подвидами (Osborne, 1989). В плейстоцене, вероятно, уже после окончания ледникового периода, джек распространился еще дальше на восток, в засушливые области Средней Азии и Монголии, но здесь еще не успел к настоящему времени морфологически обособиться. Не исключено, что расселение джека началось значительно раньше. Так, в засушливых областях Центрального Казахстана на восточной и северной окраинах Челкар-Тениза, а также южнее Джезказгана в отложениях среднего олигоцена найдены остатки костей мелких представителей сем. *Otididae*, современные представители которых населяют пустыни и степи Старого света (Зоогеография палеогена Азии. М., 1974. 302 с.).

3. СИСТЕМАТИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДЖЕКА

3.1. Место в системе

A.Wetmore (1960) в своей системе расположил джека следующим образом:

Класс	Птицы (<i>Aves</i>)
Подкласс	Настоящие птицы (<i>Neornithes</i>)
Надотряд	Типичные или новонебные птицы (<i>Neognathae</i>)
Отряд	Журавлеобразные (<i>Gruiformes</i>)
Подотряд	Дрофиные (<i>Otides</i>)
Семейство	Дрофиные (<i>Otididae</i>)
Род	Джек (<i>Chlamydotis</i>)
Вид	Джек (<i>Undulata</i>)

В семействе дрофиных он находится между родами *Choriotis* и *Lophotis* (Peters, 1934). В русской систематике второй половины 20-го века дрофы входят в состав отряда *Gruiformes* в качестве подотряда *Otides* с одним (Степанян, 1976, 1983) или двумя семействами – *Otididae* и *Burhinidae* (Карташов, 1974), либо отдельным семейством – *Otididae* (Иванов, 1976). Все эти авторы располагают отряд *Gruiformes* между отрядами *Galliformes* и *Charadriiformes*. По K.Voous (1973), отр. *Gruiformes* включает в себя семейства *Rallidae*, *Aramidae*, *Turnicidae*, *Gruidae*, *Otididae*.

В некоторых изданиях джека относили к отряду куликов – *Lamicolae* (Whitaker, 1905) или к отряду пастушковых – *Paludicolae* (Даль, Соснин, 1947). По данным последних авторов, отряд пастушковых занимал положение между отрядами рябки (*Pterocles*) и кулики (*Lamicolae*) и состоял из трех подотрядов: журавли (*Grues*), пастушки (*Ralli*) и дрофы (*Otides*). Несколько позже дрофы были выделены в самостоятельный отряд (Дементьев, 1940; Дементьев, Гладков, 1951; Stresemann, 1959; Гаврин, 1962). В настоящее время дрофы рассматриваются в качестве четко оформленного семейства (Peters, 1934; Козлова, 1935; Wetmore, 1960; Vaurie, 1965; Карташов, 1974; Степанян, 1975; Иванов, 1976 и др.). В соответствии с K.Voous (1973) и последней мировой сводкой (Sybley and Monroe, 1990) дрофы находятся между журавлиными (*Gruidae*) и якановыми (*Jacanidae*).

3.2. Систематика семейства

В систематическом отношении дрофы близки, с одной стороны, к пастушкам (*Rallidae*) и журавлям (*Gruidae*), с другой – через семейство авдоток (*Burhinidae*) к ржанкообразным (*Charadriiformes*). В семействе принято выделять 11 родов, объединяющих, по одним данным, 22 вида

Дрофа-красотка

Таблица 3.2.1. Систематика семейства дрофинах (no Peters, 1934)

Род	Вид	Подвид
Tetrao T.Forster, 1817	T.tetrao (Linne), 1758	T.t.tetrao (L), 1758
Otis Linne, 1758	O.tarda L., 1758	T.t.orientalis (Hartert), 1916 O.t tarda L., 1758 O.t.korejwi Zarudny, 1905 O.t.dybowskii Taczanowskii, 1874
Neotis Sharpe, 1893	N.cafra Lichtenstein, 1793	N.c.denhami Childer, 1826 N.c.jacksoni Bannerman, 1930 N.c.cafra Licht., 1793
Chortioris G.R.Gray, 1855	N.ludwigii (Ruppelln), 1873 N.burchellii (Hauglin), 1867 N.nuba (Cretzschmar), 1862 N.heuglinii (Hartlaub), 1859 C.arabs (Linne), 1758	— — — — C.a.lynesi Bannerman, 1930 C.a.stieberi (Neumann), 1907 C.a.butleri Bannerman, 1930 Ch.a.arabs (Linne), 1758
Chlamydotis Lesson, 1839	C.kori (Burchell), 1822 C.nigriceps (Vigora), 1830-1831 C.australis (J.E.Gray), 1829	C.k.struthiunculus (Neumann), 1907 C.k.kori (Burchell), 1822 —
Lophotis Reichenbach, 1848	C.undulata (Jacquin), 1784	C.a.derbyi Mathews, 1912 C.a.melvillensis Mathews, 1915 C.u.fuertaventurae (Rotschild and Hartert), 1894 C.u.undulata (Jacquin), 1784 C.u.macqueenii (J.E.Gray), 1832
Afrötis G.R.Gray, 1855	L.savilei, Lynes, 1920 L.ruficrista (A.Smith), 1836	— L.r.hilgerti (Neumann), 1907 L.r.gindiana (Oustalet), 1881 L.r.ruficrista (A.Smith), 1836 A.a.etoschae (Grote), 1922 A.a.mababiensis Roberts, 1932 A.a.afraoides (A.Smith), 1830-1831 A.a.atra (Linne), 1766 A.a.halahaica Roberts, 1932
Eupodotis Lesson, 1839	E.vigorsii (A.Smith), 1830-1831 E.ruppelli (Wahlberg), 1856 E.humilis (Blyth), 1856 E.senegalensis (Vieillot), 1820	E.v.scopolacea (Temminck), 1835 E.v.vigorsii (A.Smith), 1830-1831 E.r.ruppelli (Wahl.), 1856 E.r.orangensis (Roberts), 1932 — E.s.senegalensis (Vieil.), 1820 E.s.barowi (J.E.Gray), 1829 E.s.somaliensis (Erlanger), 1905 E.s.canicollis (Reichenow), 1881

Таблица 3.2.1. (продолжение)

Род	Вид	Подвид
Lissotis Reichenbach, 1848	E.caerulensens (Vieillot), 1820 L.melanogaster (Ruppell), 1835	— L.m.melanogaster (Rupp.), 1835 L.m.notophila Oberholster, 1905
Houbaropsis Sharpe, 1893	L.hartlaubii (Heuglin), 1863 H.bengalensis (Gmelin), 1789	— H.b.bengalensis (Gm.), 1789 H.b.blandini Delacour, 1928
Syphoetides Lesson, 1839	S.indica (J.F.Miller), 1782	—

(Карташов, 1974), по другим – 24 вида (Peters, 1934), среди которых насчитывают до 39 подвидов (табл. 3.2.1).

Harrison and Harrison (1955), пытаясь установить родство бегунка (*Cursorius cursor*), авдотки (*Burhinus oedicnemus*) и джека по развитию их черепа, в частности по процессу его пневматизации, ответа не получили и вопрос оставили открытым.

3.3. Название

Как и другие широко распространенные виды, джек имеет несколько научных и множество народных названий, связанных, скорее всего, с его повадками и образом жизни.

3.3.1. Научное название и синонимы

В настоящее время научное название джека принято как *Chlamydota undulata* (Jacquin, 1784). Латинское слово *Chlamydota* произошло от греческого, где *Chlamus*, *chlamudos* означает плащ, а *Otis* – дрофа, что в целом означает одетая в плащ дрофа. И действительно, при виде самца, осматривающего со своего точка местность в промежутках между токовыми пробежками, возникает отдаленное представление, что он действительно одет в плащ, края которого распахнуты сзади, а полы в виде пучков, украшающих перьев воротника свисают ниже корпуса. Второе, видовое название *undulata* с латинского переводится как волнистая, что соответствует струйчатой окраске оперения. Таким образом, дословно латинское название джека можно перевести как волнистая дрофа, одетая в плащ.

Очевидно, имеют смысловое значение и некоторые синонимы. Так, *Eupodotis* от греческого распадается на составляющие *eu* – “хорошо”, *podos* – “ступня, нога” и *otis* – “дрофа”, что в целом можно перевести как дрофа с хорошими ступнями (подошвами). Менее понятно значение названия *Psophia*, произошедшего от греческого *psopheo* - шуметь, стучать. Вероятно, это название связано с воспроизведением некоторого шума при вибрации горлового

Дрофа-красотка

оперения самца во время токования, сопровождающегося пощелкиванием клюва.

По части выявления происхождения названия Macqueen's bustard H.Glandstone (1948) провел целое расследование. Были изучены все научные и популярные публикации, в которых упоминается это название, просмотрены картотеки и каталоги ряда музеев, в которые передавался экземпляр добытой птицы, просмотрены записи биографов генералов Macqueen's и нигде не обнаружено ничего, что подтвердило бы причастность этого лица к джеку. В то же время известно, что Греем (Gray, 1834) он отобран из коллекции генерал-майора Hardwicke, F.R.S., которому, с моей точки зрения, и мог подарить птицу Mr.Macqueen, бывший, скорее всего, как и большинство военных, страстным охотником.

Родовое название джека *Chlamydotis Lesson*, 1839, наиболее часто употребляемое в настоящее время, имеет ряд синонимов: *Otis Desfont.*, 1787; *Psophia Jacquin*, 1784; *Houbara Bp.*, 1832; *Hobara Bp.*, 1856; *Eupodotis Lesson*, 1839.

Более разнообразно видовое название, которое, несомненно, связано с наличием восточного (*C.u.macqueenii*) и африканского (*C.u.undulata*) подвидов, описываемых и долго считавшихся самостоятельными видами.

Psophia undulata, Jacq. Beytr. Gesch. Vugel p.24, pl. 9. 1784.

Otis undulata, Dresser, Birds of Europe, VII, p.391, pl.510. 1876.

Otis houbara, Malherbe, Faune Orn. de l'Alg. p.29. 1855; Koenig, J.f.O., p.81, 1893; Whitaker, Ibis, p.126, 1898.

Houbara undulata, Loche, Expl. Sci. Agl. Ois., II, p.254. 1867; Sharpe, Cat. Birds Brit. Mus. XXIII, p.320. 1894; Gray, List Gen. of Birds, p.83. 1841; Degl. et Gerbe, Ornith. eur., II, p.104. 1867; Handlist, I, p.176. 1899.

Houbara houbara, Erlanger, J.f.O., p.48, 1900.

Otis houbara Desfont, Ois. de Barbarie, Mem. Acad. R. Sc., p.496, pl.10. 1787.

Otis hubara Gmelin, Syst. Nat., I, p.725. 1788; Temminck, Man. Ornith., II, p.509. (1820) et IV, p.344. 1840; Fritsch, Vugel Europe, Tab.36, Fig.6. 1871; Friderich, Deutsche Vugel, 4e ed., p.941. 1891.

Eupodotis undulata, Gray, List Gen. of Birds, III, p.533. 1844-46.

Otis macqueenii, Gray, III. Ind. Zool., II, p.786, pl.47. 1834; Fridrich, Deutsche Vugel, 4e ed., p.940. 1891; Dubois, Faune Vert. Belgique, Oiseaux, II, p.95. 1894; J. E. Gray, in Hardwicke's Ill. Ind. Zool. II, pt.12, pl.47. 1832.

Houbara macqueenii, Gray, List B. Brit. Mus., part III, p.57. 1844; Degl. et Gerbe, Ornith. eur., II, p.105. 1867; Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., XXIII, p.318. 1894. Hand-list, I, p.175. 1849.

Eupodotis macqueenii, Gray, Gen. Birds, III, p.533. 1845.

Otis ornata Brehm, Vogelfang, p.278. (1855, "Arabia, extremely rare in Germany").

Otis Rhaad, Gmel.

Houbara fuertaventurae, Rothschild and Hartert, Nov. Zool., I, p.689. 1894.

В последние годы все чаще предпринимаются попытки восстановления видового статуса у некоторых из подвидов, и совсем недавно восточный подвид получил название *Chlamydotis macqueenii*, а два других подвида *Chlamydotis undulata undulata* и *Chlamydotis undulata fuertaventurae* вошли в другой вид *Chlamydotis undulata* (Gaucher et al., 1996).

3.3.2. Народные названия

В силу достаточно широкого распространения в пустынях и полупустынях Старого света и благодаря принадлежности к одному из любимых объектов охоты у населения разных стран джек имеет большое количество всевозможных названий, часть из которых мне удалось выявить путем опроса населения и знакомства с разнообразными литературными источниками (табл. 3.3.2.1).

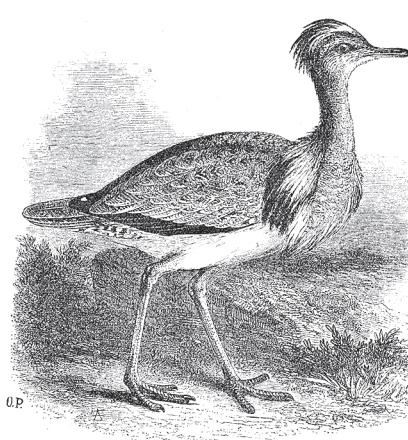
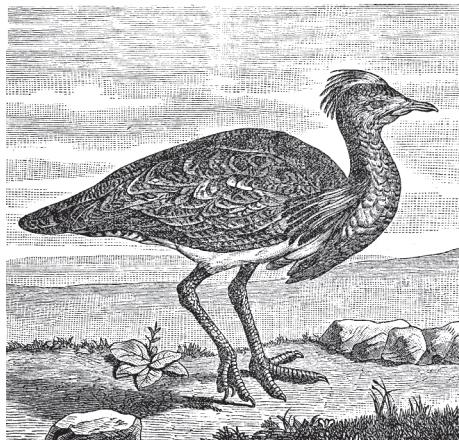


Рис.3.3.2.1. Неудачное изображение дрофы-красотки по Богданову, 1882 г. (слева) и относительно хорошее по Мензбирю, 1895 г. (справа)

При этом выяснилось, что чем больше территория в той или иной стране (республике) и чем разнообразнее условия обитания, тем больше местных названий у этой птицы. Обращают на себя внимание некоторые удачные народные названия, основанные на тонком знании образа жизни, поведения и привычек птицы. Так, русские названия “вихляй”, “вертяй”, “вилой” несомненно отражают характерное резкое изменение направления полета джека в момент преследования его хищными птицами или человеком, либо из-за сходства с его манерой токовать зигзагообразно на индивидуальных участках. Азербайджанское название “ерга-туюк” основано на внешнем сходстве с курицей и дословно перевод означает “курица, скачущая рысью”. Но, пожалуй, наиболее удачным следует признать казахское название “жиек”, что дословно означает “окраина песка”. И действительно, в Казахстане и

Дрофа-красотка

Таблица 3.3.2.1. Названия джека в разных странах и у разных народов

Страна	Язык	Название птицы	Источник информации
Канарские острова	испанский	Fuerteventuran Bustard Avutarda	Bannerman, 1914 Collar, 1983
Финляндия	финский	Kaulstappi	Makatsch, 1980
Швеция	шведский	Asiatisk Kragtrapp	Rey, 1905
Голландия	немецкий	Kragtrapp	Cramp, 1980
Англия	английский	Macqueen's Bustard Houbara Bustard Ruffed Bustard	Makatsch, 1974 Cramp, 1980 Baediker, 1863
Германия	немецкий	Kragentrappe Passgangertrappe	Rey, 1905 - “ -
Швейцария		Asiatische Kragentrappe	Buchler-Lindenmeyer, 1895
Португалия	португальский	Hubara	Makatsch, 1980
Испания	испанский	Abutarda Hubara	Bannerman, 1963 Etchecopar and Нье, 1964
Франция	французский	Outarde de Macquenn Outarde houbara	Rey, 1905 Cramp, 1980
Югославия	хорватский	Potrk asijitski	Rey, 1905
Греция	греческий	Aziatische Kraagtrap	Rey, 1905
Кипр	турецкий	Asya Toy Kusu	Bannerman, 1963
Италия	итальянский	Ubara asiatica Oubara Ubara Africana	Rey, 1905 Etchecopar and Нье, 1964 Eritzoe 1993
Венгрия	венгерский	Azsiai Tuzok Galleros tuzok	Rey, 1905 Makatsch, 1980
Польша	польский	Hubara wschodnia Drop kolnierzasty	Taczanowsky, 1882 Rey, 1905
Чехословакия	чешский	Drop asiatsky	Rey, 1905
	словацкий	Drop obojkoví	Hudec a Cerny, 1977
Украина	украинский	Дрофа-красуня	Кистяковский, 1957
Россия	русский	Бегунец Малый дудак Драхва красотка Вилюн, бегун, вертая у уральских казаков, цветной дудак у астраханских охотников Индюшка, дикая индейка Ошейниковая дрохва Вихляй, джек, дрофа-красотка, бегун Дрофа-красавчик Красавчик	Радде, 1884 Паллас, 1788 Эверсман, 1866; Богданов, 1871 Мензбир, 1895; Яковлев, 1873 Житников, 1904; Бобринский, 1916 Деглан, Жерб, 1915 Холодовский, Силантьев, 1901 Шестоперов, 1937 Гептнер, 1959

Таблица 3.3.2.1. (продолжение)

Страна	Язык	Название птицы	Источник информации
Азербайджан	азербайджанский	Юрга-таух Ерган-тоок	Бобринский, 1916 Рустамов, 1954
Туркмения	туркменский	Тогдоры Togdor	Дементьев, 1952 Шестоперов, 1937
Казахстан	казахский	Джик, джек, джурга-туваляк Джурга-дувалак Жорга-дуадак Жиек	Зарудный, 1888, 1915 Долгушин, 1939 Грачев, 1978 Ковшарь и др., 1986
Узбекистан	узбекский	Йурга-тувалок	Красная книга Узбекской ССР, 1983
Каракалпакия	туркский	Туалак жек	Аметов, 1981
Таджикистан	таджикский	Тавудак	Красная книга Таджикской ССР, 1990
Монголия	монгольский	Жороо тоодоч	Фомин, Болд, 1991
Ирак	арабский	جُرْجَةٌ	Allouse, 1953
Иран	английский персидский	Probably macqueena Дук-Дари в стране Зиркух, thukderri, Hobara Thukder	Moore and Boswell, 1956 Зарудный, 1903; Radde, 1884; Ticehurst et al., 1926
	арабский	Raad	Brehm, 1911
	английский	Houbara	Ticehurst et al., 1925
Египет	арабский	Hubaaraa, hubjar, hubraj	Goodman and Meininger, 1989
Пакистан	пуштунский	Taloor, Charz, Charas	Ali and Ripley, 1980
Белуджистан	балухи	Sar, Zar	Mian, 1988
Пенджаб	урду, пенджабский	Charaz,	Mian, 1988
Синд	и синди	Taloor	Mian, 1988
Индия	хинди	Tiloor, Hobara	Ganguli, 1975
Гуджерат	гуератский	Houbara, Tilur	Dharmakumarsinhji, 1955
Кач	?	Siara Tiloor	Ali, 1945
Сирия	арабский	Houbari	Roshir, 1995

Средней Азии джек часто встречается по кромкам песчаных массивов. Другое казахское название “жорга-дуадак” означает “дрофа-иноходец” из-за сходства ее бега с иноходью местных лошадей. Арабское название, по мнению А.Брема (1911), произошло из-за крика, воспроизводимого птицей в полете как “Raa, raa, raa”, и, весьма возможно, что это обстоятельство послужило основанием для его названия Road.

Имеются и другие малоиспользуемые названия: Houbara ondulee, Ubara, Houbara de Macqueen, Starda dal Collare (Fatio, 1904), Ruffed and Rhaad Bustard и Undulated trumpeter (Schinz, 1840).

Несмотря на то, что эта птица довольно часто попадала в руки многих исследователей, ее изображение было не всегда удачным (рис.3.3.2.1.).

3.4. Географическое распространение

Гнездовая область вида – северная часть палеарктического пояса африканских и евразийских пустынь и полупустынь. Джек распространен: в Северной Африке к югу до северных частей Сахары (примерно до северного тропика), на Синайском полуострове, в восточной группе Канарских островов. В Евразии - от крайних восточных частей Малой Азии, Сирии и Палестины к востоку через Внутреннюю Монголию до меридиана Улан-Батора, до Синьцзяна в Китае, Восточного Афганистана и Северо-Западной Индии. К северу доходит до долины Аракса в Закавказье, по восточному берегу Каспийского моря к северу до долины Урала. Далее между реками Урал и Эмба граница поднимается до 49-й параллели и проходит по верховьям Эмбы, южной части хр. Мугоджары, Челкар-Тенизу, Карсакакпаю, Казахскому мелкосопочнику по 48-й параллели, до Зайсанской котловины, Юго-Восточного Алтая и хребта Танну-Ола. К югу распространен до Южной Аравии, Южного Ирана, Южного Афганистана, Северо-Западной Индии, Синьцзяна и средних частей пустыни Гоби (Glutz et al., 1973; Козлова, 1975; Степанян, 1975; Иванов, 1976). В пределах очерченного ареала вид крайне спорадичен, особенно в настоящее время (рис. 3.4.1).

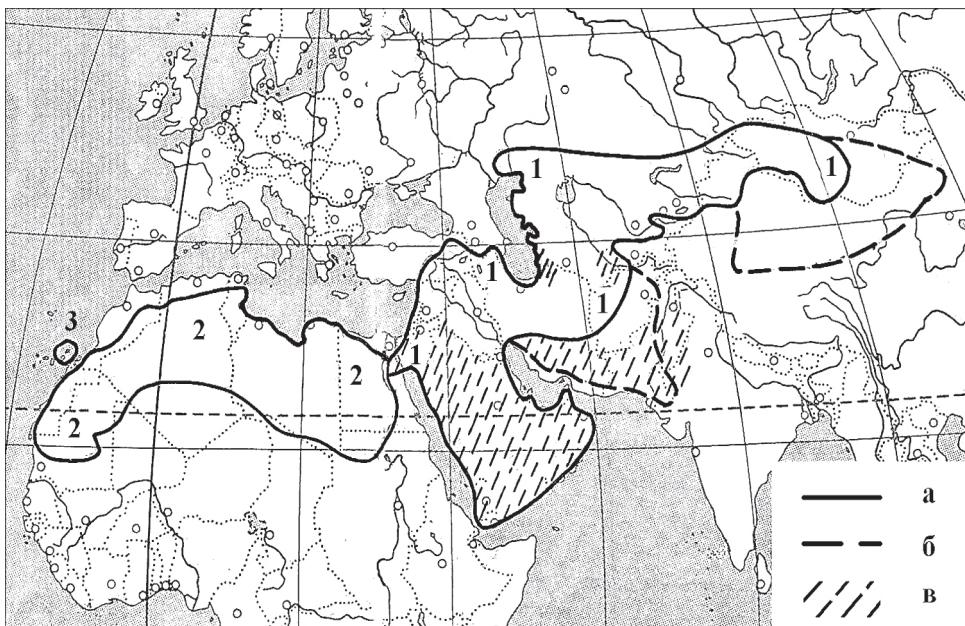


Рис.3.4.1. Распространение дрофы-красотки: 1 – *Chlamydotis undulata macqueenii*; 2 – *Chlamydotis undulata undulata*; 3 – *Chlamydotis undulata fuertaventurae*; а – область размножения, б – возможные места размножения, в – места зимовок.

3.4.1. Распространение подвида *C.u.fuertaventurae*

Обитает только в восточной части Канарских островов – на Фуэртевентуре и Лансароте (Volsoe, 1955; Bannerman, 1922; Vaurie, 1965). В прошлом отмечался и на Большом Канарском острове (Bannerman, 1963 а). По последним данным, он найден еще на двух островах, Лобосе и Грациозе (Heredia et al., 1996; Martin et al., 1996).

3.4.2. Распространение подвида *C.u.undulata*

Североафриканская раса джека распространена от Западной Сахары и Мавритании до западного берега Нила в Египте. В большинстве стран, в пределах которых находится его ареал, распространение изучено очень плохо и нуждается в проведении добротных исследований, особенно на современном этапе, когда популяции находятся на грани исчезновения.

Западная Сахара и Мавритания. Имеется только сообщение Н.ет Т. Heim de Balsak (1954) о наличии джека в соседних с Марокко и Алжиром пустынных районах, например Тирис и Земур (в последнем районе известна кладка, отложенная в декабре), где джек встречается очень редко. Не приводя никаких конкретных данных, R.Morel (1989) говорит о наличии джека в Мавритании и запрете здесь на него охоты.

Марокко. Джек спорадично распространен возле Aneja, Goulimine, южнее Ерфуда, восточнее Будениба, на равнине Тамлелт, между Бонафрой и Фуджийгом, и в полынных степях на плато Хаукс и на равнине Тафрата, однако отсутствует в каменистой пустыне между Кварзазатой и Буденибом (Smith, 1965). Токующих самцов наблюдали близ Ерфуда (Geroudet, 1974). В районе Берканы, особенно по левому берегу Оси, в 50-х годах существовала стабильная популяция (Brossset, 1961). По данным этого автора, двухсотметровая изохета определяет границу распространения вида. По последним исследованиям (Haddane, 1985; Gorjup, 1983), сейчас джек наблюдается на южных аридных равнинах на границе с пустыней Сахара (рис.3.4.2.1), в степях восточного плато Хаукс и юга Атласских гор, являющимися наиболее для него подходящими, и в отдельных местах Бахрейнского парка.

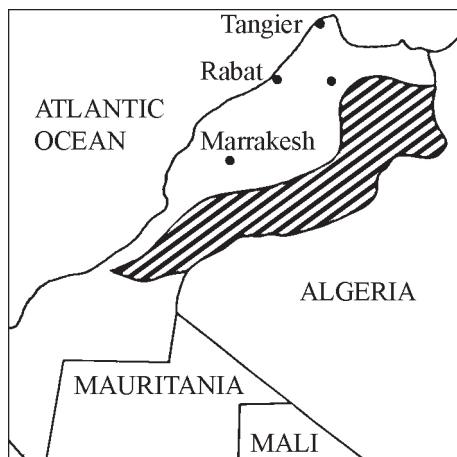


Рис.3.4.2.1. Распространение дрофы-красотки в Марокко (no Haddane, 1985).

Дрофа-красотка

Мали. R.Morel (1989), пессимистично настроенный по поводу обитания джека в этой стране, говорит о запрете охоты на дроф.

Алжир. Раньше джек был распространен по всей полуаридной зоне на юге от Атласских гор, где его встречали в южных районах плоскогорий в Оуаргле и особенно в Ель Голеи, далее в районе Бискры и южнее ее, на юге Лагоута в районе Мзаба и Гуирской гаммады (Jourdain, 1915; Heim de Balsak and Moyand, 1962).

Часто птиц видели в Дженин боу Рег, восточнее Фуджига (Blondel, 1962), в западной части Хасси Фокра и на юге Аин Салаха (Dupuy, 1966, 1967, 1969), редко и в районе Дайя, где еще 10 лет назад был довольно распространенный (Ledant et al., 1981). Изредка джек попадался на плоскогорьях между Сахарой и Атласкими горами, где быстро исчез вследствие охоты на него. В предпустынной зоне на юге Аурийских гор и Сахарского Атласа все еще распространен и обычен, особенно в районе Брезины, Оuled Джеллаи и Ель Абиод Сиди Шейха (рис.3.4.2.2). В 80 км юго-восточнее последнего района в 1986-1987 гг. было найдено 56 гнезд (Gaucher, 1987). Ничего не известно сейчас о джеке на крайнем юге страны в Тиндоуфе и в Ель Голеи, в Гхардайи, Оуаргле и в Аин Салахе (K.de Smet, 1989).

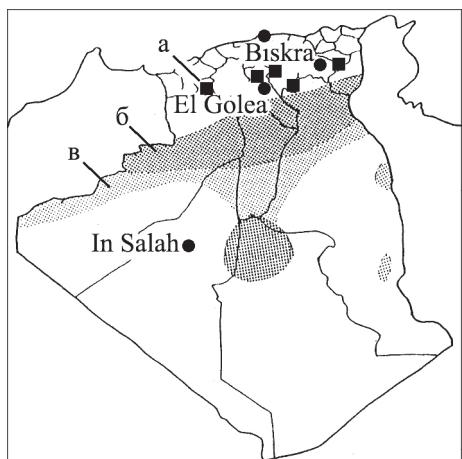


Рис.3.4.2.2. Распространение дрофы-красотки в Алжире (по K.de Smet, 1989): а – основные места обитания, б – проблематичные места обитания, в – места обитания на высоких равнинах.

Судан. Без доказательств C.Machworth-Praed and Grant (1957) приводят северную и восточную часть Судана как место распространения джека, тогда как R.Urban et al. (1986) упоминают только Северный Судан. Что же касается подвида *C.i.macqueenii*, то одна птица поймана 27 ноября 1920 г. в Порт-Судане (Meinertzhagen, 1954; Cave and Macdonald, 1955), и случайно залетный джек отмечен один раз в Эфиопии (Cramp and Simmons, 1980).

Ливия. Имеются разрозненные немногочисленные данные, позволяющие говорить, что джек встречается на равнине около Шелейдина (Сиренайка) весной (Hartert, 1923), близ районов с окультуренными землями вдоль границ небольших сельскохозяйственных общин (Bulman, 1942) и гнездится где-то на севере Ливии (Bundy, 1976). В Западной Ливии в ноябре и декабре чаще встречается на равнине Гефара западнее Триполи. Весной 1953 г. наблюдали размножавшуюся пару на берегу возле Завия (Guichard, 1955).

Тунис. В начале 20-го века джека можно было обнаружить между Ферианой и Гафсой, а также западнее и южнее Гафсы (Whitaker, 1905). Более полное распространение джека в стране описали L.Lavauden (1924),

D.Bannerman (1927), P.Bede (1928), а также A.Blanchet (1955) на юге Туниса. Более поздние сведения о распространении и численности вида принадлежат П.Томсону и П.Якобсону (Thomson and Jacobsen, 1979) и тунисской делегации, сделавшей доклад 24 мая 1979 г. в Греции (Tunisian Delegation, 1979). Джек встречается преимущественно в южной половине страны в Каироуанском, Кассеринском, Сфакском, Габском, Гафском регионах, губернаторате Мединина и близ Дженеина (рис.3.4.2.3).

Египет. Джек обитает в Сахаре к западу от долины Нила, где размножаются только местные особи. Сведения об этой птице чрезвычайно скучны и противоречивы. Так, R.E.Moreau (1927) говорит о гнездовании вида в полосе прибрежных кустарников, а J.Bulman (1942) видел этих птиц в глубинных районах Матруха в 10-25 км от кромки моря. Джек выводит птенцов в западной пустыне на побережье Средиземного моря, от Александрии на востоке до границ с Ливией на западе, а также в районе сухого русла Ель Натрума (Meinertzhagen, 1930; El Nagoumi et al., 1950; Al Hussaini, 1954). В северо-западной части Египта водятся самые крупные поселения этого подвида джека (см. рис. 3.4.3.1). Джек полностью исчез с начала 60-х годов 20-го столетия из района Ель Натрума между Каиром и Александрией, как и близ впадины Гаттара, и к настоящему времени сохранился в небольшом количестве на пустынном побережье между Мерса Натрумом и Ель Салахом, вокруг оазиса Сива (Saleh, 1989). Согласно S.M.Goodman et al. (1986), еще много джека встречается на 80 км отрезке между Матрухом и Сивой.

3.4.3. Распространение восточного подвида *C.i.masqueenii*

Распространение восточного подвида ограничено восточным берегом Нила на западе и Тувой, Монголией и Китаем на востоке.

Египет. Подвидовая принадлежность джека в этой стране до сих пор спорная. Считается, что в восточную часть Египта прибывают его мигрирующие на зиму популяции (Meinertzhagen, 1930; Macworth-Praed and Grant, 1957; Etchecopar and Нье, 1964). Более поздними исследованиями

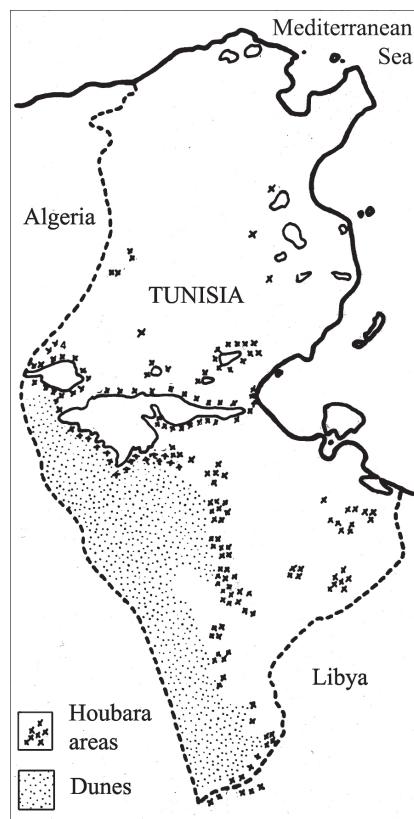


Рис.3.4.2.3. Распространение дрофы-красотки в Тунисе (Tunisian Delegation, 1979).

Дрофа-красотка

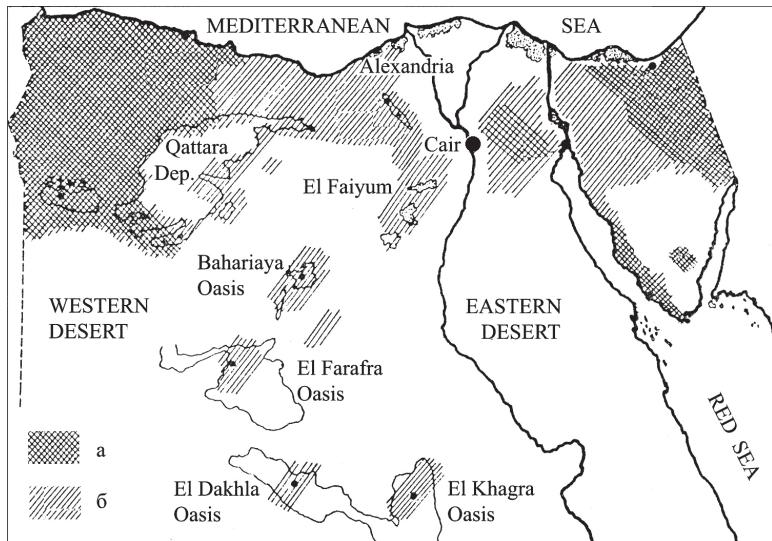


Рис.3.4.3.1. Распространение дрофы-красотки в Египте:

а – современные места обитания, б – возможные места обитания (*no Saleh, 1989*).

установлено гнездование восточного подвида джека на севере Синая (Al Hussaini, 1954), северо-востоке и юге этого полуострова (прибрежные равнины Sahl El Qa и El Tor, Al Agramleh) и на северо-востоке Египта (Saleh, 1989, рис. 3.4.3.1). Имеется мнение, что популяция джека на Синае и северо-востоке Египта, вероятно, образована оседлыми и мигрирующими с севера птицами (Saleh, 1989). На Синайском полуострове в 1939-40 и 1973 гг. размножавшиеся птицы отмечены между Милта Пассом и Нехлом (Goodman et al., 1989).

Израиль. В прошлом джек выводил птенцов в Южной Палестине в Ерико-Ебене, Бер-Себойе и вокруг Цизи восточнее Мертвого моря (Aharoni, 1912). В настоящее время джек встречается в Израиле в двух основных зонах Хереба: в районе г. Бир Шива и оттуда на юг и запад до границы Синая и границы Газа, в долине Арава и связанных с ней широких отложениях вади (Mendelssohn, 1980). Большая часть популяции гнездится в северных районах страны (Mendelssohn, 1982), а также на западе и в центре пустыни Негев (Gal, 1980; Bluestein, 1980).

Иордания. В начале 20-го века в Иорданской пустыне джек встречался повсеместно (Mountford, 1965), а через полвека этот же автор признавал, что в связи с истреблением вида экспедиции удалось найти лишь перья из Азрага и яичную скорлупу в Ель-Джафре. Позже в бассейне Азрага и большей части Парка установлено гнездование джека в хорошо защищенных местах, позволяющих восстановить его численность (Nelson, 1973). Появление птиц в Парке и богатых южных районах страны отмечал и C.D.W.Savage (см. Collar, 1980). После 1980 г. джек постоянно встречается в местности Вади Арава (чаще в районах Бурка, Вади Раджил, Аль Бустани и Байир), где видели самку с двумя птенцами, а в августе 1995 г. – группы до 15 птиц (Al-Mashaqbeh, 1996).

Сирия. По J.Aharoni (1912), джек обитает на севере Сирийской пустыни, где одиночных птиц весной 1943 г. часто видели в районе Алеппо (Esrye), но в 1976-1977 гг. здесь же во время специальных исследований была отмечена только одна птица (Macforlane, 1978). Более определенно о распределении джека по всей Сирийской пустыне говорит Н.Kumerloeve (1968), которым 25-26 мая 1964 г. встречены одиночки на востоке Деир-ес-Зура, в середине мая 1962 г. в северном направлении Хассаэтче и 20 мая в окрестностях Тел Тача.

Ирак. Первые исследователи орнитофауны этой страны (Aharoni, 1912; Ticehurst et al., 1922; Meinertzhagen, 1924) говорят о широком распространении и обычности джека по всей Месопотамии, при этом уточняется, что джек живет там оседло или совершают незначительные перемещения. В середине апреля 1933 г. в пустыне Ирака между Домасом и Рутбой С.R.Meinertzhagen (1954) видел множество пар. Более поздними наблюдениями установлено, что джек, как и большая дрофа (*Otis tarda*), держится у Харты к югу и западу от Мосула (Moore and Boswell, 1965), а в центральных и южных районах страны он редок. Богатые этой птицей места отмечены около Зубайра (Allouse, 1953), близ Амара, и в 40 км юго-восточнее Багдада (Marchant, 1961). Найденные непосредственно около Зубайра (Allouse, 1953) и близ Багдада (Marchant, 1962) две кладки позволяют говорить о редкости здесь вида на гнездовании. При интенсивном истреблении джека в стране (Allouse, 1961; Marchant and Macnab, 1962) он все еще сохранился в достаточном числе на юге страны (Savage, 1976, цит. по Collar, 1980).

Саудовская Аравия. Об образе жизни джека в этой стране все еще нет единого мнения. Одни говорят о гнездовании вида повсюду в Аравии (Bates, 1937), другие связывают распространение его в зависимости от дождей, причисляя вид к истиннымnomadам (Ticehurst and Cheesman, 1925; Dikson, 1949). Раньше джек гнездился в Саудовской Аравии в большом числе (Ticehurst, 1922), а Dikson (1949) говорит уже о малочисленности вида в период размножения и ссылается на найденное им гнездо 15 марта 1935 г. в 40 милях к югу от Кувейта. Более определенно о джеке говорит С.Meinertzhagen (1954) "Гнездится всюду регулярно и по пустынным регионам Аравии от Кувейта до Маската и от Адена до Центральной Аравии". Затем, как гнездящийся вид, джек из Саудовской Аравии по сути оказался вытесненным (Ferguson, 1977; Mader, 1982). Предполагалось отдельное гнездование его на плато Зумман в районе Аль-Хабла. Последние сведения, полученные N.J.Collar (1980), позволяют говорить о гнездовании птиц в некоторых районах Саудовской Аравии. По M.S.Jenning (1988), гнездится и сейчас в северных и восточных районах страны. По (Bundy et al., 1989), в благоприятные годы все еще размножается в небольшом числе на восточной оконечности Дахны.

Йемен. По С.Meinertzhagen (1954), гнездится в республике, начиная от Адена к северу. В более позднее время информации о наличии гнездящихся джеков не поступало. Сейчас стало известно о нахождении вида в восточных районах страны у Хадрамаута, Ель-Махры и Шабвы (Al-Saghier, 1996). Возможно, именно отсюда была описана маленькая размножающаяся популяция (Jennings, 1995; Osborne, 1996).

Дрофа-красотка

Оман. Касаясь распространения вида на Аравийском полуострове, C.Meinertzhagen (1954) приводит его распространение от Кувейта до Маската. Stanfort (1973) предполагает гнездование к югу от Ирби, а Savage (1976), по опросным данным, говорит о широком распространении джека и в значительном числе (*видимо, зимующие особи - Б.Г.*). Формально он и сейчас размножается в Омане южнее Бурайми (Jennings, 1981). M.Gallaher and M.Woodcock (1980) указывают, что в отдельные годы птицы здесь гнездятся, откладывая 1-4 яйца.

Объединенные Арабские Эмираты. Помимо старых сведений о том, что прилетающие на зиму птицы на Аравийском полуострове добывались в большом числе, в конце восьмидесятых годов появилась небольшая заметка, в которой сообщалось о гнездовании в ОАЭ небольшой популяции джека в 1982 г. на юго-востоке страны (Ramadan-Jaradi, 1988).

Катар, Бахрейн, Кувейт. Имеются лишь скучные сведения о добыче и использовании в пищу арабами джека зимой (Dikson, 1949; Nader, 1982). В соответствии с Nightingale and Overy (1987), джек – только зимний визитер на Бахрейне (отмечен зимой 1982/83 г.), а в Кувейте он размножался раньше (Bundy and Warr, 1980).

Иран. Наиболее раннее исследование восточной части страны провел Н.А.Зарудный (1889), который писал: “Эта великолепная птица в громадном числе обитает в пустыне Дешть-и-Заркух, где в качестве гнездящегося вида я наблюдал его (джека) по удобным местам повсюду на пути из с.Мужнабад в с.Фендукт и от с.Ахангерун к с.Чарахс... В весьма значительном числе она обитает (населяет) также плоские, глинистые равнины, прилегающие к левому берегу Герри-Руда между караван-сараем Пэш-Рабат и крепостью Кяфирь-ке... Многочисленна на гнездовье по пустынным равнинам, окружающим соленое болото Немексар и соленое болото Дакке-Петиргунь. В небольшом количестве гнездится по унылым равнинам Дешть-и-Гусейнабад и Тог-и-Дорох... В окрестностях с.Ферманабад 11 (24) апреля я убил самку, отводившую от пуховых птенцов”. В Северо-Восточном Иране джек как гнездящийся вид встречен в Сарр-Чахской котловине, Сейстане, на окраинах Измаил-абба и на Сузанской равнине (Зарудный, 1900).

Будучи широко распространенным в засушливых районах Ирана (Blanford, 1876; Erard and Etchecopar, 1970), он из-за интенсивной охоты был значительно истреблен. Это предопределило принятие закона об его охране и несколько улучшило положение дела, особенно в аридных резерватах (Scott, 1975). В настоящее время джек более или менее сохранился на охраняемых территориях и в резерватах (рис. 3.4.3.2) юга Персидского плато, в Центральном Иране, в Туранской пустыне, на северо-востоке, севере и юго-востоке страны (Cornwallis, 1982; Razdan and Mansoori, 1989).

Афганистан. Исключительно редкие сообщения практически не позволяют говорить о распределении этого вида в стране. В середине апреля на левом берегу Герируда в окрестностях Кевир Гала (сейчас Islam Qala) дрофы были в изобилии (Зарудный, 1903). По Whister (1945), джек в большом количестве имелся в Сейстане. Весной 18 марта 1905 г. 4 особи были пойманы около Ziarat-i-Bibi Dost между Захиданом и Насратабадом, и, кроме того,

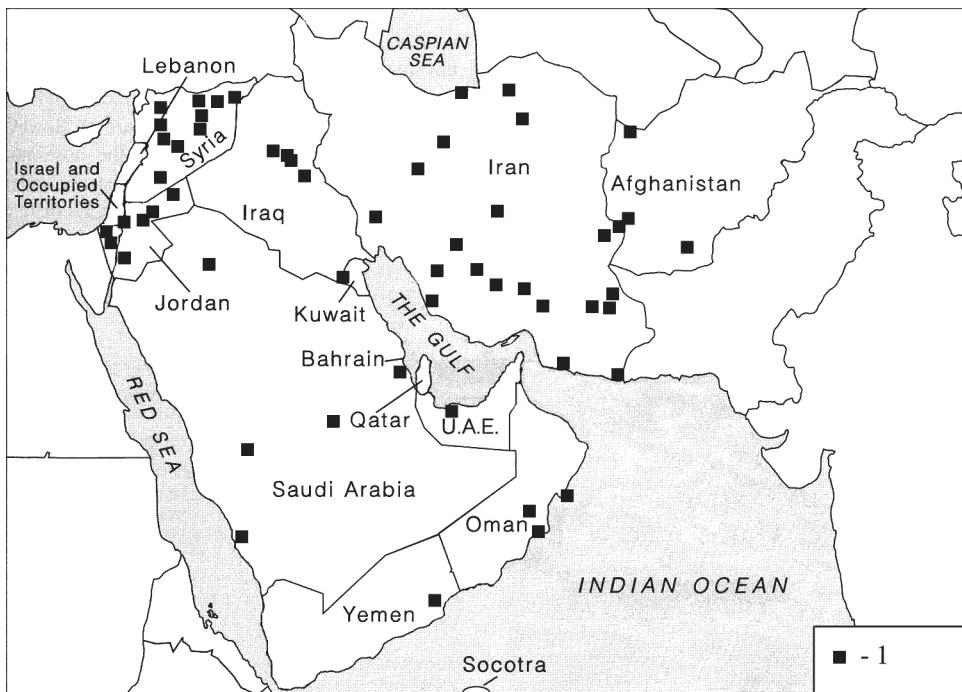


Рис. 3.4.3.2. Распространение дрофы-красотки в странах Ближнего Востока
1 – ключевые орнитологические территории (no Evans, 1994).

видели у Сабзкина и Заридана. Восточнее Кандагара встречается по краю пустыни, но не размножается. Позже Paludan (1959) на равнинах Южного Афганистана видел 20 февраля - 4 апреля трех одиночек и пару (около Гириска, между этим городом и Диларамом, на дюнах между Форан-руд и Файзобадом), и после сезона размножения 9 июля 1949 г. встретил одиночку в 60 км западнее Герата.

Из 354 ключевых орнитологических территорий, выделенных в 14 странах Среднего Востока (Evans, 1994), джек встречается в 56 местах: в Афганистане – 3, в Иране – 22, в Ираке – 3, в Израиле – 2, в Иордании – 5, в Сирии – 10, в Омане – 3, в Саудовской Аравии – 5 и в Кувейте, Йемене и Объединенных Арабских Эмиратах – по одному (рис. 3.4.3.2). Таким образом, наиболее важными для джека (преимущественно для его мигрирующих популяций) являются здесь Иран и Сирия.

Пакистан. Имеющиеся в литературе сообщения о гнездовании джека в Пакистане были подвергнуты тщательной проверке и анализу (Mian and Surahio, 1983; Mian, 1984). Авторам не удалось найти каких-либо доказательств в пользу этого мнения в восточной части Белуджистана. Однако, по сообщениям из Чагаи, Якмучча, Харана, Педжаба и Пеинфара, там иногда имеет место размножение джека и предполагается, что в этих районах гнездятся около 50-100 пар (Malik, 1985; Shams, 1985), относящихся, скорее всего, к оставшимся мигрантам. Более тщательные поиски в этих местах

Дрофа-красотка

привели к выделению трех небольших районов в Белуджистане (Mian et al., 1988): севернее Чагаи – 4500 км², в Ракшане – 3750 км² и в Харане – 1250 км². Указание на токование самцов в конце марта в Холистане (Roberts and Savage, 1971), позволяет выделить еще один район гнездования джека в Пакистане, при условии, что авторы правильно понимают этот тип сексуальной активности птиц.

Индия. Имеется упоминание о гнездовании в прошлом веке оставшихся после зимовки особей в Синде и Катче (Ali, 1945).

Бывший СССР. Здесь, без сомнения, находится большая часть гнездового ареала восточного подвида джека, населяющего аридные пространства Азии и изолированный участок Европы в Закавказье. Раньше джек гнездился в низменной Армении (после 1917 г. сведений о гнездовании не поступало), где обитал в Сарда-Абадской степи и в долине Аракса (Бобринский, 1916; Ляйстер, Соснин, 1942). Две птицы добывались в районе Джульфы (De-Filippi, 1876). В пограничных частях с Турцией птенцы и взрослые особи добывались в окрестностях поста Булган, неподалеку от г. Нахичевань (Беме, 1926). Имеющиеся в литературе указания, что из Сарда-Абадской степи джек проникал раньше в Карский вилает Турции (Исаков, Флинт, 1987) и что также встречался в Турции (Деглан, Жерб, 1915), нуждаются в проверке и уточнении, также как и упоминание о гнездовании джека на о-ве Тюлений на севере Каспийского моря (Мензбир, 1895). Не исключено, что в небольшом количестве гнездился, а возможно, гнездится и сейчас в Калмыкии, где вполне достаточно подходящих для его обитания условий. Так, в пик сезона размножения в 1992 г. в грядовых песках, закрепленных полынью и жузгунами, тянувшихся вдоль р. Кума, В.А.Морозов на автомаршруте 2 мая видел одиночку джека в Нефтекумском районе Ставропольского края, а 3 мая - двух одиночек в Калмыкии между пос. Рыбачье и Кумской. Одиночка джека зарегистрирована в юго-западной оконечности Волжско-Уральских песков в типичной обстановке А.П.Гисцовым в начале второй декады апреля 1991 г. во время проведения авиаучета сайгака и стрепета. Кроме того, до 1963 г. джек встречался в Ногинской степи Дагестана (Пишванов, Прилуцкая, 1988). Сейчас ничего не известно об этой птице с низовьев Волги, где раньше она была нередка под Астраханью (Бостанжогло, 1911).

Туркменистан. В конце позапрошлого века джек отмечен гнездящимся у залива Карабогаз-Гол (Мензбир, 1895) и в ряде равнинных мест республики найден Н.А.Зарудным (1896): “В пустыне, примыкающей к Амударье с южной стороны между гг.Чарджуй (Чарджоу) и Карки, в пустыне между Чарджуем и Мервским оазисом (очень часто), в песках, окружающих Мервский оазис, по глинистым и песчаным равнинам, окружающим область нижнего течения Теджена; по южным частям Каракумов, прилегающим к равнинам Ахалы и Атрека, в песках у Михайловского залива и по глинистой и песчаной равнине, залегающей между чикишлярским побережьем Каспия и нижним течением Атрека”, а по собранным им сведениям от знающих джека людей - ”вокруг оз. Сары-Камыш”. В районе этого озера отмечали джека и в

середине 20-го века (Рустамов, 1954; Костин, 1956 б).

На юго-востоке Туркмении в небольшом количестве гнездящимся нашел его Е.Л. Шестоперов (1936). На юге республики обитает повсеместно. Отмечен в подходящих условиях в низовьях Атрека и пустыне к северу (Дементьев, 1945). Около Кагазлы и восточнее его в ур. Мергей-Жагат, у Ходжа-Гара, в верховых ущелья Кызыл-Джар, между оз. Ер-Ойлан-Дуз и Ак-Рабатом, между Эгри-Геком и Кушкой, восточнее Ашхабада гнездится в песках (Гептнер, 1959). Редок в юго-западных частях Устюрта (Михель, 1941). Более полно распространение джека в Туркмении дается А.К.Рустамовым (1954), который, помимо уже описанных ранее мест, приводит и новые. Это Южный Устюрт в районе колодцев Денели и Кош-Аджи. К югу от Устюрта и западных частей Ташаузской области распространен в подходящих местах по всем Каракумам и по полынным равнинам на участке Большие Балханы - Южный Устюрт. В Западных и Северо-Восточных Каракумах найден между Мазарды и Кандымлы, в районе Еди-Хоуз, на плато за Карры-Гечит у колодца Пикше, в районе Зенши-баба и на Капланкыре, в пустыне от Зенги-баба до Шах-сенем; в центральных участках пустыни - между Дарваза и Ата-Кую. Южнее песков Каракумы встречается в предгорной равнине Копетдага.

В Северо-Восточной Туркмении отмечен в небольшом количестве в районе Кабаклы, в песках у крепости Дая-Хатын-Кала, севернее Тугая Харрат в 110 км северо-восточнее кол. Чарышли и 70 км западнее Ак-Тене (Дементьев, 1956).

По самым последним данным, в Юго-Восточной Туркмении в Теджено-Мургабском междуречье и прилежащих Каракумах отмечен только в 13 из 33 выделенных во всем регионе местообитаниях (Рустамов, 1981). К сожалению, автор не приводит ни карты, ни списка этих участков, и только в конце статьи говорит о сохранении территории в 50 тыс.га севернее Мургабского оазиса между кол. Хоммокаджа, Гатылгызыл и Кадараджа на среднегрядово-бугрристых песках. По Ю.В.Мищенко и Н.Н.Щербак (1986), за годы работы экспедиции зоологического музея Института зоологии АН УССР (1963-1979) выводок джека видели 18 мая 1979 г. в Кзыл-Атрекском районе и пару птиц 3 мая 1979 г. в Центральных Каракумах. Без каких-либо оснований джек приводится гнездящимся видом в охраняемых территориях Меана-Чаачинского и Келифского заказников, а также для Хазарского, Бадхызского, Репетецкого, Амударьинского и Капланкырского заповедников (Букреев, 1997). В последнем резервате джек зарегистрирован в небольшом числе весной (Антипин, Шубенкин, 1984).

Узбекистан. Распространение джека, составленное путем анализа всех литературных данных и опроса хорошо знающих эту птицу людей, достаточно подробно описано в сводке "Птицы Узбекистана" Р.Н.Мекленбурцевым (1990), что значительно облегчило мою работу. Опуская некоторые данные, касающиеся сопредельных территорий, привожу места обитания джека по этой сводке: "В Узбекистане область гнездования джека еще первой половины XX века занимала все низменные части республики, кроме оазисов и речных тугайных долин. О нахождении джека в Хивинском оазисе сообщает

Дрофа-красотка

М.Н.Богданов (1882). В низовьях Амудары его встречал А.М.Никольский (1892) на пути из Кунграда к Аральскому морю. Л.А.Молчанов (1913) наблюдал дроф в Айбугирской котловине. У М.Аметова (1981) имеется несколько указаний на обитание джека в Амударьинской дельте, где интенсивное преследование сделало его редким и немногочисленным. Для Сарыкамышской котловины этот вид указывает В.П.Костин (1956 б). Он же встречал его на юге Устюрта. В другой работе (1956 а) автор, уточняя эти данные, пишет, что джек чаще встречается на плато, чем на юге. В Кызылкуме Н.А.Зарудный (1916) встречал следы джека на участке побережья Аральского моря, который входит в Узбекистан (Биктау, о. Меньшикова, Аксага). М.Н.Богданов (1882) первым привел сведения о гнездовании джека в Центральном Кызылкуме, который он пересекал, следуя из Казалинска в Хивинский оазис... Н.А.Зарудный (1915) находил джека на гнездовые в северной и восточной окраинах исследованного им участка пустыни. У оазиса Тамды джек обычен. Т.Х.Захидов (1971) пишет, что джек распространен в этой пустыне неравномерно и отсутствует в большинстве мест Центрального Кызылкума. Встречается в Баянсоре, в Коктепе. Немного чаще он наблюдал его в Юго-Западном Кызылкуме. Здесь же гнездо джека нашел Д.Л.Лаханов (1986).

О.В.Митропольский, регулярно посещавший Кызылкум с конца 1972 г. по апрель 1985 г., зарегистрировал джека во многих пунктах Центрального Кызылкума. Доказательства гнездования приведены для Аякгужумды, северного предгорья Тамдытау, Куркудука. В южной части пустыни гнездо найдено у колодца Бузук. В северных предгорьях Карагату гнездящиеся пары джека изредка встречал в 1934 г. Р.Н.Мекленбурцев (1937). Мало что изменилось здесь тридцатью годами позже (Салихбаева и др., 1970).

В долине Зеравшана и соседних пустынях Н.М.Маслов (1947) признает джека одной из наиболее характерных птиц для полынных степей и полупустынь, особенно в Уртачуле. В области низовий этой реки гнездовые особи найдены С.О.Бакаевым (1972) между Малекчулем и Ходжадавлятом. В Карнабчуле, у колодца Игрича гнездящихся джеков встречал О.В.Митропольский, в гнездовое время в Каршинской степи у восточной окраины песков Сундукли и в области среднего течения Кашкадары их наблюдал Р.Н.Мекленбурцев (1958). Через 10 лет эти наблюдения были подтверждены и дополнены Х.С.Салихбаевым и М.М.Остапенко (1967), установившими широкое распространение джека в Каршинской степи. В области междуречья Заравшана и Кашкадары к северу от ст. Карапульбазар при учете джека в июне О.В.Митропольский наблюдал группы птиц до 5 особей: здесь вполне допустимо гнездование.

По свидетельству H.Loudon (1910), в конце первой декады апреля в Голодной степи нередко попадались джеки, державшиеся попарно. В марте эту птицу встретили у Чиназа (Pleske, 1888). О гнездовании в Голодной степи сообщает Т.А.Павленко (1962)."

К сожалению, авторами сводки "Птицы Узбекистана" не использованы новые исследования по выявлению мест с повышенной плотностью населения джека, проведенные в республике, например Т.С.Пономаревой (1977, 1979,

1983 а, 1985 а), в южных и центральных частях Бухарской области (Кульджуктау, Бухарский джейрановый питомник, расположенный в 40 км к югу от г. Бухара, северные и северо-западные предгорья Букантау), в Шорсайской впадине в Кашкадарьинской области и Е.А.Мухиной (1989 а) о распространении джека в Карнабчule. Не использована заметка А.М.Пекло (1986) о встрече самки с птенцами на севере Бухарской области во впадине Мынбулак и 3 взрослых птиц 18 мая 1979 г. в песках Сундукли. Следы пребывания джека обнаружены в Центральном Кызылкуме только в районе колодца Мулалы и скважины Бешбулак (Коломийцев, 1987).

Таджикистан. Большая часть территории республики занята горными системами Памира и Памиро-Алая, в связи с чем сведений о местах обитания джека, как равнинной птицы, очень мало. В качестве редко гнездящейся птицы он указан для долины Амударьи между Келифом и Кировобадом (Зарудный, Билькевич, 1918), долины Пянджа близ Айваджа (Иванов, 1969) и долины Сырдарьи, где выше Кайракумского водохранилища подходящие участки найдены И.А.Абдусалымовым (1971), а в Сарыкамыше добыт половозрелый самец с развитыми семенниками. С 1954 по 1980 гг. в пустынной части окрестностей заповедника “Тигровая балка” постоянно видели птиц в гнездовой период (Яковлев, 1986).

Казахстан. В пределах этой страны джек населяет южную половину, встречаясь преимущественно в зоне пустынь и полупустынь. Поскольку со времени написания очерка о джеке в региональной сводке “Птицы Казахстана” (Гаврин, 1962) границы обитания вида практически не претерпели изменений, привожу их полностью: “Будучи широко известен на Устюрте, Мангышлаке в Бузачах, джек распространен и севернее этих мест, доходя до низовий Урала (Индерское) и песчаных пустынь между Эмбой и Уилом; здесь известно гнездование его в песках Тайсуган и Бийрюк. По Эмбе доходит до ее верховьев и южных частей Мугоджар. По П.П.Сушкину (1908), в бассейне Иргиза и Тургая к северу гнездится до Карабутака, Челкар-Игиз-Кара, Сары-Тургая и Арганаты (Grote, 1936). Однако севернее Челкар-Тениза, по-видимому, весьма редок и нами не встречен в низовьях Иргиза и Тургая на широте г. Иргиза. Далее северная граница распространения джека определяется нахождением в низовьях Джиланчика (близ озера Бощекуль), поблизости от Карсакпая, долины Коктаса и гор Булаттау в Бетпакдале. Обычен в Северном Прибалхашье, а по пустынным элементам ландшафта несколько проникает в область Казахского мелкосопочника, примерно до 48° с.ш. В небольшом количестве гнездится в Зайсанской котловине, где отмечен в западных частях, а также к северу от озера. Встречается и севернее, доходя до Семипалатинска, но гнездование здесь сомнительно (Хахлов, Селевин, 1928).

К югу от намеченной границы распространен в пустынной зоне повсеместно, но несколько спорадично, и в настоящее время везде встречается лишь в небольшом числе. Широко распространен в Кызылкуме и в Голодной степи, а также в пустынях между Сырдарьей и Карагату (рис. 3.4.3.3). (*Южные районы Казахстана в пределах Чимкентской области то отходили к*

Дрофа-красотка

Узбекистану, то вновь передавались Казахстану. В настоящее время Голодная степь территориально относится к Узбекистану. Б.М.) Гнездится также на ряде островов Аральского моря, в частности на Барсакельмесе. В Больших Барсухах, по-видимому, отсутствует. В Приаральских Каракумах обыкновенен, но близ Челкар-Тениза гнездится лишь в небольшом числе. В пустынях к северу от Карагату и в низовьях Таласа гнездится, но распространен неравномерно и, будучи в некоторых местах редок, совершенно не встречается в других; сравнительно обычен в районе Байкодам - Сузак. Широко распространен в южных частях Бетпак-Далы: на юге встречается заметно чаще, чем в центральных частях; неподалеку, как уже указывалось, проходит граница его гнездования. Встречается по окраинам песков Муюнкум, но в центральную часть их с резко выраженным холмистым рельефом, по-видимому, не заходит. Гнездится в пустынях близ Чу-Илийских гор, в Прибалхашье - по шлейфам песков Таукум и Сары-Ишик-Отрау, особенно в нижнем течении рек Или, Карагат и Аксу. В Северном Прибалхашье обычен,

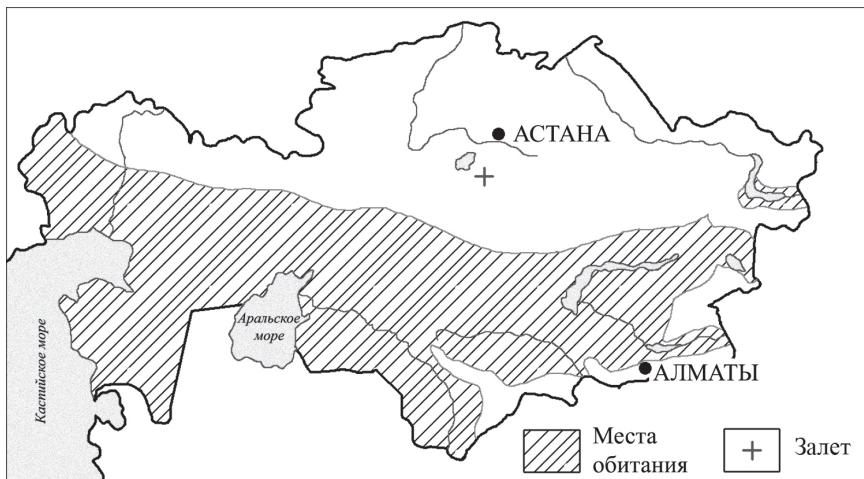


Рис. 3.4.3.3. Распространение дрофы-красотки в Казахстане (по Губину, 1996).

а местами, например, у Коунрада, достаточно многочислен. В Зайсанской котловине редок. Детали распространения в полупустынях к северу от Аягуза совершенно не выяснены: изредка встречается здесь летом, доходя к северу почти до Семипалатинска. Указан гнездящимся для Бухтарминской и Курчумской долин; в настоящее время никаких сведений о джеке с этих мест нет.

Джек - птица преимущественно равнинной части Казахстана. В нагорных пустынях Тянь-Шаня нигде не встречается и не заходит даже на шлейфы его основных хребтов (известен лишь по шлейфам невысоких Чу-Илийских гор и подобных отрогов Джунгарского Алатау). Как гнездящаяся птица указан для Чиликтинской долины (между Тарбагатаем и Сауром, высоты около 1600-2000 м), где редок (Плотников, 1893)... “В настоящее время джек сохранился в более или менее значительном количестве в наиболее глухих и мало

посещаемых человеком местах (Устюрт, Северный Кызылкум, низовья Сарысу и Чу, Южная Бетпак-Дала, окраины Муюнкум и Северо-Западное Прибалхашье)" с. 8-9.

По Н.А.Зарудному (1916), в немалом количестве водился по всему восточному берегу Аральского моря и наиболее обычным был от залива Сарычаганак к югу до оз. Камышлабаш. По существу наиболее часто джек встречается и сейчас в этих местах, но более широко и плотно чем представлялось ранее в одних и реже - в других (см. гл. 5, Экология, 5.1, Численность).

Россия. В Юго-Восточном Алтае джек найден только в Чуйской степи (Сушкин, 1938). В Туве первое упоминание о встрече 2-х джеков в районе оз. Успа-нур принадлежит А.И.Янушевичу (1952), где несколько позже 5 июня 1957 г. около оз. Тере-Холь добыта самка, при которой было 2 птенца (Спасский, Сонин, 1959). Затем одиночного самца и самку с двумя птенцами встретили в первой половине июля 1959 г. у оз. Убеа-нур и близ пос. Самагалтай, что позволило говорить о сравнительно широком распространении джека в южной части Тувинской области (Флинт, 1965). В "Птицах Советского Союза" (Spannengberg, 1951) указывается, что Д.В.Терновский обнаружил гнездящихся птиц к югу от хр. Таннуола. Самые последние данные позволяют говорить, что джек по-прежнему в небольшом числе населяет Туву. Так, по данным А.Баранова (1988) "самка с одним птенцом встречена юго-западнее оз. Шара-нур 18 июля 1979 г., а на левобережье р. Тес-Хем южнее Цыган-Толой 12 июля 1979 г. отмечена самка с двумя птенцами". Кроме того, по устному сообщению этого же автора одиночных джеков встречали в мае 1977 г. в пограничной полосе на территории Монголии в 1,5-2 км от р. Саглы и в середине мая 1984 г. в Урэгнурской котловине в долине реки Кары.

Китай. По значительно устаревшим сведениям джек распространен в этой стране по пограничным с Казахстаном районам (Алфераки, 1891; Брем, 1911; Мензбир, 1895; Спангенберг, 1951; Cheng Tho-Hsin, 1976, 1987) и в Китайском Туркестане (Янушевич, 1952). Очевидно, это связано с плохой изученностью орнитофауны Китая в целом. И, тем не менее, Е.В.Козловой (1975) очерчен значительный ареал джека в Центральной Азии, охватывающий и пустыни Китая (рис. 3.4.3.4). Давая прогноз на будущее, Е.В.Козлова (1975) пишет: "Проникновение в Джунгарию и Кашгарию, надо думать, дело недалекого будущего, так как экологические условия равнинной Джунгарии и

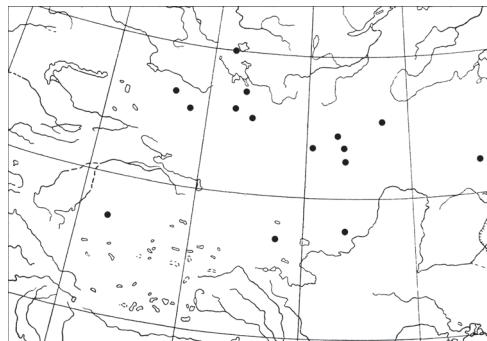


Рис. 3.4.3.4. Места летнего нахождения дрофы-красотки в Центральной Азии (по Козловой, 1975).

Дрофа-красотка

северной части Таримской и Хамийской депрессий с преобладающим типом каменисто-щебнистой гаммады, а также эфедровой и селитрянковой пустынь по шлейфам гор и подгорным равнинам, как будто, вполне подходят для данного вида. Только барханные пески пустыни Такла-Макан, Кумтанг и некоторые другие плакорные районы в Южной Кашгарии едва ли могут быть когда-нибудь заселены этой дрофой". Полностью соглашаясь с этим мнением, выражаю уверенность, что проведение специальных исследований в восточной части ареала, как и в других его частях, позволят с максимальной полнотой выяснить современное распространение джека на местах зимовок и размножения.

Монголия. Прежде чем перейти к описанию распространения джека в этой стране, следует остановиться на отдельных данных, касающихся Центральной Азии. В 30-х годах 20 столетия считалось, что восточный подвид джека доходит в своем распространении до Монголии (Козлова, 1932; Сушкин, 1938). Однако у того же П.П.Сушкина (1938) находим: "есть сведения Давида и Пржевальского о нахождении какой-то мелкой дрофы в Ордосе, и экспедицией Козлова добыты, вероятно, здесь же яйца, принадлежность которых Бианки (1915) относит к дрофе-красотке". Ч.Вори (Vaurie, 1964) приводит самку, которая добыта 3 июля 1923 г. в Сайр-Усу (Восточно-

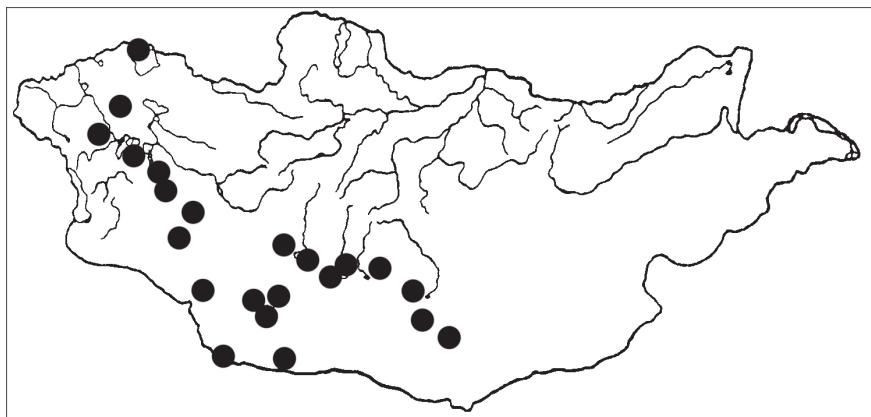


Рис. 3.4.3.5. Распространение дрофы-красотки в Монголии: черные кружки – места встреч пар и отдельных особей (по Фомину, Болду, 1996).

Гобийский аймак) американской экспедицией Эндрюса в юго-восточной части МНР. Затем последовал целый ряд находок этого вида (см. Банников, Скалон, 1948; Болод, 1965) в Заалтайской Гоби, Гобийском Алтае (Западная Монголия, что дало возможность Vaurie (1965) уточнить северную границу джека в Монголии, которая проходит южнее гор Танну-Ола через низину больших озер и северную часть в Северном Гоби, на восток до Сайр-Усу (около 107° в. д. и 44°50' с.ш.). Позже эти сведения были дополнены новыми находками и встречами джека в Монголии (Piechocki, 1968; Piechocki et al., 1981) и затем и уточнены (Fomin and Bold, 1996, 1997, рис. 3.4.3.5).

3.4.4. Зимовки

Канарский (*C.i.fuertaventurae*) и сахарский (*C.i.undulata*) подвиды ведут оседлый образ жизни, хотя о последнем имеются упоминания из Египта (Mackworth-Praed and Grant, 1957) и Туниса (*Tunisian Delegation*, 1979) о перемещениях джека в зависимости от дождей в пределах ареала. Несколько иначе обстоит дело с восточным подвидом джека (*C.i.macqueenii*). Популяции, обитающие на юге ареала, ведут оседлый или частично мигрирующий образ жизни, а северные - чисто перелетные. В Египте, по данным C.Meinertzhagen (1930), на южных равнинах Синая считается исключительно перелетной птицей. В Израиле маленькая популяция дроф почти оседлая, большинство птиц совершают небольшую зимнюю кочевку примерно на 150 км южнее мест своего размножения (Mendelsohn et al., 1979). На Аравийском полуострове, как и в предыдущих местах, численность птиц к зиме несколько увеличивается, что позволяет говорить о появлении на полуострове мигрирующих с севера популяций вплоть до Омана и Объединенных Арабских Эмиратов (Meinertzhagen, 1954; Standfort, 1973; Nader, 1982). В Ираке джек постоянный мигрант, особенно в ноябре после сильных дождей (Allouse, 1953; Moore and Boswell, 1956). В Иране зимой обычен на Персидском плато, особенно в южных прибрежных районах страны (Cornwallis, 1982; Razdan and Mansoori, 1989), при этом последние авторы говорят о невозможности дифференцировать частично перелетных местных и полностью перелетных птиц (см. рис. 3.4.3.2).

Сведений из Афганистана о зимовках вида не имеется. Но, несомненно, мигранты из Центральной Азии пересекают и эту страну. В Пакистане, по данным Пакистанского национального совета по сохранению дикой природы (1979), основными местами зимовок джека являются пустыня Холистан в Пенджабе, провинция Синд и часть Белуджистана.

В Белуджистане отмечается в районе западного плоскогорья, на равнинах Кача, Ласбеллы, Макрана и на северо-востоке провинции. С довольно большой плотностью присутствует на полупустынных равнинах Чагаи и Харана. Редко встречается по другую сторону Нокунда (Mian and Dasti, 1985). В Чагайском и Харанском районах зимует в долине Мастунга и в районе Кача. Наиболее многочислен вокруг Якмучча (Чагайский район), в долине Гишк (Макран) и в Джалаваре (Харан). Меньше плотность джека в долине Вадх (Хуздарский р-он), в Ласбелле, в районе Дера Бугти и за Нокундом (Shams, 1985). Более подробные сведения о зимовках джека в Западном Белуджистане содержатся в серии работ А.Миана (Mian, 1984; 1988; Mian and Surahio, 1983) с приложением картосхем.

В Пенджабе наиболее важные зимовочные места расположены в Холистанской пустыне в районах Рахимьян Хана и Бахавальпуре, в пустынях Тал и Дера Газикхан (Ahmed, 1985), а также встречается джек в Джаббе, в Большом Холистане около селений Чаннау Пир и Дхори и в Малом Холистане у Лал Сохaura (Mirza, 1985). Кроме того, зимует в Тал тракте, в Пешаваре на равнинах Жамруд и Мардана (сейчас здесь мало птиц во время пролета) и

Дрофа-красотка

Бахавальпуре (Roberts and Savage, 1971; Gorup, 1980).

В Синде джек встречается вдоль канала Нара на границе пустыни (Roberts and Savage, 1971). В Каче и пустынных зонах близ Тарпаркара отмечен вдоль кромки песков у Балдина, Татты, Сунгара, Каирпура и Суккура; на каменистых равнинах Кохистана - по подошвам гор у Татты, Каперы и Даду; в песчаных равнинах Каччо и районах Даду, Лакраны и Джакобада (Surahio, 1985), а также в районе Киртара.

В северо-западной пограничной провинции Пакистана джек встречается зимой в Мадране и Дера Исмаил Хане (Malik, 1985). В первом районе чаще наблюдается в Ризалпуре, Сваби Маире и Гумбате по долинам Кохат и Курам и реже – по правому берегу Индуза вокруг Низампуря. Во втором районе в больших количествах джек зимует в Заркани, Багайре и Рамаке.

В Индии зимовки от Синда и Пенджаба разбросаны беспорядочно в восточном направлении до Дели (Ali and Ripley, 1969, 1980), а к югу - через Раджастан и Северный Гуджарат (Банасканта, Кач, Северо-Западная Саурастра). В северной части Саурастры регулярен от Жамнагера до Дарагадра, в восточной части редок, в небольшом числе появляется на песчаных дюнах близ Талайи (Dharamakumarsinhji, 1955). Этот же автор говорит о зимовке в Пенджабе, Каче и Северо-Западной Саурастре. В Раджастане джек с октября по февраль посещает аридную область, примыкающую к основным зимовкам в Пакистане (Vardhan, 1985).

В Средней Азии случаи находок джека были чрезвычайно редки и приходятся на мягкие, теплые зимы. Например, джека отмечали в отдельные годы в Южном Кызылкуме, в оазисе Тамды и в Ферганской долине (Зарудный, 1915) Узбекистана, а также на юге Туркмении (Дементьев, 1952; Рустамов, 1954; Атаев и др., 1978; Смирин и Смирин, 1991). Редко встречающиеся одиночки джека в более северных районах бывшего СССР скорее всего следует относить к подранкам или больным, т.е. обреченным на смерть птицам. Не совсем понятны причины появления 10 джеков в центральной части Волжско-Уральских песков в середине декабря 1939 г. (Шевченко и др., 1977) и 3-х особей в декабре 1936 г. (Трощенко, 1986). Однако в последние 7 лет джек в больших количествах стал встречаться на зимовках в Туркмении, а также отдельными небольшими группами и одиночками в Узбекистане и на юге Казахстана (преимущественно в пустыне Кызылкум). Возможно, этому способствовал, с одной стороны, все возрастающий пресс охоты в традиционных местах зимовок восточного подвида и, с другой стороны, глобальное потепление климата.

Таким образом, признавая, что зимовки джека из северных районов ареала находятся в пустынных равнинах Сирии, Ирака, Ирана, Пакистана и Индии (рис. 3.4.1.), вынужден подчеркнуть наше незнание о территориальном перераспределении популяций джека в зимний период. Следует обратить особое внимание будущих исследователей на Китай, где возможно образование зимовок на юге величайшей из пустынь мира – Такла-Макан, окраины которой лежат в той же зоне, что и места зимовок в Индии и Пакистане.

4. ОПИСАНИЕ

Довольно общее и оригинальное описание рода, под названием ошейниковая дрохва находим у С.Д.Деглан и З.Жерб (1915): “Клюв почти равняется голове, посредственной толщины, сильно приплющен на двух третях всей длины от основания и согнут у вершины, которая узка и сжата с боков; верхняя челюсть сильно расширена на уровне носовых отверстий; нижняя челюсть прямая, носовые отверстия расположены на боках челюсти, овальные и находятся почти по середине клюва; самые отверстия очень широкие и заканчиваются бороздами, продолженными за середину клюва. Крылья удлиненные, полные, чрезвычайно тупые; плюсна и пальцы как у дрофы рода *Otis*; темя и шея с боков и снизу окрашены пучками расщепленных перьев. Ошейниковые дрохвы отличаются преимущественно формою клюва и украшениями на голове и шее. Крылья их окрашены цветами белым и черным; хвост пересечен тремя поперечными полосами. Эти последние признаки, будучи второстепенными, дополняют, однако же, то различие, которое существует между ними и собственно дрофами и большинством остальных дрофиных. Нравы, привычки, образ жизни их те же, что у дрохвы; водятся они на безлюдных, пустопорожних местах. Оперение самца и самки почти одинаковое; молодые носят особое оперение” (с. 97).

Более сжатую характеристику рода можно найти в сводке (Glutz et al., 1973, с. 637): “Средней величины дрофа с выраженным украшающимися перьями по бокам шеи и на затылке. Без сезонного диморфизма, половой диморфизм явно в размерах, структуре и окраске, самец видимо вне тока без распускающихся или раздувающихся структур на шее”.

Естественно, приведенные описания относятся и к видовому, так как в пределах своего распространения род *Chlamydotis* представлен одним видом – *Chlamydotis undulata* с хорошо дифференцированными тремя подвидами (см. раздел 3.4).

4.1. Полевые отличия

Внешне силуэт джека в отдельные моменты схож с кормящимся уларом (*Tetraogallus himalayensis*), а в настороженном состоянии - с журавлем-красавкой (*Anthropoides virgo*), но при всем этом джек является типичным представителем семейства дрофиных. Самцы на 10% крупнее самок (Cramp and Simmons, 1980). Среди европейских дроф джек занимает среднее положение между дрофой и стрепетом (*Tetrax tetrax*). Длина тела 600-640, размах крыльев 1400-1550 мм (Исаков, Флинт, 1987), при этом меньше и легче, чем самка дрофы, на 40% (Cramp and Simmons, 1980). При общем песчано-буроватом цвете оперения верхней стороны тела окраской более похож на самца стрепета и отличается более тонкими черными поперечными волнистыми пестринами, распространяющимися и на все верхние кроющие

Дрофа-красотка

крыла, по шее - до головы и на зоб (Мензбир, 1895). От дрофы и стрепета джек отличается более длинным, поперечно полосатым хвостом, наличием перьев хохла и шейного воротника, тянувшегося двумя темными полосами по обеим сторонам шеи, а в полете - узкими длинными крыльями с меньшим развитием белого на маховых и их кроющих (рис. 4.1.1). Полет кажется тяжелым и медленным из-за плавных и глубоких взмахов, при этом ноги не выходят в полете за обрез хвоста.

Наиболее хорошо и полно отличия дроф видны у летящих птиц (Stead, 1965), суть которых сводится к следующему. Дрофа (*Otis tarda*), как наиболее тяжелая птица, имеет мощный, но медленный, приблизительно как у серой цапли (*Ardea cinerea*), взмах крыльев, которые отклоняются довольно незначительно вверх и вниз от горизонтальной плоскости. Стрепет по размеру и способу полета сходен с крякой (*Anas platyrhynchos*). В момент его взлета создается впечатление, что голова слегка наклонена, тогда как шея полностью вытянута. Взмахи крыльев менее глубокие и главным образом направлены кверху от горизонтали; крылья изогнуты, как у белой куропатки (*Lagopus lagopus*). Птицы имеют склонность к планированию. Благодаря уникальному строению 4-го первостепенного махового пера (Иванов и др., 1951), самцы

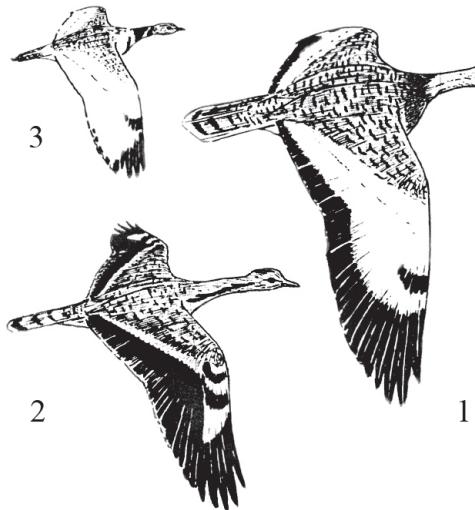


Рис.4.1.1. Отличия евразийских видов дроф в полете: 1 – дрофа-дудак, 2 – дрофа-красотка, 3 – стрепет (no Glutz et al., 1981).

стрепета издают свистящий звук, который, возможно, служит средством предупреждения для других пасущихся на земле птиц об опасности. В полете стрепет выглядит еще более белым, чем дрофа, и в период размножения у самцов хорошо видна белая гузка и черное оперение на шее.

Джек, особенно его наиболее крупный азиатский подвид, по размерам приближается к самке дрофы. Отличается от предыдущих дроф в полете черными первостепенными и второстепенными маховыми с проступающими белыми пятнами на предплечьях. Преобладает бледно-серый цвет, а средние кроющие крыла образуют поперечно-белую линию. В полете, если смотреть сзади, крылья искривлены в кистевом суставе как у авдотки (*Burhinus oedicnemus*). Взмахи гораздо более медленные, с наибольшим отклонением вниз-вверх от горизонтали. Как дрофа и стрепет, джек в полете вытягивает шею, что придает некоторое сходство с серым гусем (*Anser anser*).

На крыло джек поднимается в отличие от других дроф очень редко, предпочитая при опасности затаиться (Гептнер, 1959 и др.), но при продолжающемся преследовании поднимается в воздух и летит низко над землей (Мекленбурцев, 1953), совершая через 200-500 м посадку и скрыто, подобно зверьку (Сушкин, 1908), убегает в сторону. В спокойном состоянии ходит, несколько пригнувшись, скрыто, держа тело в горизонтальном положении и только при тревоге вытягивает шею вверх.

Очень похож на большую индийскую дрофу - *Ardeotis nigriceps* (Ali, 1945), которая тоже имеет длинные голые ноги и горизонтальную посадку тела (Ali and Ripley, 1980), при этом намного меньше индийской или аравийской (*Ardeotis arabs*) дроф и отличается от них воротником на шее из черных перьев (Meinertzhagen, 1954). Рисунок крыла не позволяет, особенно на большом расстоянии, без приобретения определенных навыков отличать джека от нубийской дрофы (*Neotis nuba*), с которой он обитает совместно в Сахаре (Cramp et.al., 1980).

Особи обоих полов джека считаются сходными без сезонных вариаций. Молодые птицы похожи на самок и отличаются от последних только на близком расстоянии. Держатся в период размножения поодиночке, реже парами или образуют небольшие группы. Взрослые птицы представляются зачастую молчаливыми и только на небольшом расстоянии от них, например, в укрытии или в вольерах, можно слышать слабые звуки и свисты, а у птенцов - писк (см. раздел 4.8)

4.2. Описание восточного подвида *C.i.masqueenii*

Среди многочисленных описаний этого подвида джека наиболее удачными являются шесть (Деглан, Жерб, 1915; Козлова, 1935; Шестоперов, 1937; Спангенберг, 1951; Glutz et al., 1973; Cramp and Simmons, 1980). Однако и они нуждаются в некоторых уточнениях, особенно при описании возрастных, половых и сезонных нарядов. Для лучшего восприятия описаний привожу обозначения частей тела джека (рис. 4.2.1.1). У джека, как в целом для всей группы дрофиных, выделены эмбриональный наряд (neossoptiles), гнездовой, или ювенильный (teleoptiles), с двумя типами пухового пера и дефинитивный наряды (Фирсова, 1975). Опираясь на имеющиеся литературные данные, мы тем не менее использовали возможность описания нарядов по птенцам из природы, а также по коллекционным материалам ЗИН (Санкт-Петербург) и Института зоологии МОН РК, в хранилищах которых оказались в наличии все возрастные группы птиц. Кроме того, были осмотрены коллекции и экспонаты Института зоологии и паразитологии Узбекистана, Зоологического музея МГУ (Москва), Центрального музея Казахстана (Алма-Ата), хранилищ Ташкентского и Казахского университетов и других мелких хранилищ в Средней Азии. Всего обработано более 80 тушек и 10 чучел. Описание пуховых структур и возрастных нарядов проведено с использованием терминологии, предложенной Л.В.Фирсовой (1975).

4.2.1. Описание взрослых птиц в брачном наряде

Самец. Голова (лоб, темя и затылок) песочно-серая с мелким струйчатым рисунком. Передняя часть лба заметно светлее, благодаря наличию серых щетинок, образованных волосовидными перьями с черными стволами, которые, располагаясь над глазами, образуют слабо выраженную бровь. Такие же щетинкоподобные перья, но в большем числе, имеются и под глазами. Удлиненные мягкие, чисто белые и бело-черные рассученные перья на голове образуют хохол, длина которого зависит от возраста, а число бело-черных перьев индивидуально для того или иного самца (от 3-4 до 20 и более пар). Наиболее длинными являются двухцветные перья в передней части лба, которые при токовании выворачиваются вперед и свисают по бокам клюва в виде усов. В целом перья хохла образуют при возбуждении птицы нечто вроде

своеобразной короны. Бока головы покрыты мелкими волосовидными пепельно-серыми перьями, особенно хорошо выраженным на ушах и щеках. От угла рта тянутся две полосы, образованные из более серых перьев: одна горизонтальная проходит по глазу и заканчивается за ушным отверстием, другая, менее выраженная, тянется вдоль нижней челюсти до уровня глаза (цвет. ил., рис. 4.2.1.2). Вокруг глаза по темному веку – мелкие светло-серые перышки-щетинки с едва заметным ветвлением.

Дорсальная сторона шеи покрыта мелкими пепельно-серыми перьями с хорошо выраженной на них струйчатостью. Зашеек палевый из пуховидных

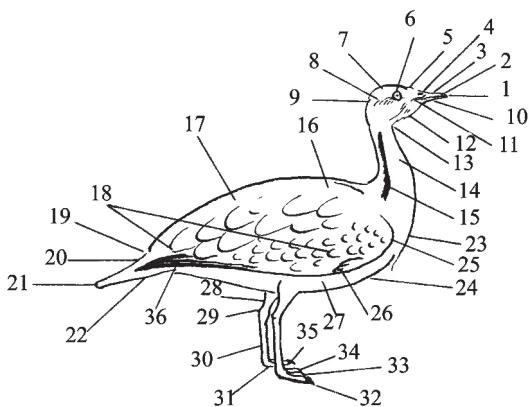


Рис.4.2.1.1. Обозначения частей тела дрофы-красотки:
1 – клюв, 2 – надклювье, 3 - основание клюва,
4 – ноздря, 5 – лоб, 6 – глаз, 7 – темя, 8 – кроющие уха,
9 – затылок, 10 – подклювье, 11 – разрез рта, 12 – чин,
13 – горло, 14 – шея, 15 – воротник, 16 – мантия,
17 – спина, 18 – кроющие крыла, 19 – надхвостье,
20 – хвост, 21– рулевые, 22 – подхвостье, 23 – грудь,
24 – брюхо, 25 – крыло, 26 – «крыльышко», 27 – бока
тела, 28 – бедро, 29 – голень, 30 – плюсна,
31 – подошва ноги, 32 – внешний палец, 33 – средний
палец, 34 – внутренний палец, 35 – коготь.
36 – первостепенные маховые перья.

перьев и отделен от остальной части шеи светлой полосой, состоящей из чисто белых контурных пухообразных перьев. Палевое пуховидное перо по направлению к спине переходит в межлопаточной области в мелкое контурное перо. На боках шеи хорошо выражен воротник, тянувшийся книзу двумя продольными полосами. Верхняя его часть состоит из постепенно

удлиняющихся черных перьев. По мере опускания вниз они переходят сначала в двухцветные (в основной половине белые и в вершинной части черные) рассученные перья, а затем - в знамеподобные. Нижняя часть воротника, свисающего по бокам груди, состоит из наиболее длинных, часто белых рассученных, постепенно сужающихся перьев, которые по мере перехода на внешнюю сторону оторочены все более короткими, уменьшающимися в длину ланцетовидными черными перьями.

Плечевые с темными стреловидными пятнами. Спина - песочно-охристо-золотистая с мельчайшим струйчатым рисунком. Задняя часть спины и надхвостье - из удлиненных перьев с заметными 2-3 поперечными голубовато-серыми полосами.

Шея от подбородка до зоба покрыта мелкими пепельно-серыми струйчатыми перьями, постепенно переходящими в удлиненные одноцветные голубые перья. Зоб и верхняя часть груди - пепельно-голубого цвета, контрастно отделяющиеся от лежащей ниже части груди. По бокам груди имеются мелкие струйчатые рыжеватые, чуть ниже - более крупные перья с наличием бурого рисунка в основной части пера или с предвершинными бурыми полосами. Все эти партии перьев прикрыты сверху голубоватым пером верхней части груди.

Нижняя часть груди, брюхо, бока тела и внутренняя часть крыла (испод) белые. На подхвостье, а у некоторых особей и на внешней стороне бедра, прослеживается темный, поперечно-полосатый рисунок, наиболее отчетливо выраженный в области порошицы. Характерно, что по мере взросления птицы контрастность этого рисунка усиливается. Все пуховидные и нижняя часть контурных перьев цвета слабого раствора марганцовки, по Aharoni (1912) - бледно-красновато-винные.

Первое первостепенное маховое перо (ПМ) от основания белое с чернеющим в вершинной части пера стержнем. Внешнее опахало очень узкое, переходящее от основания в буроватый, а затем в черный цвет; внутреннее опахало белое и в 20 мм от вырезки становится черным. Второе первостепенное маховое на 37 мм длиннее первого и является вместе с ПМ самым длинным. Последующие, начиная с 4-го ПМ, все более короткие, при этом вплоть до 10-го ПМ каждое последующее меньше предыдущего на 5, 18, 61, 34, 23, 20 и 20 мм. Кончики у всех, начиная с 5-го ПМ, белые и, если у 5-го белая вершина составляет всего 5 мм, то у 10-го ПМ она достигает 10 мм, захватывая оба опахала. Черное поле у первых перьев не доходит до сужения и вырезок пера на внешнем опахале на 6-37 мм, на внутреннем на 15-45 мм, при этом асимметрия черного цвета (соответственно и белого) по опахалам одного пера составляет 20-30 мм и ниже спускается по внутреннему опахалу. Начиная с 5-го ПМ, асимметрия пропадает. Мелкие верхние кроющие предплечья - винно-рыжеватые с мельчайшими темно-бурыми крапинками. Средние кроющие более светлые с более крупным крапом и темными предвершинными и надствольными пятнами, сильнее развитыми в проксимальной части предплечья. Большие верхние кроющие, как и маховые

Дрофа-красотка

перья – из сочетания белого и черного цветов с бежевым налетом у основания пера, наиболее насыщенного на внешних опахалах. У этих перьев хорошо выражен четкий мраморный рисунок.

Рулевые перья представлены у джека 10 парами, из которых центральная – самая длинная и имеет заостренные концы. По мере перехода от центра к периферии перья становятся все уже и короче (цвет. ил., рис. 4.2.1.3). Кончики рулевых – с белой, различной ширины у разных особей полосой. Сами рулевые перья сверху ярко рыжие, снизу тусклые, с наличием 2-3, у отдельных особей до 4-х широких поперечных пепельно-голубоватых полос, отороченных с обеих сторон более темным цветом.

Зрачок круглый и черный, радужина бледно-желтая. Клюв рогового цвета с глянцем, передняя часть надклювья светлая, с еще более светлым пятном на его вершине. Подклювье в вершинной части темное, у основания его до конца разреза рта светлое. Ноги желтовато-зеленые с болотным оттенком, а по Glutz et al. (1973) – светло-серые, зеленоватые или зеленовато-палевые.

Самка. Отличается от самца меньшей величиной тела, более короткими перьями воротника и хохла, состоящими из черных и белых украшающих перьев. Вверху воротник состоит из коротких и все более удлиняющихся чисто серых, снизу – из чисто белых, более длинных перьев. Среднюю часть воротника занимают бело-черные, а под ними у отдельных особей бывают черно-белые-черные перья. Хохол из двухцветных (в основании белых и в вершинной части черных) перьев. Мраморно-волнистое оперение на груди у самок проявляется сильнее и отчетливее по сравнению с самцами, тогда как аналогичный рисунок на подхвостье выражен слабее. Шапочка у самок менее контрастная за счет меньшей длины хохла и перьев в затылочной области. Голубые перья груди кажутся грязными по сравнению с аналогичными у самца. В целом оперение самок более струйчатое и блеклое.

4.2.2. Взрослые птицы в осеннем наряде

Взрослые птицы в осеннем наряде выглядят тусклее, чем весной. Контурные перья верхней стороны тела с охристыми вершинами, наиболее отчетливо выраженным на голове. У самок, кроме того, охристая окраска проявляется на оперении шеи и в верхней части груди.

4.2.3. Молодые птицы в осеннем пере

Хохол плохо выражен и состоит из малоудлиненных и практически не рассученных пестрых перьев с широкими рыжеватыми каемками на кончиках пера. Воротник намного короче, чем у взрослых птиц. У самцов срединные перья воротника имеют черное основание, белую середину и черные концы с рыжеватыми вершинами, при этом каждая белая и черная части имеют примерно равную длину. В верхней части воротника довольно много перьев с белесыми, словно с проседью бородками. У самок белые и черные перья с

охристыми вершинами, хотя отдельные особи уже в первую осень воротником мало отличны от взрослых самок. Шея молодых самцов заметно тоньше, чем старых, особенно в ее основании.

Пять внешних первостепенных маховых, являющихся остатками гнездового пера, с концевыми белыми пятнами и меньшей насыщенностью бурого цвета по сравнению с взрослыми птицами. Рулевые отличаются от соответствующих перьев старых птиц охристой окраской вершинных частей перьев, окаймленных у отдельных особей узкой темно-бурой предвершинной полоской. У отдельных особей рулевые в этом наряде как у взрослых птиц.

4.2.4. Гнездовой наряд

Основной фон окраски пера на спинной стороне тела песочно-охристый и более или менее развитым темно-бурым рисунком в виде пятен и полос, число и размер расположения которых зависит от местоположения пера. Так, на голове (лоб и темя) темно-бурый струйчатый рисунок образован 2-3 узкими поперечными полосками и небольшими пятнами в базальной части пера. Нижняя часть шеи и верхняя часть зашейка лишены контурных перьев и покрыты пуховидным пером бледно-охристого оттенка. У живых птенцов, по наблюдениям Ахарони (Aharoni, 1912), этот участок имеет желтоватую или сероватую окраску.

На перьях межлопаточной области и плечевых развиты хорошо выраженные неправильной формы темно-бурые предвершинные пятна. По направлению к основанию пера они разбиваются на мелкие пятнышки, образующие иногда прерывистые узкие полоски. На крупных плечевых перьях развиты, кроме того, крупные базальные темные пятна, занимающие до половины площади пера. Вершины перьев заняты широкими бледно-охристыми каймами или пятнами. На дистальных концах крупных перьев есть, кроме того, очень узкие краевые темно-бурые каемки.

Нижняя сторона тела покрыта белым, шелковистым, рыхлым гнездовым пером, бородки первого порядка которого напоминают эмбриональный пух. На груди есть участок с хорошо развитым крупным пуховидным пером, имеющим очень короткий и тонкий общий стержень. На шее перья с редкими мелкими предвершинными полосками, образующими струйчатый рисунок. Кончики перьев палевые.

Маховые все тускло-бурые с концевыми светло-охристыми каемками. У живых птенцов внешние опахала перьев на наружной стороне крыла имеют зеленоватый налет. По сравнению с бледно-охристыми межлопаточными и плечевыми, кроющие перья предплечья более светлые. Размеры предвершинных бурых пятен уменьшаются по направлению к проксимальному концу предплечья. На средних кроющих эти пятна разбиваются на узкие поперечные предвершинные полоски и небольшие бурые надствольные пятна в средней части пера.

Рулевые интенсивно охристые с хорошо развитыми узкими бурыми

Дрофа-красотка

предвершинными полосами и более широкими полосами того же цвета - в базальной части пера. Между этими полосками развит, кроме того, мелкопятнистый или струйчато-бурый рисунок. При этом по направлению к центральным рулевым увеличивается интенсивность охристой окраски основного фона пера и его мелкая бурая испещренность.

4.2.5. Описание пухового птенца (эмбриональный наряд)

Осмотрено более 10 пуховичков, в том числе 4 коллекционных экземпляра. Из них два однодневных птенца были доставлены 28 апреля 1898 г. из-под Багдада генерал-консулом России Кругловым (№ 132334 и № 132335, ЗИН), один только что вылупившийся птенец взят нами 6 мая 1987 г. в Восточном Кызылкуме (№ 28770/301 Институт зоологии АН КазССР) и еще один 16 мая 1956 г. (5-6 – дневный птенец) с пробивающимися пеньками первостепенных маховых добыт в Центральной Бетпакдале (№ 13452/127, ИЗ АН КазССР). В связи с тем, что впервые описанный П.П. Сушкиным (1908) пуховой птенец от 2 июня 1898 г. (№ 128759, ЗИН) определен неверно и принадлежит стрепету, а описания (Witherby, 1940; Garrison, 1975; Беме, 1926) носят общий характер, привожу свое оригинальное, частично опубликованное ранее описание (Губин, Скларенко, 1990).

Через 3 часа после освобождения птенца от скорлупы, когда все его пушинки просохли и расправились (цвет. ил., рис. 4.2.5.1), пуховые структуры представлены эмбриональным пухом. В общем густой, словно плюшевый эмбриональный пух длиной 5 мм на голове, 6 на спине и крыльях, 9 на брюхе и 7 мм по низу шеи, образует с дорсальной стороны рисунок, отдаленно напоминающий щитки черепахи. При этом только на живом материале отчетливо выделяются большое темное пятно на лбу, еще два по бокам головы, 4 крупных пятна на спине и еще по одному пятну располагаются ниже копчика. Кроме того, вытянутые пятна с рыжеватой окантовкой хорошо про-сматриваются на крыльях и бедрах. В целом спина пестрее и темнее головы, нижняя сторона тела белая и только на зобе четко выражено охристое с окантовкой из двухцветных рыжевато-черных пушинок пятно. Очевидно, что вышеописанные пятна разграничены хорошо выраженным аптериями, в большинстве своем перечисленными В.Ю. Ильяшенко и О.И. Роздиной (1986).

Пятнистый пестрый рисунок верхней стороны тела образуется за счет сочетания крупных двухцветных (бледно-охристых в основании и темно-бурых в верхней части) и одноцветных светло-кремовых или рыжеватых пушин. На нижней стороне тела на подбородке и шее пушинки также пестрые, остальное опушение одноцветное кремово-белое. Кроме описанных выше эмбриональных пушин (*rgaeplenna*) в состав эмбрионального наряда входят однотонно грязновато-белые пушинки типа *rgaeplumulae*, которые в очень небольшом числе располагаются по краям аптерий. У подросших птенцов их можно обнаружить на межлопаточной области (№ 128761, ЗИН), на дорсальной стороне шеи в области будущего лишенного контурных перьев участка (№ 128764, ЗИН), на

боковых ветвях брюшной аптерии (№ 13243, ЗИН; № 27073, ИЗ АН КазССР).

Обращает на себя внимание очень характерная для джека структура крупных эмбриональных пушин. Бородки 2-го порядка у него относительно короткие и располагаются на бородках 1-го порядка с такой плотностью, что образуют подобие опахал. Вершины этих опахал широкие и закругленные. Число бородок первого порядка отдельных пушин может колебаться от 5 до 12. При этом у самых маленьких птенцов эти бородки налегают друг на друга наподобие лепестков сложенного веера (рис. 4.2.5.2). Совокупность таких сложенных пушин создает на теле птенца, особенно на верхней его стороне, эффект покрытой черепицей поверхности. По мере роста пуховичка и увеличения поверхности его тела бородки 1-го порядка на пушинах расходятся, и вся пушинка приобретает вид раскрытоого веера. Эффект черепитчатого покрытия при этом уменьшается, и все опушение становится более рыхлым и менее контрастным.

У птенцов дрофы и стрепета расположение бородок 2-го порядка на эмбриональных пушинах не столь плотное. Бородки 1-го порядка имеют волосовидные окончания (у джека они выражены слабо и не на всех участках оперения). Поэтому эмбриональное опушение у них более рыхлое, а его черепитчатый характер выражается гораздо слабее, чем у джека. Площадь аптерий у всех трех видов приблизительно одинакова и, в общем, гораздо больше, чем у пастушков, журавлей.

У только что вылупившегося птенца слуховые проходы открыты, радужина охристая, зрачок темный, ноздри щелевидные, слегка вздутые. Клюв рогового цвета, кончик подклювья и яйцевой “зуб” белые. В вершине подклювья хорошо выражены два темных сливающихся пятнышка, а в ротовой полости имеются три темных пятна. Ноги темные, когти белые с бледнороговыми основаниями, подошва розовая с подушками (Губин, Скляренко, 1990). Окраской они весьма сходны с окраской рябков и авдотки и гармонируют с серым грунтом и неяркой растительностью глинисто-солончаковой равнины (см. цвет. ил., рис. 7.9.3.1). Горло и брюшко у птенцов грязно-белые. По верху шеи и передней части спины идет аптерия, длина которой у суточных птенцов достигает 1,5 см (Бакаев, 1972; Алексеев, 1981; Пономарева, 1983 б). Желточный мешок еще не полностью втянут и рассасывается в течение 2-х суток (Флинт и др., 1986).

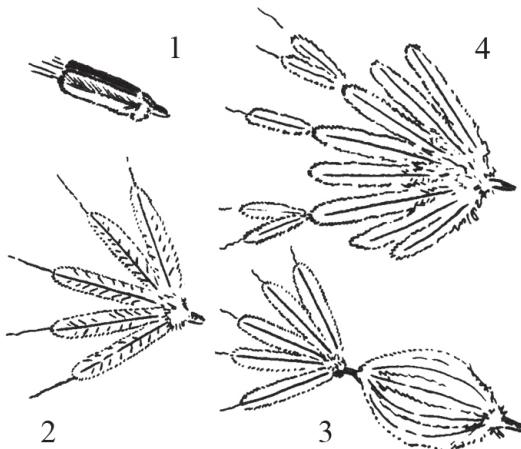
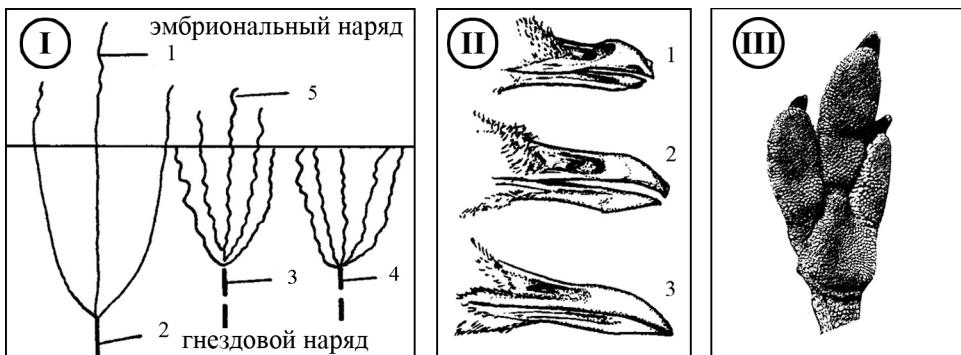


Рис. 4.2.5.2. Развитие пухового пера:
1 – “сложенный”, 2 – “расправленаый веер”,
3 – вытеснение пушинки гнездовым пером
(видна перетяжка роговым чехликом),
4 – расправившаяся пушинка.

4.2.6. Смена эмбрионального наряда на гнездовой и развитие неоперенных частей тела

Крупные эмбриональные пушины (praeppennae) выталкиваются контурными перьями ювенильного (гнездового) наряда; мелкие эмбриональные пушины - мелкими контурными перьями, а чаще пуховидными перьями гнездового наряда (по Фирсовой, 1975, это пуховидные перья I типа или *plumulae I* (рис. 4.2.6.1). Кроме того, в задней части шеи и зашейке развивается довольно мощное покрытие из пуховидных перьев, вырастающих из новых перьевых сосочков (по Фирсовой, 1975 г. - это пуховидные перья II типа или *plumulae II*).



I - Рис. 4.2.6.1. Схема процесса смены эмбрионального наряда на гнездовой у джека:
1 – эмбриональный (praeppennae); 2 – юношеское контурное перо;
3 – юношеское пуховидное перо I типа; 4 – юношеское пуховидное
перо II типа; 5 – эмбриональный пух (praeplumulae) (по Фирсовой, 1975).

II - Рис. 4.2.6.2. Изменение длины и формы клюва джека в зависимости от возраста птицы: 1 – пуховой птенец в возрасте 1 сут; 2 – птенец в гнездовом (ювенильном наряде) в возрасте примерно 20 сут; 3 – взрослый самец.

III - Рис. 4.2.6.3. Подошва ноги джека с жесткими подушечками.

Таким образом, общая схема смены эмбрионального наряда на гнездовой у джека, дрофы и авдотки сходна. Различия возможны в количественных соотношениях *praeplumulae*, *plumulae I* и *plumulae II*.

По мере развития птенцов цвет радужины меняется от бледно-желтого до янтарно-оранжевого. По наблюдениям в Московском зоопарке, доставленные из Бухарского питомника птенцы в возрасте 16 суток имели светло-бежевую окраску радужины, клюв темно-розового (*скорее, темно-рогового* – Б.Г.) цвета, перед яйцевым “зубом” более темная полоса, яйцевой “зуб” светлый, ноги и пальцы оливковые, когти рогового цвета, кончики их белые. На крыле коготь имеется только на крыльышке, ротовая полость темно-серая, кончик и рога языка телесного цвета, на ногах хорошо развиты зубцы, кончик языка едва расщеплен. Цвет кожи по аптериям верхней стороны тела - серый, на боках и брюхе - желтовато-телесный (Ильяшенко, Роздина, 1986). Характерно, что по мере стирания рамфатеки яйцевой “зуб” постепенно

смещается к самому кончику и затем полностью исчезает. Конек клюва становится более пологим и изгибается по дуге сверху вниз, при этом ноздри все глубже оседают в пазухи (рис. 4.2.6.2). Подушки на ногах становятся все более жесткими, так как роговеют (рис. 4.2.6.3).

4.3. Описание подвида *C.u.undulata*

Не имея в наличии коллекционных материалов этого подвида джека, мы вынуждены обратиться к литературным данным. Из небольшого числа публикаций (Dresser, 1876; Деглан, Жерб, 1915; Hartert, 1921-22; Glutz et al., 1973 и др.) наиболее полным и точным является описание, сделанное Хартертом (Hartert, 1921-22), которое мы и приводим.

Взрослый самец. Лоб и верх головы рыжевато-песчано-золотистые, густо испещренные коричнево-черным. Начинаясь с середины верха головы, на уровне переднего края глаз есть снежно-белые, свисающие сзади хохлом, наиболее удлиненные перья которого испещрены иногда на концах золотисто-ржавым или серым цветом. Нижняя часть головы и шея белые, испещренные черно-серым; передние украшающие перья воротника полностью черные, средние черные с белыми корнями, нижние полностью белые. Затылок рыжевато-песочный с тонкими черными пунктирами; остальная верхняя сторона красновато-песочная, ограниченная коричнево-черным. Эти пятнышки в некоторой степени варьируют, на большинстве перьев по две широкие поперечные полосы; в передней части спины на кончиках перьев бросаются в глаза явно широкие, лишенные пятен стержневые полосы, на задней части спины и подхвостья есть равномерно поперечно-испещренный рисунок; на верхних кроющих крыла только неясные полосы, светлеющие наружу и переходящие в равномерно распределенные белые, но всегда явно выраженные и относительно раздвинутые каракульки. Задняя часть крыла и кроющие маховых черные, на базисе рыжевато-красно-песочно-золотистые до почти белых, большей частью также с маленькими белыми кончиками. Маховые черные, основная половина их более белая, по направлению к кончикам чаще с песчано-золотистым налетом. Первые маховые на внешнем опахале почти до основания черные; внутренние первостепенные и их кроющие черные с белыми концами и только основания внутренних опахал белые; наиболее внутренние удлиненные кроющие маховых подобны кроющим плеча и остальной верхней стороны тела. Укороченные кроющие верха хвоста, как и надхвостья, более длинные, со слегка редкими черными испещрениями и с отдельными широкими серо-голубыми перевязями. Средние рулевые схожи с наиболее длинными верхними кроющими хвоста; боковые рулевые с белыми или молочно-белыми концами. Уздечка и полосы под глазом молочно-белые с черными щетинками. Горло белое, шея до зоба белая с серовато-черными пестринами. Зоб с широкими, удлиненно белыми, иногда легко светло-серыми мерцающими перьями, бока зоба светлые до белесо-песчано-золотистого, поперечно испещренные черным. Остальная часть пера около нижних кроющих

Дрофа-красотка

крыла, пазушные и нижние кроющие хвоста белые. На последних кончики с коричнево-черными пятнышками. Боковые и наиболее удлиненные светлопесчано-золотистые, иногда по бокам ануса отдельные перья с широкими черными полосами. Пух и часть пера нижней стороны от корней розовато-красного или винного цвета с золотистыми кончиками. Ирис коричневато-оранжево-золотой, снаружи блеклый. Клюв темно-рого-серый, около двух третей нижнего подклювья в базисе со светло-голубовато-свинцово-серым в середине, часто с золотистым отливом. Ноги светло-каменисто-серые.

Взрослая самка. Практически как взрослый самец, только меньше, воротник короче. У отдельных экземпляров имеются боковые и некоторые перья хохолка с шиферно-черными концами и полосками. У одной самки с юга Эль-Голея все перья хохла как и свисающие, не упомянутые в описании, "созвучны" с *C.i.macqueenii*.

Молодые самцы. Хохол на голове содержит более короткие перья с пепельными и рыжими черточками на концах. Белые и черные перья на боковых частях шеи также короче и часто отмечены цветами бурыми и беловатыми; спина и крылья темно-рыжие с бурыми зигзагами и черными пятнами, зоб рыжеватый и тоже содержит бурые зигзаги (Деглан, Жерб, 1915).

Пуховой птенец. Верх белый с молочно-золотистыми полосками и ржаво-золотистыми, с тонкими черно-коричневыми окаймлениями. Нижняя сторона чисто белая, только на передней части шеи с ржаво-золотистыми пятнами. Ирис матово-светло-оранжево-коричневый, ноги золотисто-зеленые.

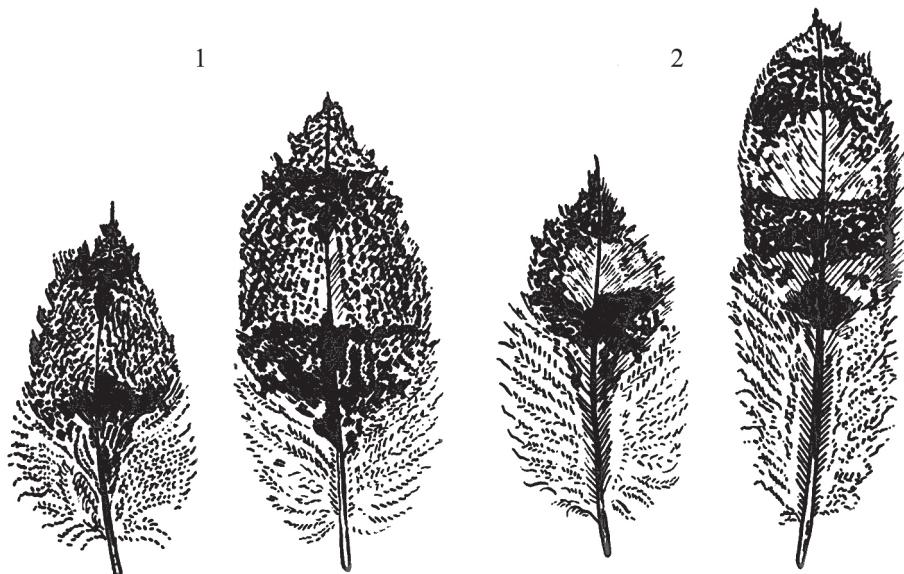


Рис. 4.3.1. Кроющие перья передней части спины и кроющие плеча у:
1 – *C. i. undulata* и 2 – *C.i.macqueenii*. Виден различный контраст в испещренности
у обоих подвидов (no Glutz et al., 1981).

Из этого пера следует мезоптилевое перо, которое более схоже с взрослым нарядом, но отдельные черные обозначения грубее, далеко удаленные друг от друга. Схожесть есть только в первом юношеском наряде, который схож с таковым взрослой птицы, но перья грубее, на спине явно выражены клиновидные, песчано-золотистые пятна.

Таким образом, согласно Glutz et al. (1973), этот подвид вполне схож с азиатским (*C. i. macqueeni*). Но светло окрашенные перья верхней стороны более грубо и в то же самое время более редко червеобразно черные, создавая четкий контраст между светло окрашенными перьями и темными поперечными полосами (рис. 4.3.1). Перья хохолка белые иногда с коричневатыми, но не черными кончиками, удлиненные перья шеи белые вместо серых с темным стержнем. Украшающие перья шеи часто более или менее белые, реже черные. Хвост часто с 4 или 3 темными перевязями, однако бывают и исключения. Клюв темный, коричнево-роговой, основная часть подклювья светлая голубовато-свинцово-серая, в середине часто с золотистым оттенком. Ирис у молодых матовый, светло оранжеватый, у старых - коричневато-оранжево-золотистый, наружу блеклый.

4.4. Описание подвида *C.i.fuertaventurae*

Первоописание подвида имеется в Novitates Zool., I, p.689 (Rothschild and Hartert, 1884), а также в "Птицах Атлантических островов" (Bannerman, 1963). В нашем распоряжении оказалась в свежем брачном оперении тушка взрослого самца, добытого фон Таннером в марте 1914 г. на острове Фуэртевентура и переданного в коллекцию ЗИН (Санкт-Петербург) – инвентарный номер 14190. По нему и было сделано описание.

Взрослый самец в брачном наряде. Верхняя часть головы от лба до уровня ушей покрыта перьями с хорошо выраженным на них черными волнистыми полосками. Кончики перьев рыжеватые. Зашеек и межлопаточная область в пуховидных перьях серой (видимо, из-за воздействия антимоля) окраски со слабо выраженной полосатостью. Плотные, удлиненные перья хохолка чисто белые, а затылка – из равномерного сочетания белесых и темно-серых полос, так же окрашены нижняя часть шеи верх груди. Оперение передней части спины с более крупными черными стреловидными пятнами, на кончиках перьев палевые каемки, которые оконтурены палевыми вершинными каемками.

Воротник из сочетания черных, черно-белых (белый цвет в самом основании пера) и белых рассученных перьев, которые, как и перья хохолка, значительно шире и плотнее, чем аналогичные азиатского подвида. Горло белое со слабосероватым налетом; на груди, в области порошицы и подхвостья – четкий поперечно-полосатый рисунок. Остальная часть груди (в том числе и украшающие перья), брюха и подбоя крыльев белые. Все перо очень плотное и грубое.

Рисунок кроющих маховых – сочетание широких темных и рыжеватых

Дрофа-красотка

полос. Стержни пера все черные. Самые длинные кроющие крыла с 5 чередующимися палевыми и темными полосами. Бока крыла – чередование белых и светло-бурых полос волнистого характера. Маховые перья – сочетание белого и черного цветов. Внешние первостепенные маховые с пильчатым краем на внешних опахалах у 1, 2, 3 и 4 перьев. Рулевые с 4 очень широкими черными полосами, кончики их также с очень широкой белой полосой.

Отличается этот подвид от номинативного тем, что птицы незначительно темнее сверху и более плотно испещрены повсеместно. Темные полосы более широкие и черные на рулевых и их кроющих. В среднем птицы меньше размерами (Vaurie, 1965). По описанию Е.Хартера (Hartert, 1921-22), с. 1811: “Эта дрофа чудесным образом схожа с загорелыми черными камнями, покрывающими почву на острове Фуэртевентура, равно как африканская форма в большей мере схожа с рыжевато-песчаной местностью пустынной степи и приподнятых плато Алжира. Имеющимися описаниями представлена она не совсем пугливой. Верх более черный, слегка палевый и более испещрен, черная крапчатость грубее и более интенсивна. Сходным образом загогулиники на хвосте более изобильны и грубее, а серо-голубые перевязи слегка темнее и, как правило, немножко шире. Грубые точки особенно заметны на верхних кроющих крыла, которые в добавок ко всему еще и более белые”.

Е.В.Козлова (1975) отмечает, что географическая изменчивость джека “развивается в общей схеме и в том же направлении, что и возрастная. Из грубого, резкого, крупного рисунка, характерного для самой западной основной формы, как и для молодых особей вида в целом, постепенно вырабатывается более тонкий мелкоструйчатый узор, господствующий у восточных подвидов и у всех взрослых птиц. Островной подвид гораздо сильнее отличается от двух других подвидов, чем *C.i.undulata* и *C.i.macqueenii* между собой... Отличия подвида с Канарских островов сводятся к некоторой грубости черт его раскраски, большей ширине черных полос с охристыми, резкими зигзагами и сужености поперечных охристых полос, на которых вместо мелкоструйчатого черного рисунка *C.i.undulata* и *C.i.macqueenii* имеются лишь редкие крупные черные пятна. У сахарского подвида по сравнению с канарским черные поперечные полосы значительно сужаются, охристые полосы становятся шире, а черные черточки на охристом фоне и охристые зигзаги на черном фоне становятся мельче. У *C.i.macqueenii* указанные изменения усугубляются в сторону еще большего измельчения рисунка, уменьшения его пестроты и возрастания тонкости отдельных его черт. Таким образом, есть основания предполагать, что канарский подвид отличается наиболее обобщенными древними чертами, а самый восточный - наиболее измененными. Особенности рисунка оперения *C.i.fuertaventurae*, по всей вероятности, близки к схеме наряда предка *Chlamydotis*, мало изменившейся в условиях древней островной изоляции” (с. 122).

4.5. Перьевые структуры и размеры отдельных партий

Из перьевых структур джека наибольший интерес представляют украшающие перья самцов, выполняющие в основном сигнальную функцию (цвет. ил., рис. 4.5.1.). Лежащие в состоянии покоя, как и обычные контурные перья под определенным углом к поверхности кожи, они при брачном возбуждении самца сильно выворачиваются. При этом белые украшающие перья полураскрываются в стороны, подобно вееру, и поднимаются вертикально, тогда как черно-белые при пробежках опускаются вниз, а во время брачного танца самца около самки, как и при окончании демонстрационной пробежки, вздергиваются вертикально вверх. Таким образом, расходясь в противоположные стороны, эти партии перьев имеют ход до 180°. Несомненно, что ими управляют определенные мышцы, тянувшие стержни в разные стороны. Подвергаясь большему ходу, чем другие контурные перья, украшающие имеют и более мощный очин (табл. 4.5.1). Он наиболее длинный и толстый у черно-белых украшающих перьев, нагрузка на которые в период токования максимальная. Несколько меньше эти показатели для белых украшающих перьев, которые перед пробежкой поднимаются вверх, а по окончанию ее приспускаются и таким образом менее мобильны, чем первые.

Украшающие черные перья шеи по строению мало отличаются от украшающих голубых перьев в нижней части шеи и на груди (рис. 4.5.2), как, видимо, и мелкое контурное оперение, несущее в основном теплозащитную функцию. Интересно, что дополнительный стержень, хорошо выраженный у дрофинах, имеет относительно большую длину на самых мелких контурных перьях шеи, а по мере увеличения длины пера его размеры уменьшаются. Так, на обычном оперении шеи он составляет в среднем 80,7% общей длины основного пера, на голубых украшающих - 56,7%, на черных украшающих воротника - 62,8%, на белых - 26,0% и на черно-белых воротника - 24,6%.

Опахала контурных перьев, хотя и не везде, имеют большее сцепление бородок по сравнению с украшающими перьями. У последних бородки далеко отстоят друг от друга и, видимо, вообще не имеют крючочков. Очевидно, это имеет определенный смысл, так как белые украшающие перья в момент демонстрационных пробежек поднимаются вертикально вверх и в определенной степени затрудняют обзор птице. Черно-белые же перья, благодаря несколько иной, нежели белые перья функции, имеют более плотные опахала, особенно в верхней знамеподобной части. Характерно, что бородки

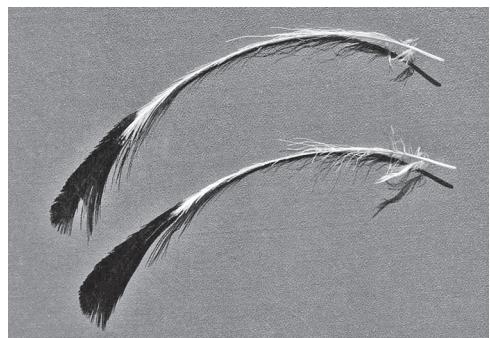


Рис. 4.5.2. Украшающие черно-белые перья воротника.

Дрофа-красотка

украшающих перьев значительно длиннее, чем таковые на контурных перьях (см. табл. 4.5.1).

Структура перьев хохолка аналогична украшающим перьям воротника. Здесь имеются в наличии чисто белые и двухцветные перья - наиболее длинные на голове, у которых основание белое, а концы черные. Кроме того, в свежем

Таблица 4.5.1. Размеры перьев самца джека из Восточного Кызылкума

Части пера	Перья воротника шеи				Мелкие перья
	белые	черно-белые	черные	палево-голубые	
Длина очина:	n=21	n=10	n=11	n=10	n=10
min	5,0	10,0	4,8	5,0	3,5
max	10,0	12,0	9,0	7,1	4,6
средняя	8,75	11,3	6,5	5,7	4,1
Толщина очина:	n=21	n=10	n=11	n=10	n=10
min	0,5	1,0	0,3	0,4	0,4
max	1,1	1,1	0,7	0,5	0,5
средняя	0,84	1,06	0,4	0,46	0,43
Длина пера:	n=21	n=10	n=11	n=11	n=10
min	100,3	167,0	74,0	80,0	32,0
max	200,0	175,0	125,0	126,0	45,0
средняя	169,0	171,0	86,0	94,7	37,3
Длина бородок:	n=21	n=6	n=2	—	n=10
min	35,0	40,0	33,0	—	13,0
max	60,0	56,0	43,0	—	18,0
средняя	47,0	47,9	—	—	14,7
Длина придаточного пера:	n=16	n=5	n=11	n=10	n=10
min	27,0	30,0	45,0	47,0	24,0
max	65,0	55,0	63,0	75,0	37,0
средняя	44,0	42,0	54,0	53,0	30,1
Длина голубых перьев:	—	n=10	—	—	—
min	—	48,0	—	—	—
max	—	69,0	—	—	—
средняя	—	62,0	—	—	—

наряде эти перья имеют на вершине рыжеватые каемки, стирающиеся к брачному периоду. Количество черно-белых перьев на голове у различных самцов индивидуально и, возможно, что по мере взросления особи происходит их уменьшение (замена белыми), одновременно увеличивается и общая длина

пера. Стержни украшающих перьев воротника и хохолка более жесткие, чем у контурных перьев, и окрашены в цвета, соответствующие белым или черным участкам опахала.

Контурные перья верхней части тела жесткие, изогнуты и налегают друг на друга, подобно черепице. Бородки их в вершинной части опахала плохо скрепляются друг с другом, а сама часть опахала небольшая. Ее относительная длина уменьшается по мере увеличения длины пера (рис. 4.5.3), тогда как пуховая возрастает. Именно на этой стороне тела у перьев, как нигде больше, развит дополнительный пуховой стержень. Миллер (Miller, 1924, цит. по Шестаковой, 1971) связывает развитие побочного ствола с теплорегуляцией птиц. Вероятно, их значение - в увеличении толщины перьевого покрова. Этой же цели, видимо, служит и большее развитие пуховой части пера. Сезонная изменчивость в размерах побочного ствола у джека, как это отмечено для белой (*Lagopus lagopus*) и тундряной куропаток (*L. mutus*), и некоторых других тетеревиных (Дементьев, 1940), видимо, отсутствует, что связано с пребыванием птиц в относительно стабильных условиях. В этой связи интересно было бы сравнить вариации размеров побочного ствола и опущенности пера у разных подвидов. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что от очина контурных перьев сначала отходят нормального строения бородки, вскоре переходящие в пуховые (рис. 4.5.4). По мере перехода от шеи к хвосту длина пера возрастает и одновременно увеличивается его испещренность, достигая максимума на кроющих хвоста и крыла (рис. 4.5.3).

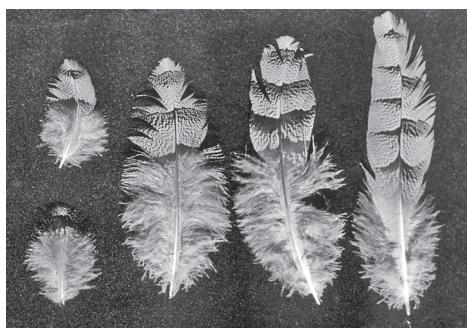


Рис. 4.5.3. Контурные перья верхней стороны тела. Количество полос возрастает по мере перехода от головы к хвосту.

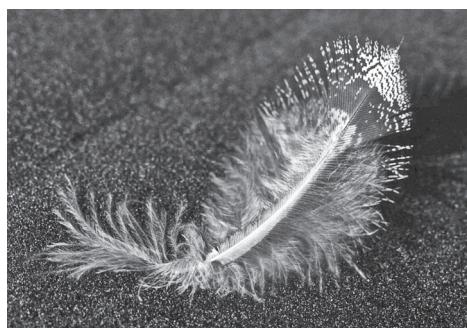


Рис. 4.5.4. Контурное перо с передней части спины. Хорошо видно придаточное перо.

Оперение боков тела, прикрытое крыльями, и брюха намного мягче и нежнее такового спины, за исключением зашейка, покрытого пуховидным пером, которое хорошо видно сзади в моменты, когда птица полностью вытягивает шею и осматривается (цвет. ил., рис. 4.5.5). Когда же голова вжата или немножко приподнята, контурные перья шеи полностью прикрывают это место. Пуховидное перо по строению не отличается от такового у других систематических групп птиц. Оно, как и пуховая часть контурных перьев,

Дрофа-красотка

окрашено в цвет слабого раствора марганцовки. Эта оригинальная окраска является систематическим признаком семейства дрофинах и несет не совсем понятную функцию. Интересно, что при прямом солнечном освещении эта окраска перьев после их выпадения быстро исчезала, тогда как некоторые образцы перьев, вложенные в тетрадь, сохраняли свою окраску более 5 лет.

Рулевые перья представлены у джека 10 парами, из которых центральная – самая длинная и имеет заостренные концы. По мере перехода от центра к периферии перья становятся все уже и короче (цвет. ил., рис. 4.5.6). Так, измерение рулевых взрослого самца в свежем оперении от 10 января 1990 г., изъятого у браконьеров в Кызылкуме близ г. Кзылорда, показало, что 1-е перо >2-го на 3 мм, 2-е >3-го на 6, 3-е >4-го на 7, 4-е >5-го на 10, 5-е >6-го на 2, 6-е >7-го на 3, 7-е >8-го на 7, 8-е >9-го на 10 и 9-е >10-го на 23 мм. Аналогичное соотношение рулевых у второго самца, добытого 8 мая 1955 г. в Северной Бетпакдале.

У самки от 18 мая 1954 г. из Бетпакдалы 1-е рулевое больше 2-го на 6 мм, последующие вплоть до 7-го больше каждого предыдущего на 4 мм, 7-е >8-го на 5, 8-е >9-го на 4 и 9-е >10-го на 14 мм.

Изучение числа и расположения поперечных полос, по которым некоторые авторы отличают *C.i.undulata* от *C.i.macsqueenii*, показало, что этот признак чрезвычайно вариабелен и далеко не всегда пригоден для определения. Например, у тех же двух взрослых самцов из Кызылкума и Бетпакдалы центральная пара рулевых с двумя широкими полосами, одной узкой предвершинной полоской и ближе к основанию пера просматриваются следы от четвертой полосы. Следующие за ними 3 пера рулевых были с двумя широкими и одной узкой, расположенной ближе к основанию, полосами. Остальные перья с пятого по 10-е с двумя широкими поперечными полосами и остатками (следами) третьей полосы, занимающей треть-половину ширины всех внутренних опахал. У 6-го рулевого, кроме того, просматривается темное пятнышко на внешнем опахале.

Несколько особняком стоит молодой самец в возрасте более 1 года, отобранный у браконьеров в сентябре 1989 г. в Чуйской долине. На всех рулевых перьях у него четко выражены 4 полосы, у основания трех крайних рулевых намечается на внешних опахалах пятая полоса и по кромке пера в предвершинной части имеется присущая молодым птицам узкая черная полоска, отделяющая белые концы рулевых. В противоположность ему самец в возрасте 1,5 года, содержавшийся в Бухарском питомнике, имел только 2 четко выраженные полосы. Осмотр еще 6 тушек взрослых самцов показал, что количество выраженных полос у них колеблется от 2-х до 3-х, а у одного самца из Сюгатинской долины (200 км восточнее г. Алма-Аты) на 4-х крайних рулевых намечается четвертая полоска на внешних опахалах.

Из 6 самок 4 имели по 3 выраженные полосы на всех рулевых, за исключением центральной пары, на которой третья полоса была только на внешнем опахале пера. Независимо от пола и возраста у всех осмотренных мною птиц характерно усиление пепельного цвета и увеличение ширины полос

в направлении от внешних рулевых к центральным.

Таким образом, просмотренный материал позволяет сделать предположение, что естественный отбор у азиатского подвида джека, еще не совсем закончившийся, идет в направлении редукции числа полос на рулевых и у отдельных экземпляров проявляется возврат по этому признаку к предковой форме.

Крыло у джека длинное, несколько узкое, с 10 первостепенными маховыми. Формула крыла $3=4>$ или равно $2>1>5>6$ (Исаков, Флинт, 1987). Оригинально строение внешних опахал первых пяти маховых, у которых бородки первого порядка преобразованы в желобообразные роговые пластинки с очень широкими основаниями и тупыми кончиками. Сцепление их друг с другом осуществляется посредством крючочков, густо расположенных двумя узкими полосками на верхней и нижней сторонах по внешним краям пластин. Крепясь основаниями к очину под очень острым углом, пластины при налегании друг на друга образуют по краю опахала своего рода зазубрины. По мере перехода от основания к кончику пера, угол крепления пластин увеличивается, в результате чего расстояния между кончиками пластин уменьшаются. Если на первом маховом пере эта своеобразная пилка наблюдается по всему внешнему краю пера, то на остальных - после сужения и уже на 5-ом маховом пере зазубрины едва видны. Вероятно, орогование пластин придает перьям особую жесткость, позволяя выдерживать им повышенные нагрузки полета, а своеобразная пильчатость гасит завихрения потока воздуха.

Длина первого махового пера у самца, остатки которого мы подобрали в апреле 1989 г. около выводковой норы лисицы (*Vulpes vulpes*), составила 260 мм, 2-го махового - 310, 3-го - 324, 4-го - 320 и 5-го - 310 мм.

Промеры крыла взрослого самца, добывшего 10 января 1990 г. в Кызылкуме, показали, что первое маховое перо <2-го на 42 мм, 2<3-го на 6, 3>4-го на 2 мм, 4>5-го на 16, 5>6-го на 82, 6>7-го на 43, 7>8-го на 28, 8>9-го на 23, 9>10-го на 22, 10>11-го на 4 мм; 11<12-го на 8, 12<13-го на 3, 13<14-го на 7, 14<15-го на 13, 15<16-го на 14, 16<17-го на 13, 17<18-го на 18, 18<19-го на 16, 19<20-го на 13, 20<21-го на 21, 21<22-го на 21, 22<23-го на 25, 23<24-го на 15, 24<25-го на 20, 25<26-го на 6 мм; 26=27 перу и каждое остальное меньше предыдущего пера, при этом, начиная с 5-го и до 19-го кончики перьев белые.

4.6. Размеры

Несмотря на большое число ежегодно добываемых птиц, особенно в осенне-зимний период (см. гл. "Экология", раздел 6.5), сведений о промерах различных частей тела джека чрезвычайно мало, что затрудняет проведение достаточно тщательного анализа вида и сравнение показателей между подвидами и отдельными географическими популяциями. Мной обмерены коллекционные тушки и музейные чучела 35 взрослых самок, 31 взрослого и 17 молодых самцов из пределов Средней Азии и Казахстана (75 экз.), Монголии (2), Азербайджана (3), Индии (1) и Палестины (2). Кроме того, я

Дрофа-красотка

имел возможность обмерить 14 взрослых самцов и 6 самок, отловленных в апреле-мае 1995-1996 гг. в Таукуме и на полуострове Бузачи для мечения их трансмиттерами. Еще 30 взрослых и 7 молодых самцов и 12 самок, пойманных соколами в Кызылкуме при проведении там шейхом Бутти аль Мактумом охоты, промерены в октябре 2000 и 2001 гг.

4.6.1. Длина тела и размах крыльев

Общая длина тела джека составляет 56-76 см (Холодовский, Силантьев, 1901). У самцов азиатского подвида – 65-80 см (Брем, 1911) и у номинативного в пределах Северной Африки – 62 см (Etheccopar and Нье, 1964). Размах крыльев у азиатского подвида составляет 140 и 150 см (Брем, 1911), у одного самца из Монголии этот показатель равен 1410 мм и у одной самки - 1330 мм (Piechocki, 1968).

4.6.2. Длина крыла

У 31 взрослого самца, измеренного мной в коллекциях, длина крыла составляла 345-438, в среднем 395 мм; у молодых самцов до осенней линьки второго года жизни - 344-410, в среднем 378,9 и у взрослых самок 339-383, в среднем 356,1 мм. У птиц в природе длина крыла взрослых самцов (n=43) 380-440, в среднем 402 мм, молодых самцов (6) 372-405, в среднем 391 мм, и самок (12) 304-401, в среднем 359 мм. Одна самка из Монголии имела крыло в 370 мм (Piechocki, 1968). В Северо-Западном Кызылкуме крыло двух самцов 400 и 415 мм, а двух самок - 365 и 370 мм (Алексеев, 1981). Длина крыла 10 самцов азиатского подвида составляла 380-430, в среднем 394, и 10 самок - 340-380, в среднем 357,3 мм (Vaurie, 1965). Птицы, преимущественно добытые зимой в Ираке, Иране, Северном Пакистане и Северо-Западной Индии, имели крыло: 21 самец – 393-431, в среднем 407, 11 самок – 367-377, в среднем 368 мм (Cramp, 1980). По E.Baker (1921), соответственно, 383-430 и 345-380 мм, по A.Ali and Ripley (1980), самцы – 363-411 и самки – 342-381 мм.

Размеры крыла молодых птиц в первую зиму: девять самцов – 362-412, в среднем 368, семь самок – 346-371, в среднем 359 мм; молодые птицы до первой линьки: семь самок – 339-367, в среднем 352 мм (Cramp, 1980).

C.u.undulata. Размеры крыла 16 самцов – 370-415, в среднем 385, и 11 самок – 315-360, в среднем 348,5 мм (Vaurie, 1965). В Северной Африке длина крыла самцов – 383-430 и самок – 343-380 мм (Etheccopar and Нье, 1964) и у девяти самцов из Марокко – 365-413, в среднем 383; двух самок – 343 и 380 мм (Cramp, 1980).

C.u.fuertaventurae. Размеры крыла 13 самцов – 325-380, в среднем 366 и по 6 самкам – 320-360, в среднем 338 мм (Vaurie, 1965); размеры крыла 6 самцов с острова Фуэртевентура – 365-381, в среднем 371 и 2-х самок 342 и 349 мм (Cramp, 1980). Хранящийся в коллекции ЗИН (Санкт-Петербург) самец этого подвида имел длину крыла 359 мм.

4.6.3. Размеры хвоста

Длина хвоста 29 взрослых самцов, промеренных мною в коллекциях, составила 185-210, в среднем 207,5 мм, у 17 молодых самцов – 180-210, в среднем 194,3 мм, и у 35 взрослых самок – 160-200, в среднем 184,4 мм. У птиц в природе длина хвоста взрослых самцов (44) – 185-260, в среднем 229 мм, молодых самцов (7) – 210-235, в среднем 222 мм, и самок (12) – 171-233, в среднем 203 мм. Еще по одному самцу и самке, добытых в Монголии, имели хвост длиной 220 и 205 мм (Piechocki, 1968). Несколько выше эти показатели у птиц из Северо-Западного Кызылкума: 2 самца – 220 и 250 и 2 самки – 200 и 230 мм (Алексеев, 1981). По Glutz et al. (1973), длина хвоста самцов варьирует в пределах 195-225, самок – 194-205 мм. Зимой 13 самцов из Ирана, Ирака, Пакистана и Индии имели хвост 197-230, в среднем 215 мм и 7 самок – 181-207, в среднем 192 мм. У 4-х молодых самцов зимой эти показатели составили 199-219, в среднем 208 мм, и у 8 самок – 164-197, в среднем 183 мм, и до линьки у птиц первого года – 184 (самцы) и 161 мм (самки) (Cramp, 1980). По A.Ali and Ripley (1980), хвост у самцов составлял в длину 216-241 мм и, по E.Baker (1921), – 185-205 мм.

C.i.undulata. Хвост у самцов этого подвида имеет длину 215-235 и у самок 185-200 мм (Hartert, 1921-22), у молодой самки до линьки - 184 мм (Cramp, 1980).

C.i.fuertaventurae. Взрослый самец, хранящийся в ЗИН (Санкт-Петербург), в свежем оперении имел хвост длиной 186 мм.

4.6.4. Размеры ноги

По моим измерениям в коллекциях плюсна 31 взрослого самца составляет 84-115, в среднем 97,5 мм, 17 молодых самцов 84-105, в среднем 94,6 мм, и 35 взрослых самок – 80-99, в среднем 87,3 мм. У птиц в природе длина цевки взрослых самцов (44) равна 85-111, в среднем 102,5 мм, молодых самцов (7) – 95-111, в среднем 100,7 мм, и самок (12) – 86-99, в среднем 91,2 мм. В Северо-Западном Кызылкуме размеры плюсны двух самцов 95 и 96 мм и двух самок по 90 мм (Алексеев, 1981). По von Blotzheim Glutz et al. (1973), ее размеры составили 98-105 мм у самцов и – 80-83 мм у самок. В Иране, Ираке, Пакистане и Индии эти показатели для 18 самцов – 91-106, в среднем 98,8 мм, и 16 самок – 83-97, в среднем 89,6 мм (Cramp, 1980), по Baker (1921), для самцов – 93-102 мм.

C.i.undulata. У самцов длина цевки – 90-101мм и самок – 86-94 мм (Hartert, 1921-22), в Марокко по измерениям у 11 самцов – 89-114, в среднем 96,8 мм (Cramp, 1980).

C.i.fuertaventurae. Длина цевки у 6 промеренных самцов 87-96, в среднем 80,8 мм (Cramp, 1980) и у одного хранящегося в ЗИН - 96 мм.

Наиболее длинным из трех пальцев является средний. Его длина, по моим собственным измерениям в коллекциях, для 34 взрослых самок

Дрофа-красотка

составляет 38-47, в среднем 41,8 мм (в природе у 11 - 40-47, в среднем 42,4мм), для 16 молодых самцов – 39-52, в среднем 46,8 мм (в природе 6 особей - 42-52, в среднем 47 мм), и для 44 взрослых самцов в природе – 41-53, в среднем 46,9 мм, при этом длина когтя у всех птиц колеблется от 8 до 13 мм. Длина внешнего и внутреннего пальцев составила соответственно у 15 и 16 старых самцов в коллекциях 30-39, в среднем 33,6 мм, и 30-40, в среднем 33,4 мм (в природе у 44 особей – 28-39 и 26-39, в среднем 32,7 и 31,3 мм); у 11 и 12 молодых самцов – 27-33, в среднем 29,1 мм, и – 26-33, в среднем 29,2 мм (у 7 особей в природе – 28-37 и – 26-37, в среднем 32,7 и 30,3 мм); у 20 взрослых самок соответственно 24-35, в среднем 29,0 мм, и 26-33, в среднем 29,1 мм (12 взрослых самок – 24-35 и – 24-32, в среднем 28,2 и 27,8 мм). По Cramp (1980), средний палец у 18 измеренных самцов – 42-51, в среднем 46,0 мм, и 16 самок – 36-43, в среднем 40,5 мм. Пальцы короткие и широкие, наружный – 72% длины средних, внутренний – 68%.

4.6.5. Клюв

Длина его от оперения лба до кончика, по нашим измерениям для 30 взрослых самцов в коллекциях, составляет 32-48, в среднем 40,1 мм (в природе у 38 особей 32-46, в среднем 39,3 мм), от переднего края ноздри по 22 измерениям – 22-28, в среднем 25,1 мм (в природе – 23-29, в среднем 26,5 мм), и от разреза рта по 30 измерениям – 48-65, в среднем 57,0 мм (в природе 57-74, в среднем 62,5 мм). Для молодых самцов эти показатели составляют по 16 измерениям от оперения лба 31-40, в среднем 36,0 мм (в природе у 5 особей – 34-41, в среднем 37,2 мм), от переднего края ноздри по 12 измерениям – 20-26, в среднем 23,6 мм (в природе – 19-28, в среднем 24,4 мм), и от разреза рта по 16 промерам – 49-57, в среднем 54,1 мм (в природе – 57-77, в среднем 64,4 мм). У взрослых самок эти показатели для 33 особей соответственно равнялись 31-46, в среднем 35,8 мм (в природе у 11 самок – 33-39, в среднем 35,9 мм); – 18-27, в среднем 23,0 мм (в природе – 21-26, в среднем 23,7 мм); – 47-58, в среднем 51,4 мм (в природе – 52-66, в среднем 59,5 мм). Ширина клюва на заднем уровне ноздрей у 16 промеренных самцов определена в 11,1-14,2, в среднем 12,7 мм, и у 13 измеренных самок – 10,5-13,8, в среднем 11,3 мм; по промерам 53 птиц в природе – 11,4-15,6, в среднем 13,2 мм. В Северо-Западном Кызылкуме у двух самцов длина клюва составила по 40 мм и у двух самок – 34 и 38 мм (Алексеев, 1981). У этого же подвида, по E.Hartert (1921-1922), длина клюва у самцов и самок – 34-41 мм, у 18 самцов из Ирана, Ирака, Пакистана и Индии – 30-36, в среднем 32,9 мм, и 16 самок – 28-34, в среднем 30,4 мм (Cramp, 1980). По E.Baker (1921), эти показатели у самцов – 35-42 у самок – 32-36 мм, по A.Ali and Riplay (1980), соответственно – 34-38 и – 30-34 мм.

C.u.undulata. Клюв у самцов – 35-42 мм и у самок – 35-40 мм (Hartert, 1921-22), в Марокко по измерениям 11 самцов – 28-33, в среднем 31,4 мм (Cramp, 1980).

C.i.fuertaventurae. У 6 измеренных с острова Фуэртевентура самцов длина клюва колебалась в пределах 29-33, в среднем 30,5 мм (Cramp, 1980). Промеренный нами в ЗИН (Санкт-Петербург) взрослый самец имел следующие параметры клюва: от оперения лба – 39 мм, от переднего края ноздри – 23 мм и от разреза рта – 59 мм.

4.6.6. Хохолок

Размеры хохолка 24 взрослых самцов, измеренных в коллекциях, составляли 59-93, в среднем 74,8 мм (в природе у 38 особей – 61-98, в среднем 79,8 мм), 9 молодых самцов – 30-65, в среднем 44,7 мм (в природе у 5 особей – 60-85, в среднем 70,4 мм), и 29 взрослых самок – 30-58, в среднем 42,3 мм (в природе у 10 особей – 42-87, в среднем 58,9 мм). По E.Baker (1921), длина хохла у самцов в среднем 81 мм. Для подвида *C.i.undulata* у самцов – 100-115, у самок – 78-96 мм (Hartert, 1921-1922). Длина хохла у промеренного мной взрослого самца *C.i.fuertaventurae* составила 65 мм.

4.6.7. Длина перьев воротника

Воротник 24 измеренных в коллекциях самцов составил 95-200, в среднем 153,7 мм (у 44 особей в природе для белых – 95-211, в среднем 145 мм и для черно-белых – 52-195, в среднем 152 мм), 12 молодых самцов – 30-110, в среднем 70,0 мм (у 7 особей в природе для белых – 85-118, в среднем 103 мм, и для черно-белых – 98-125, в среднем 115 мм) и 30 взрослых самок – 50-90, в среднем 75,7 мм (у 12 особей в природе для белых – 75-132, в среднем 93 мм, и для черно-белых – 74-111, в среднем 94 мм). Характерно, что в октябре украшающие перья большинства самцов продолжали расти. По E.Baker (1921), длина украшающих перьев достигает 178 мм.

C.i.undulata. У взрослого самца воротник до 175, а у взрослой самки до 116 мм длины (Hartert, 1921-1922).

C.i.fuertaventurae. Хранящийся в коллекции ЗИН (Санкт-Петербург) взрослый самец этого подвида, добытый на острове Фуэртевентура, имел наиболее длинные украшающие перья воротника до 130 мм.

4.7. Масса (вес)

Данных чрезвычайно мало и по существу они сводятся к следующему. В апреле и мае 1995 и 1996 гг. нами в Казахстане в целях радиомечения отловлено около 20 птиц, часть из которых была взвешена. Масса шести взрослых самок с полуострова Бузачи – 1150-1325, в среднем 1263 г, и 6 самцов из Таукума – 1750-2300, в среднем 2050 г. Из 43 джеков, любезно предоставленных нам для промера шейхом Бутти аль Мактумом (ОАЭ), добытых им при проведении соколиных охот в октябре 2000 и 2001 гг. в Восточном Кызылкуме, 7 молодых самцов весили 1450-2100, в среднем 1760 г,

Дрофа-красотка

28 взрослых самцов – 1500-2560, в среднем 2280 г, и 6 старых самок – 1450-1900, в среднем 1632 г. Приблизительно в этих же пределах колебалась масса птиц, добытых в разных регионах предыдущими исследователями (табл. 4.7.1).

Таблица 4.7.1. Масса самцов и самок дрофы в разных регионах

Дата	Место добычи	Масса (г)	Источник сведений
<i>Самцы</i>			
23.03.1942	Туркменистан, Гасан-Кули	800	Самородов, 1956
24-25.03.1942	Туркменистан, Атрек	1800	Дементьев, 1945
26.04.1959-66	Узбекистан, Кызылкум	2000	Алексеев, 1981
24.04.1963	Казахстан, Сев. Прикаспий	1700	Трощенко, 1986
Апрель	Туркменистан	1500	Spangenberг, 1951
Апрель	Туркменистан	2000	Spangenberг, 1951
Апрель	?	2380	Бутурлин, 1935
Апрель	Казахстан, Или	2150	Гаврин, 1962
26.05.1962	Западная Монголия	1930	Piechocki, 1968
26.05.1966	Таджикистан	2180	Абдусалымов, 1971
Май	Казахстан, Бетпақдала	2220	Гаврин, 1962
30.07.1943	Монголия	1150	Банников, Скалон, 1948
25.08.1944	Монголия	2100	Колл. Зоол. музея МГУ
11.10.1981	Казахстан, Или	2500	Родионов, 1986
03.11.1954	Казахстан	1110	Колл. Зоол. музея МГУ
?	Туркменистан	1925	Рустамов, 1954
Дек.1978	Польша	1990	Czylok, 1978
<i>Самки</i>			
11.04.1958	Ю. Казахстан, Биликуль	1500	Колл. Ин-та зоол. МОН РК
18.05.1954	Казахстан, Бетпақдала	1250	Гаврин, 1962
22.05.1986	Россия, Алтай, оз. Теликоль	1600	Колл. ЗИН, С. Петербург
23.05.1972	Узбекистан, Кызылкум	1200	Алексеев, 1981
19.06.1963	Казахстан, Зайсан	1700	Колл. Ин-та зоол. МОН РК
19.06.1964	Западная Монголия	1120	Piechocki, 1968
30.07.1943	Западная Монголия	1110	Банников, Скалон, 1948
25.08.1944	Западная Монголия	1110	Колл. Зоол. музея МГУ, 1948
27.10.1942	Туркменистан, Атрек	950	Самородов, 1956
27.10.1942	Пакистан, пров. Синд	1110	Taylor, 1985
14.10.1951	Италия	830	Moltoni, 1952

Зимой в Северо-Западной Индии самцы весят 1800-2400, самки – 1200-1700 г (Ali and Ripley, 1969), а в Пакистане, соответственно, по 1814-2380 и 1190-1700 г. Схожи с этими показателями зимние экземпляры из Ирака массой до 2,5 кг у самцов и 2,0 кг у самок (Glutz et al., 1973).

Во время весеннего пролета в Аравии самки весят около 5,5 фунтов (очевидно, 1 фунт равен 400 г – Б.Г.), самцы – около 7 фунтов, но 5 зимующих в Ираке экземпляров весили от 4,5 (самки) до 5,5 (самцы) фунтов

(Meinertzhagen, 1954). Непомерно крупные птицы приводятся в сводке “Птицы Западной Палеарктики”: самец – до 3175 и самка – до 2500 г (Cramp, 1980). По наблюдениям в Тельавивском питомнике (Mendelsohn et al., 1982), в июле взрослый самец и самка весили 1930 и 1320 г, а в октябре – по 2115 и 1535 г соответственно. Птенцы достигают массы взрослых птиц к следующей осени.

4.8. Голос

До настоящего времени джек по традиции считается крайне молчаливой птицей (Исаков, Флинт, 1987), хотя в сводке “Птицы Западной Палеарктики” (Cramp, 1980) отдельные элементы звуковой сигнализации уже приводятся для вида. Первое упоминание о таких воспроизведимых в полете звуках, как “га, га, га” и близких к этому “га-га-га”, мы находим у V.Fatio (1904) и А.Брема (1911) со ссылкой на Эренберга. Неподдающийся описанию голос самки отмечал J.Aharoni (1912), а A.Poslavskiy (1965), специально акцентируя на этом внимание, пишет, что самка на гнезде при появлении человека или при защите птенцов от лисицы нередко шипит, раскрывая крылья и хвост. Это шипение порой слышится на значительном расстоянии. Свистящий жалобный тон у маленьких и более хриплый свист у подрастающих птенцов описывает E.Hartert (1921-22).

Чрезвычайно редкое описание голосовых сигналов джека безусловно происходит из-за огромных дистанций при контактах человека с этой птицей и плохой слышимостью звуков на открытых равнинах, где зачастую дуют ветры, достигающие большой силы. Содержание птиц в неволе сразу же позволило несколько иначе трактовать эту проблему.

4.8.1. Звуковая сигнализация птенцов и ее развитие

Первая и, пожалуй, наиболее правильная классификация птенцовых сигналов принадлежит Т.С.Пономаревой (1983 б), которая выделила у них 4 основных звука: сигналы “комфорта”, “дискомфорта”, ориентировочные сигналы и сигналы тревоги. Последующие наблюдения в этом же Бухарском питомнике (Мухина, 1991 а) позволили шире изучить их модификацию по мере развития и взросления птенцов, а также уточнить их назначение.

1. Сигналы “комфорта” - серия частых, коротких, тихих и тонких писков у птенцов младшего возраста (Пономарева, 1983 б), воспроизводимых ими с момента вскрытия яйца как “пи-пи-пи-пи...”. Затем эти сигналы по мере развития птенцов становятся более глухими и булькающими. Издаются они в спокойном состоянии на протяжении всего светлого времени суток при перемещениях за самкой или групповом отдыхе, а также ночью при устройстве под самкой. При движении сигналы несколько громче, чем во время отдыха. Являясь показателем нормального физиологического и социального состояния, сигналы “комфорта” направлены на поддержание контакта между самкой и выводком, а также между отдельными особями в выводке и применяются

Дрофа-красотка

часто вечерами после кормежки в несколько трансформированном виде до 3-5-месячного возраста. Иногда молодые самки употребляют их и на 2-м году жизни.

2. Сигналы “дискомфорта” - протяжные, более громкие и продолжительные, чем в первом случае, звуки. У маленьких птенцов - это продолжительный писк “пиу-пиу...”, у подросших - несколько модифицированный, более глухой и более протяжный сигнал. “Дискомфортные” сигналы проявляются у птенцов еще в яйце, если оно долго находится без наседки. Птенцы используют этот сигнал при холодае, голоде, отставании от выводка, неудобном положении под самкой и т.д. - в случаях нарушения физиологического и социального комфорта. Сигналы “дискомфорта” по мере подрастания птенцов и обретения самостоятельности используются все реже. До месячного возраста птенцы применяют эти сигналы в любых критических ситуациях, а в 2,5-3 месяца - только когда остаются одни в незнакомом месте. Слегка видоизмененные звуковые реакции этого типа использовались птенцами при выпрашивании корма.

3. Сигналы тревоги - вначале отрывистый мяукающий тонкий звук, затем несколько модифицированный и более схожий с сигналом тревоги взрослых птиц, который, по Т.С.Пономаревой (1983 б), передается как “пяяв” или “увяяя”. Возможно, именно этот тип сигнала, описанный как жалобный стон при взятии маленьких птенцов в руки, упоминает А.Пославский (1965). Сигнал тревоги, в отличие от других типов звуковых реакций, издается с широко открытым клювом и звучит гораздо громче других (Пономарева, 1983 б).

Звуковая реакция страха наблюдается у вольерных птенцов в возрасте 2-2,5 недель, в природе, вероятно, раньше, проявляясь в ответ на появление хищников. Часто сигнал тревоги издают поранившиеся о сетку или травмированные особи.

4. Ориентировочный или исследовательский сигнал - звук, напоминающий грассирование “гр-р-р”. Это негромкий и мягкий звук, сопровождающийся распусканием хвоста полувертом в вертикальном положении. Используется с 2-3-недельного возраста и наблюдается при знакомстве с новыми неизвестными живыми объектами. Этот исследовательский предупреждающий сигнал применяется и водящая выводок самка при ловле мелких змей и ящериц, а также взрослые особи при знакомстве с новыми животными (Мухина, 1989 а).

Еще одна реакция, функциональная значимость которой осталась непонятной, была 2-3 раза отмечена Т.С.Пономаревой (1983 б) у одного из птенцов в выводке. Звук напоминает глухое кряканье в промежутках между кормлениями при спокойном состоянии птицы.

4.8.2. Звуковая сигнализация самки

Самка при общении с птенцами использует 4 группы сигналов: ориентировочный, тревоги, собирающий и исследовательский.

1. Ориентировочный или призывный сигнал используется постоянно в первые недели вождения птенцов. Самка начинает издавать этот сигнал уже в последний день насиживания, после проклева птенцов. Низкий глуховатый звук, напоминающий глухое “ты-ы-ыгы-ы” или мягкое хрипловатое “ту-ту-ту”, служит для привлечения птенцов и воспроизводится ей при их вождении постоянно. При нахождении птенцов вблизи от самки сигнал очень тихий, но по мере удаления звучит несколько громче. Применяется этот сигнал самкой и при проявлении у птенцов звуковых реакций дискомфорта, при устройстве птенцов на отдых под самкой, а также в качестве приглашения их кормиться. Используется сигнал до 2-2,5-месячного возраста птенцов.

2. Сигнал тревоги. У самки имеется несколько модификаций сигнала тревоги, проявляющихся в зависимости от складывающихся обстоятельств. При приближении четвероногих хищников одинокой птицей обычно используется громкий сигнал “кай-кав”, при опасности сверху применяется более долгий и низкий “ка-а-а...ка-а-а”. В природе дикие птицы производили чрезвычайно мягкий звук “циор”, слышимый лишь в 1 м при возвращении самки к яйцам (Cramp and Simmons, 1980). Похожее описание звука “циор” и “цир” приводит P.A.Hollom (1980) для насиживающей самки на юге Марокко, который он считает средством коммуникации самки с зародышами перед их вылуплением. Аналогичный сигнал издавала одна самка в Восточном Кызылкуме при подходе к гнезду, около которого в 10 м мы устроили врытый в землю скрадок. Этот сигнал напоминал грудные хрипы человека и издавался 3-4 раза подряд.

3. Собирающий сигнал применяется самкой после исчезновения опасности. Напоминает мягкое громкое и гортанное “гр-р-р... гр-р-р-р”, услышав которое птенцы бегут к матери.

4. Исследовательский сигнал по звучанию напоминает собирающий сигнал, но воспроизводится несколько тише. Самка издавала этот сигнал при охоте на мелкого удавчика, которого после умерщвления скормила птенцам.

4.8.3. Звуковая сигнализация самцов

При брачной демонстрации самцы африканского подвида издают характерный крик ”во-во-во” (Tunisian Delegation, 1979).

4.8.4. Звуковая сигнализация молодых и взрослых птиц

Для молодых птиц осенью характерно еще использование трех типов сигналов (комфортный, дискомфортный и сигнал тревоги), но уже сильно ослабленных и видоизмененных. Затем они полностью переходят на звуковую сигнализацию, характерную для взрослых птиц: сигнал тревоги, агрессии, ориентировочный и исследовательский сигналы.

1. Сигнал тревоги - короткий, отрывистый, резкий и громкий звук, напоминающий “кай-кав”, применяется в случае опасности или испуге.

Дрофа-красотка

Сопровождается затаиванием, убеганием или взлетом. У беспокоящихся или запуганных отловом птиц можно слышать мяукающую позывку (Moody, 1932).

2. Сигнал агрессии несколько напоминает по звучанию сигнал тревоги, но в отличие от последнего более гортанный (граассирующий) и не такой отрывистый. Используется при проявлении территориализма как самцами, так и самками, преимущественно хозяином территории или птицей более высокого ранга при приближении другой особи. Агрессивный сигнал сопровождается принятием соответствующей агрессивной позы.

3. Ориентировочный сигнал - негромкий, монотонный свист, схожий по значению с таковым у черного дрозда (*Turdus merula*), устраивающегося на ночевку. Можно слышать в группе птиц ранним утром или поздним вечером при рассеянном свете, а также в пасмурную или туманную погоду, ослабляющую видимость и затрудняющую визуальный контакт. Этот сигнал иногда используют и территориальные самцы, появляясь рано утром или поздно вечером на своих токовых участках.

4. Исследовательский сигнал - граассирующий мягкий звук типа “гр-р-р”. Наблюдался несколько раз при появлении в вольере удавчиков и пятнистых полозов (*Spaleorosophis diadema*). Издающая этот сигнал птица слегка распускает полувеером хвост и чуть приподнимает крылья.

Таким образом, звуковая сигнализация у джека играет определенную роль. Максимально она проявляется при общении самки с птенцами и заменяет на первых порах (до месячного возраста) все коммуникативные взаимодействия. Сигнализация способствует запечатлению всеми членами выводка друг друга и подкрепляется затем визуальными стимулами. По мере подрастания птенцов роль звуковой сигнализации снижается, громкие сигналы постепенно трансформируются в тихие сигналы взрослых птиц. Сигнал тревоги, развивающийся позже других, постепенно приобретает большее функциональное значение и используется как птенцами, так и взрослыми птицами для предупреждения опасности.

5. ПОВЕДЕНИЕ

Долгое время основными формами приводимых в литературе черт поведения джека являлись реакции птиц на угрозу со стороны человека, охотящегося на него с ружьем или ловчими птицами пешком, верхом, с автомобиля или других транспортных средств. Значительно реже и с разной степенью подробности описывали и другие типы поведения, наблюдаемые при содержании птенцов или взрослых птиц в условиях неволи (Сушкин, 1908; Aharoni, 1912; Синявский, 1985 и др.). И только при попытках разведения джека в неволе отдельные авторы стали обращать внимание на другие, более тонкие и специфичные реакции птиц (Mendelssohn et al., 1979; Пономарева, 1983 а; Ramadan-Jaradi et al., 1989; Мухина, серия работ и др.). В эти же годы крайне редко по ряду объективных причин стали появляться работы с описанием отдельных элементов поведения птиц в природных условиях (Collins, 1984; Пономарева, 1983 а; Мухина, 1990а; Губин, Скляренко, 1989, 1990). И, наконец, появились две обобщающие работы, посвященные поведению джека. В них сделана первая попытка, на основании анализа собственных и опубликованных данных, систематизировать и классифицировать поведенческие реакции джека. В первой работе, выполненной на Канарских островах (Hinz and Heiss, 1989), выделено 8 типов активности - осматривание, отдых, чистка, ходьба, полет, кормодобывание, ухаживание и внутривидовая активность. Во второй работе, проведенной в Национальном центре исследований дикой природы Саудовской Аравии (Launay and Paillat, 1990), на примере азиатского подвида выделено более 80 поведенческих паттернов, сгруппированных в 8 различных категорий. Это поведение отдыха, комфортное, локомоторное, пищевое, сексуальное поведение, насиживание, уход за птенцами и к последнему типу отнесены смешанные и не совсем ясные формы поведения.

Практически обе эти работы положили начало рассмотрению многообразия поведения вида и далеки от завершения. Они не охватывали реакций птенцов, достаточно хорошо описанных в работе Т.С.Пономаревой (1983 а), сложного поведения птиц при возникновении реальной опасности для их жизни со стороны человека и многочисленных хищников, типов поведения птиц при ночном образе жизни, гнездового цикла самки и т.д.

Настоящая глава также не претендует на исчерпывающую информацию по поведению джека в природе и в условиях неволи, а также не содержит сравнения поведенческих реакций у трех существующих подвидов, поскольку делать выводы по литературным описаниям неправомочно, так как разные авторы даже самые простые реакции птиц трактуют далеко неоднозначно.

5.1. Подвижность

Элементарные двигательные акты - ориентировочная реакция, ходьба, бег и полет.

5.1.1. Ориентировочная реакция

По Hinz and Heiss (1989), эта реакция имеет место в течение всего светлого времени суток и сопровождает все другие формы поведения у подвида с Канарских островов. У восточного подвида этот тип поведения отмечается у самцов наиболее часто в промежутках между токовыми пробежками (цвет. ил., рис. 5.1.1.1.), когда птица высоко вытягивает шею и осматривается с точки, стоя на выпрямленных ногах, или во время кормежки, периодически прерывая перемещения и клевки, а также при опасности (цвет. ил., рис. 5.1.1.2.). У самок такое поведение отмечается также при добывании пищи, при возвращении к гнезду и наиболее долго перед тем, как сесть на яйца; у птиц в группах - при перемещениях и играх, а также у всех птиц при отдыхе стоя и чистке оперения. Джеки во всех случаях поворачивают голову в ту или иную сторону и осматриваются. Аналогичная реакция у насиживающих самок и отдыхающих на земле птиц, когда они издалека замечают потенциальную опасность и следят за объектом, сидя на цевках. Несколько иная у них реакция на человека в укрытии, крупных змей, ящериц и незнакомые объекты. Так, при наблюдениях из скрадков, устроенных около гнезда, самки, если замечали в просвет смотровой щели движение человека, убегали. Затем через 15-30 минут появлялись с тыльной стороны и рассматривали его с 10-15 м, готовые в любой момент снова скрыться. Однажды к яме-скрадку, из которого была видна только голова наблюдателя, подошли сразу 4 птицы. Сохраняя дистанцию, они в 5-6 м обошли скрадок по дуге и с явным любопытством изучали наблюдателя в течение трех минут, предельно выпрямляя ноги, вытягивая шею и наклоняя влево или вправо голову.

5.1.2. Ходьба

В нормальном, спокойном состоянии джек предпочитает перемещаться пешком в пределах своего участка во время кормежки и продвижения к месту отдыха (Tunisian Delegation, 1979; наши материалы). Походка как у близких видов - медленная и семенящая (Cramp and Simmons, 1980). Порой плавные движения сопровождаются легкими наклонами головы назад и вперед. В случае легкого беспокойства эти наклоны усиливаются, становятся более резкими и частыми (наблюдения в Кызылкуме). Классифицируя ходьбу, выделяют 5 ее типов (Launay and Paillat, 1990):

1. Ходьба - наиболее часто наблюданная форма локомоции. Походка медленная, тело неподвижно, шея держится вертикально под прямым углом к туловищу. По С.Hinz and Heiss (1989), нормальная ходьба применяется, когда птицы обеспечены хорошим укрытием при отсутствии фактора беспокойства или перемещаются на небольшое расстояние.

2. Дергающая ходьба - также часто наблюданная форма движения. Отличается она от предыдущей формы резкими движениями головы назад и вперед.

3. Медленная ходьба. Темп настолько уменьшен, что птица проводит некоторое время, стоя на одной ноге и подняв другую под телом. Такую ходьбу однажды видели в Кызылкуме, когда самка подходила к чужому гнезду с наседкой. Затратив на преодоление 3 м более получаса, она остановилась в 10 м и затем, не испытывая угрожающих действий со стороны хозяйки, также медленно отошла в сторону.

4. Ходьба с низко опущенной головой сходна с первыми двумя типами движений, но шея при этом вытянута вперед и слабо изогнута так, что составляет почти прямую линию с плечами (цвет. ил., рис. 5.1.2.1.). Этот способ птицы применяет при преодолении участка, лишенного убежищ.

5. Настороженная ходьба. Походка более быстрая, чем в третьем случае, шея несколько опущена, но голова держится высоко и поворачивается то в одну, то в другую сторону.

Кроме того, в Восточном Кызылкуме наблюдали еще одну форму, когда самцы в позе улара также в спокойном состоянии двигались к месту отдыха.

Осенью 1990 г. проведены измерения свежих строчек следов у самцов и самок на разбитой в пыль дороге, на которую джеки охотно выходили во время кормежки (цвет. ил., рис. 5.1.2.2). Размеры четких отпечатков следов самок составили 56-60 мм в длину и у самцов 65-72 мм, ширина следа соответственно 40-50 и 50-55 мм, при этом ширина следов зависит от темпа движения птиц: в ускоренном темпе движения пальцы прижаты друг к другу, в спокойном, расслабленном состоянии они шире раздвинуты. Интересно, что при спокойной семенящей походке длина шага составляла 110-150, в среднем 133 мм (12 промеров в одной цепочке). В проходном темпе движения - 110-270, в среднем 211 мм (68 промеров в трех цепочках) и при ускорении темпа движения, уходящей от меня птицы, длина шага увеличилась до 280-350, в среднем 330 мм (16 измерений в одной строчке следов). Длина шага единственного измеренного следа самца в проходном темпе составила 75-230, в среднем 192 мм по 9 измерениям.

5.1.3. Бег

Эта форма двигательной активности используется преимущественно при избежании опасности во время преследования птиц, а также при играх, охране индивидуального участка, охоте и при токовых демонстрациях самцами.

Различают три типа бега: рысь, дергающая рысь и бег с низко опущенной головой (Launay and Paillat, 1990). При рыси скорость передвижения средняя между бегом и ходьбой. Туловище неподвижно и шея держится вверх под прямым углом к туловищу. Дергающая рысь отличается от первой резкими движениями назад и вперед головой. По J.Aharoni (1912), темп движения головы ускоряется, ноги переставляются так быстро, что кажутся словно призрачными, при этом движения головы и шеи не соизмеримы с ногами (по нашим данным, на 3-6 шагов одно поступательное движение шеи), а тело остается совершенно спокойным. Бегает джек так быстро, что умеющий

Дрофа-красотка

хорошо бегать или верхом на лошади человек не в состоянии за ним угнаться (Сушкин, 1908; Aharoni, 1912; Мекленбурцев, 1953). По определению с автомобиля скорость бега джека составляет 35-40 км/ч (Дементьев, 1945).

При третьем типе бега (бег с низко опущенной головой) птица движется очень быстро, шея вытянута и голова опущена (Launay and Paillat, 1990), все тело слегка наклонено вперед (Hinz and Heiss, 1989). Используется эта реакция при избежании опасности, при этом птица перемещается с учетом рельефа местности и расположения на ней растительности, между кустиками которой, слегка пригнувшись, прекрасно лавирует. По образному описанию этой реакции мелькающую среди полынок фигуру джека “скорее можно принять за какого-либо зверька, вроде корсака, чем за птицу” (Сушкин, 1908). Дистанция убегания джека, согласно A.Mian (1984), примерно 500 м, по нашим наблюдениям, в зависимости от обстоятельств 100-200 и в отдельных случаях до 400-500 м. Имеется еще одна специфичная форма бега - демонстрационные пробежки самцов в период тока. Подробнее об этом см. в разделе 5.4.

При ходьбе и беге тело располагается всегда правильно, цевка и голень образуют прямую линию (Aharoni, 1912).

5.1.4. Полет

Эта форма движения используется преимущественно при сезонных миграциях у перелетных популяций. На местах гнездования предпочитают перемещаться в спокойном состоянии пешком, редко прибегая к полету (Tunisian Delegation, 1979) и даже при опасности предпочитает бег летанию (Mackword-Praed and Grant, 1957). Как правило, взлету предшествует разбег со взмахами крыльев, хотя в отдельных случаях, преимущественно при неожиданном выходе человека на затаившуюся на земле или в гнезде птицу, она взлетает прямо с места. При подходе к группе сначала взлетает одна, за ней остальные и при отсутствии преследования птицы приземляются за 200-300 м. В полете, если смотреть сзади, крылья искривлены в кистевом суставе, как у авдотки. Взмахи крыльев более медленные с небольшими отклонениями вверх и вниз от горизонтали, шея в полете вытянута (Stead, 1965), ноги прижаты к хвосту. Вследствие плавных взмахов крыльями создается впечатление медленного полета, однако в спокойном состоянии птицы развивают скорость до 65 км/ч (Cramp and Simmons, 1980), а при преследовании с автомобиля или соколом - до 80-90 км/ч. Стартующие с земли при перелетах птицы медленно и плавно, словно тяжелый самолет, набирают высоту. При преследовании с автомобиля быстро и легко поднимаются на 70-100 м в воздух, резко меняя направление движения, и, достаточно далеко оторвавшись, переходят на скользящий, планирующий полет. Перед посадкой выбрасывают вперед ноги, после посадки следует небольшая пробежка. Стадия торможения с быстрыми ударами крыльев под разными углами отсутствует. Изредка при посадке сбрасывают высоту подобно чайкам. За 2 года стационарных наблюдений в Восточном Кызылкуме летящих на длинные дистанции птиц, преимущественно по 2 особи вместе, видели всего 6 раз в период с 19 марта по 6 июня.

5.2. Поведение птиц при опасности

В зависимости от физиологического состояния птиц, типа местности, сезона года, погодных условий, наличия хищников или человека (пешего, конного или на транспорте) и т.д. поведение птиц может существенно различаться.

5.2.1. Реакция птиц на человека

В местах, где птицы не видят человека или их не преследуют, они, преимущественно весной, после прилета подпускают автомобиль на 10-15 м (Маслов, 1947; Губин, 1986), а лошадь с седоком - на выстрел (Мензбир, 1895, 1900). В Центральной Бетпакдале в зарослях боялыча 13 апреля 1984 г. встречено 10 пар джека, в которых самцы, распустив хвосты, ходили вокруг машины, не боясь людей (Ковшарь и др., 1986). Также вели себя две птицы в изолированном массиве песка Изакудук на правобережье Сырдарьи (Губин, 1986). Очевидно, в последних случаях мы имели дело с птицами, которые провели благополучно зимовку в местах, где исключено преследование их со стороны человека. Относительно спокойно ведут себя одиночки и птицы в группах, когда автомобильный транспорт, человек или всадник проезжают мимо них на удалении 500-300 м. В случаях направленного на них движения ведут себя неоднозначно. Одни, пробежав немного и заметив, что за ними гонятся, поднимаются и улетают, другие снимаются за несколько сот шагов (Бобринский, 1916). По Мензбиру (1900) и Бостанжогло (1911), при попытке застрелить джека, он, пытаясь спастись бегством, описывает большие круги вокруг того места, откуда был спугнут, и, в конце концов, поднимается на крыло и далеко улетает. В Африке птицы редко остаются на месте, когда их беспокоят, обычно убегают, не подпуская к себе лошадей (Meinertzhagen, 1930). Несколько иначе описывает потревоженного джека Г.П.Дементьев (1945), по которому “вспугнутый джек быстро бежит, прижимая оперение, затем взлетает и летит низко, метрах в 2-3 над землею, при этом бросается в глаза “сигнальная” окраска крыльев - с черной и белой предвершинной полосой”.

В брачный период реакция джека меняется, и при виде человека он предпочитает залечь и, следя за ним, приподнимает голову, а когда человек обращается к нему, снова прижимает ее, подпуская к себе вплотную (Бобринский, 1916; Гептнер, 1959). Также ведут себя птицы, застигнутые врасплох (Roberts, 1985; Roberts and Savage, 1971). По Ali (1945), после выстрела залегает в низкой растительности, кладя голову в горизонтальной плоскости на землю. При всей правильности описания поведения следует заметить, что, по моим многочисленным наблюдениям, в различных ситуациях взрослые джеки никогда не клади голову на землю, а только максимально втягивали ее в плечи и смотрели на объект беспокойства немигающим взглядом. В такой момент птица полностью сливаются с окружающей ее обстановкой и отличается в непосредственной близости по широко открытому желтому глазу.

Дрофа-красотка

Бывают случаи, когда птица выскакивает из-под самых ног верблюда. При таких обстоятельствах она не поднимается сразу на крыло, а быстро бежит, взмахивая крыльями, и только описав большой полукруг, взлетает (Спангенберг, Фейгин, 1936). Интересное описание поведения джека в зависимости от погоды приводит П.П.Сушкин (1908), по которому “обыкновенно джек, отбежав некоторое расстояние от охотника, ложится. Заметив, что охотник ошибся направлением, джек постепенно убегает в противоположную сторону... В жаркую, тихую погоду джек лежит довольно крепко, так что на верблюде к нему можно подъехать очень близко, но в холодную, ветреную погоду решительно не удается подъехать на выстрел дробовика; тут не помогает и круговой заезд, так как птица убегает все время”. Характерно, что домашнего скота птицы не боятся и иногда пасутся даже вместе с овцами (Мензбир, 1900).

На зимовках джек ведет себя аналогичным образом и, исходя из сложившейся ситуации, держится в пределах выстрела от верблюда или стада движущихся сельскохозяйственных животных. Птица боится медленно приближающегося человека, даже скрытого матерчатой ширмой, и поднимается на крыло, если его настигает автомобиль за 80-100 м. Будучи спугнутым, после короткого перелета опускается на землю и пробегает довольно большое расстояние (Surahio, 1985). По T.J.Roberts (1985), “обладая чрезвычайно острым зрением, они могут определить движущегося человека или верблюда задолго до того, как их увидит человек, и медленно начинают убегать или уходить. Это их нормальная защитная реакция”.

Оригинально поведение птиц на Канарских островах, которых легко после вспугивания можно было догнать на осле или верблюде благодаря малой маневренности. При очередном приближении к ним самец стал демонстрировать себя в 30 ярдах, затем обе птицы взлетели и сели на место, с которого были вспугнуты первый раз (Meade-Waldo, 1889). Вероятно, автор имел дело с птицами, еще плохо знавшими человека или водившими птенцов.

Постоянное преследование птиц со стороны человека выработало у них некоторые приспособительные реакции. Как показали наши наблюдения в Восточном Кызылкуме и моделирование различных ситуаций, повышенную осторожность проявляют птицы к человеку как пешему, так и на различных средствах передвижения, а также к собакам. Реакция на человека максимальна в пределах 150-300 м, а по мере привыкания некоторые особи подпускают его до 80-100 м, а ближе начинают затаиваться. Интересно, что на автотранспорт джек реагирует по звуку. В первые дни после прилета, обнаружив объект беспокойства, взлетает за 500-200 м, позже подпускает все ближе, а начиная с середины апреля, предпочитает затаиться: взлетает только при движении прямо на него за 50-30 м. Несколько быстрее птицы привыкают к отарам овец. Насиживающая кладку самка позволяла овцам подойти до 20 м, но если они окружали гнездо, взлетала раньше. В двух случаях при нашем приближении к точке самца после окончания утреннего токования он за 200-300 м поднимался и начинал совершать токовые пробежки. Аналогичным образом другой самец

реагировал на приближающуюся автомашину. Имеются указания, что самец продолжает токовые игры, несмотря на приближение к нему пастуха со стадом (K.E.Forster, в Cramp and Simmons, 1980). При виде низколетящего (10-20 м) самолета АН-2, на котором мы совершали учет, джеки, как правило находящиеся в полосе 250 м слева и справа от борта судна, пропускали его и затем взлетали, направляясь перпендикулярно его курсу. Отдельные особи поднимались за 500-300 м еще до подлета самолета. Также птицы реагировали и на пролетающий над ними на высоте до 50 м вертолет КА-26. Полеты на больших высотах не вызывали взлета птиц - они просто затаивались на месте. На высоко пролетающие большие самолеты птицы вообще не обращали внимания.

В годы с сухой весной, когда на джека охотятся браконьеры, местные птицы выработали своеобразное приспособление. Завидев автомашину, они поднимались за 800-500 м от нее и спокойно перелетали за песчаную гряду, избегая таким образом возможности отстрела.

В Таукуме, где после 1992 г. с окончанием аренды массива киргизами под выпаса на 90-километровой линии по краю песков осталось всего 4 казахские стоянки с суммарным наличием 200 голов верблюдов, не более 100 лошадей и коров и одной отары овец, самцы не прекращали токовать в 30-50 м от домашних животных, но очень боялись автомашин, с которыми несомненно сталкивались на зимовках. Часто они взлетали и перемещались в сторону от направления их движения уже за 1 км (см.табл. 5.2.1.1). При этом дистанция беспокойства у самок значительно меньше, чем у самцов, поскольку они, связанные с гнездом или птенцами, предпочитали затаиться и взлетали, когда угроза казалась им неминуемой.

Таблица 5.2.1.1. Дистанция, с которой птицы взлетают от приближающегося к ним автотранспорта или человека (в числителе до 20 июня, в знаменателе после)

Пол птицы	Дистанция воздействия (м)					Всего
	до 100	101-200	201-500	501-1000	более 1000	
Самец	2/2	4/1	5/1	1/2	3/4	15/10
Самка	8/0	2/0	3/1	—	0/1	13/2
Пол невыяснен	3/0	0/1	0/3	0/4	0/6	3/14

Интересно, что в постгнездовой период, собираясь рассеянными группами, птицы предпочитали взлетать много раньше, поскольку в скоплениях всегда находились более осторожные особи, которые и увлекали за собой остальных. Если в гнездовой период джеки перелетали всего на 50-200 м от транспорта или человека, то в конце июня они порой преодолевали 1-3 км.

Специально для исследования реакции птиц на автомобиль Ниссан-Патрол, которым обычно пользуются арабские соколятники, мы провели

Дрофа-красотка

исследования в Таукуме (эта популяция джека активно преследуется охотниками в Пакистане) и на Бузачах (отсутствие охоты). Оказалось, что в Таукуме они реагировали много чаще и на больших дистанциях, чем на полуострове Бузачи (табл. 5.2.1.2).

**Таблица 5.2.1.2. Реакция взлета птицы на приближение к ней автомашины Ниссан-Патрол
(в числителе - Таукум, в знаменателе - Бузачи)**

Пол птицы	Дистанция воздействия (м)					Всего
	до 100	101-200	201-500	501-1000	более 1000	
Самец	9/14	7/5	8/3	3/0	7/0	34/22
Самка	11/7	3/4	4/3	—	1/0	19/14
Пол невыяснен	3/3	3/4	4/1	4/0	6/0	20/8
Группа	0/5	0/4	0/2	0/1	—	0/12

Насиживающие самки уходили с гнезда в Таукуме в 1995 г. за 100-20 м, сопровождая уход соответствующей реакцией, а в 1996 г. после активного преследования их людьми в целях изъятия кладки, они либо издалека незаметно уходили в сторону, либо затаивались на гнезде, порой в 3-5 м от автомашины.

Интересен пример поведения гнездовой птицы, использующей для обмана наблюдателей ложные садки, описание которых для этого вида отсутствует в литературе. Так, 13 мая 1995 г., после начала слежения в 300 м от места, с которого была спущнута с гнезда самка, она уже в 250 м от наблюдателей совершила первую ложную садку, проведя весь предшествующий насиживанию ритуал. Затем через 5 мин, пройдя открыто 100 м всего в 100 м от наблюдателей по пути к своему гнезду, она преодолела последние 10-20 м скрытно и снова изобразила ложную садку, врачаая для обзора местности головой. И только с третьей попытки самка, походив около гнезда членком, села на кладку и в течение 30 мин неподвижно грела ее всего в 110 м от автомашины.

Другая самка с 4-6-дневными птенцами при остановке в 50 м от нее автомобиля отбежала на 50 м в сторону и далее на виду у людей принялась совершать отвлекающие демонстрации. Распуская веером и складывая лодочкой хвост, приспуская к земле крылья и расpusшая контурное оперение подобно сове, при этом увеличивая и сокращая дистанцию, она усиленно пыталась отвлечь внимание людей от птенцов и держалась в 200-300 м от них. Это поведение является наиболее типичным у самок, пока их птенцы не достигнут 2-3-недельного возраста. После отъезда автомашины на 600 м через 30 мин самка увела свое потомство в сторону от беспокойного места. Возможно, что более терпимые к присутствию людей особи остаются долго на местах гнездования, как это было 21 июня всего в 1 км от центральной

верблюдоводческой бригады с наличием в ней скота и людей, где самка рядом с ее гнездом водила единственного птенца в возрасте 40-45 дней. Масса помета и линного пера здесь свидетельствуют о долгом пребывании этой птицы.

На полуострове Бузачи из 11 самок с выводками только 2 особи проводили отвлекающие демонстрации в 5-20 м от человека или в 40-100 м от автомашины в течение 30 мин одна и 75 мин другая, пока их поведение мы пытались снять на видеокамеру или сфотографировать. Еще 2 самки делали это в течение 1-2 мин на удалении 100-150 м, другие же сразу убегали достаточно далеко или отлетали за 100-200 м и, держась скрытно, наблюдали за происходящим со стороны. При удалении людей на 250-500 м от залегших птенцов, быстро приближались к ним и уводили.

В Юго-Западном Кызылкуме при появлении опасности самка затаивалась в полной неподвижности или заблаговременно сходила с гнезда, держась в стороне от него вплоть до полного исчезновения опасности (Пономарева, 1983 а). В Восточном Кызылкуме одна из самок в момент откладки 2-го яйца убегала от гнезда, едва наблюдатель, сидящий в складке за 500 м от нее, начинал подниматься. Другая самка подпускала на 175 м и только потом, пригнувшись, уходила в сторону. Аналогичным образом вели себя и другие насиживающие кладки 5 птиц, которые скрытно убегали с гнезда за 500-150 м при приближении к ним человека, при этом какой-либо индивидуальности мы не обнаружили. Покинувшая гнездо самка не идет на него до тех пор, пока объект беспокойства не удалится достаточно далеко (в зависимости от местности до 2 км) от кладки. Но даже и после самка, сев на гнездо, контролирует объект до тех пор, пока он находится в поле ее зрения. В 1988 г. наиболее осторожной по отношению к человеку была только самка, загнездившаяся в 4-5 км от нашего стационара в месте, куда мы ходили чрезвычайно редко. Три самки, насиживающие в 1-1,5 км от нас кладки, были более спокойными, а одна оставляла гнездо и возвращалась на него за 150-200 м при подходе или удалении от гнезда наблюдателя. Эти примеры позволяют говорить о привыкании птиц к человеку, при условии, что он не преследует их. Характерно, что все 4 самки в Израиле (Lavee, 1988) и 6 на полуострове Бузачи, пойманные для мечения их трансмиттерами, оставили свои гнезда.

В одних случаях при явно холодной утренней погоде птицы старались, как можно дольше продержаться в позе затаивания на гнезде. В других, преимущественно в теплое время суток, уходили заблаговременно и подолгу отсутствовали. К концу срока насиживания, а отдельные самки и раньше, вообще не сходили с гнезда, подпуская наблюдателя на 5-3 м. При этом они плотно вжимались в лоток и, не мигая, глядели на человека. В отдельных случаях, когда нужно было проверить гнездо в целях определения его содержимого или взвесить яйца, мы вынуждены были несколько раз подходить и отходить от гнезда в надежде, что птица загодя сойдет с него. Но самки сидели плотно, а мы, боясь, что спугивание с гнезда приведет к гибели кладки, как это описывается в литературе (Спангенберг, 1951), дожидались

Дрофа-красотка

естественного схода наседки, наблюдая за ней издалека в бинокль. Практически всегда, когда самка чувствовала опасность, она на полусогнутых ногах с вытянутой параллельно земле шеей и туловищем, используя при этом естественные укрытия (колеи дорог, одиночные или растущие группами растения, складки местности) заблаговременно покидала гнездо. Отбежав на 150-200 м, она осматривалась из-за куста и затем начинала открыто пастьись, все дальше и дальше удаляясь от гнезда или приближаясь к нему после окончания кормежки. Если птица уходила с гнезда сытой, то, затаившись, наблюдала со стороны за человеком и после его ухода скрытно возвращалась. При этом иногда по 2-3 раза проходила мимо кладки и затем садилась на нее.

В засушливых областях пустыни (Северный Прикаспий), где никогда не было человека, нередко самка держится на гнезде прямо агрессивно, противостоит человеку, шипит, расставляет крылья и держит вертикально хвост (Poslavskiy, 1965). В вольерах Тельавивского питомника самка защищала кладку от человека или приближающегося самца, разворачивала хвост, а в более сильном волнении разворачивала и опускала крылья (Mendelssohn, 1980).

5.2.1.1. Поведение самки с птенцами

В зависимости от создавшейся ситуации самки при появлении человека около выводка ведут себя неоднозначно. Как правило, при опасности мать удаляется в сторону от молодых короткими перебежками, вытянув при этом шею (Алексеев, 1980). При нахождении человека около затаившихся птенцов она применяет серию отвлекающих демонстраций - опускает крылья и волочит ими по земле, удаляясь на 100-150 м (Исмаилов, Васенко, 1950), изредка сопровождая движения коротким резким криком (Алексеев, 1981) или резким щелкающим звуком, который хорошо слышится на большом удалении (Мухина). Некоторые самки ведут себя более искусно: перебегая на виду человека в сторону от птенцов, они около куртинки полыни или другого растения усаживаются и как бы, подбиная под себя птенцов, похлопывают крыльями. Подпустив преследователя сравнительно близко, они в очередной раз удаляются на 100-200 м, снова садятся и повторяют маневр многократно, удаляясь в сторону до 1 км (Сушкин, 1908; мои наблюдения в Восточном Кызылкуме). Когда пойманые птенцы начинают издавать сигналы испуга, самка побегает вплотную и, волоча крылья по земле, совершает отвлекающие демонстрации, периодически раскрывает клюв и грубым горланным голосом издает мяукающий крик (Пономарева, 1983 а). В отдельных случаях, защищая детей, нападает на человека, "так что от нее приходилось отбиваться плетью" (Бобринский, 1916), что воспринимается с сомнением. Длительность отвлекающих демонстраций небольшая и по мере удаления человека с птенцами от места их поимки на 100-150 м самка начинает успокаиваться, а затем, по достижению разрыва в 500 м, улетает и больше не возвращается (Пономарева, 1983 а). В случаях, когда птенцы оставались на месте, а человек удалялся, самка, приблизившись к месту их залегания, издавала собирающий

сигнал и быстро уводила птенцов в сторону от опасного места.

Одно-трехдневные птенцы, услышав голос тревоги самки, мгновенно распластывались на земле, закрывали глаза и замолкали, пряча под себя ноги и раскидывая крылья. Заметить их в такой позе при ярком солнечном свете на открытых участках чрезвычайно трудно. Подросшие птенцы при тревоге разбегаются в разные стороны и затаиваются в основании пустынных растений (Мухина, 1990 а). В возрасте 19-20 дней залегшие при подходе вплотную человека птенцы вскочили и с писком бросились врассыпную, но через 10 мин снова легли, затаились и были пойманы (Пономарева, 1983 а). В Северном Прикаспии при приближении человека птенцы прятались, прижимаясь к земле и вытягивая шею. Некоторые принимали угрожающую позу, при этом раскрывали крылья и растопыривали хвост, как это делают токующие тетерева (Poslavskiy, 1965).

По моим наблюдениям в Таукуме и на полуострове Бузачи, птенцы до недельного возраста в случае приближения к ним человека по голосу тревоги самки моментально ложились и могли быть пойманы. Более старшие до становления на крыло в случае неожиданного появления опасности около них разбегались в стороны и, удалившись на 200-500 м, ложились на землю. Такая реакция очень целесообразна для выживания вида, поскольку в случае преследования выводка хищником последний может рассчитывать на поимку только одного птенца.

В зоопарке Абу-Даби, при полувольном содержании птиц однодневного птенца самка при приближении человека или другого джека закрывала телом, двухдневным подавала сигнал тревоги, после чего они замирали на месте, либо прятались в ближайшее укрытие. Птенцы недельного возраста и старше сами припадали к земле при появлении человека, затаиваясь неподалеку от родителей и вставая при звучании собирающего сигнала самки (Ramadan-Jaradi et al., 1989).

5.2.2. Реакция птиц на домашних животных

Самки покидали гнезда, когда овцы приближались (Lavee, 1988). В Кызылкуме самка, будучи окруженнная овцами, резко вставала и раскрывала крылья, в результате чего овцы разбегались в стороны и обходили затем гнездо.

5.2.3. Реакция птиц на хищников

Во многом сходна с таковой на человека, хотя и здесь имеются свои особенности и приемы избежания опасности. В литературе крайне мало сведений о поведении джека по отношению к естественным врагам, в большинстве случаев описывается его реакция на ловчих птиц и в первую очередь на соколов, охота с которыми распространена в арабских странах. Наиболее полно и достоверно охоту с соколами описали El-Khadi (1983), Al-Timinii (1987) и др. По данным этих авторов, джек применяет следующие приемы, чтобы избежать гибели (рис. 5.2.3.1).

Дрофа-красотка



Рис. 5.2.3.1. Охота на джека с соколами: 1 – балобан старается занять позицию для атаки выше джека; 2 – атака; 3 – положение птиц перед завершением атаки; 4 – умерщвление жертвы и выщипывание перьев с ее груди соколом.
По фотографии из журнала №156 (*Abd - el - Khadi, 1983*).

1. Жертва старается взлететь выше сокола, взмывая вертикально вверх, и поднимается так высоко, что даже в бинокль выглядит точкой. Как правило, так ведут себя самки в феврале, когда у них в яйцеводах находятся яйца. Если соколу удается подняться выше джека, то, атакуя его, он пытается принудить дрофу к снижению. После ранения дрофа перестает кружить в воздухе и начинает быстро снижаться.

2. Преследуемая дрофа летит на головокружительной скорости и, используя быстрые маневры, пытается отделаться от сокола. Некоторые джеки быстро садятся на землю, раскрывая крылья и рот, шипят на сокола. В такой момент они напоминают сову в позе угрозы.

3. Сидящая в позе угрозы птица решительно направляется на сокола и неопытный хищник, видя перед собой более крупного противника, переворачивается на спину, выбрасывает вперед лапы с раскрытыми когтями. Иногда джеки в такой ситуации наносят соколам чрезвычайно сильные повреждения.

4. Вцепившись в воздухе в жертву, сокол вместе с дрофой садится на землю, после чего пытается сесть на нее сверху и умертвить. Известны случаи, когда на земле на сокола нападают несколько джеков и наносят ему довольно сильные травмы (Meinertzhagen, 1954). Анекдотичными выглядят

сейчас описания (Dharmakumarsinhji, 1955; Moore and Boswell, 1956; Mester, 1976), по которым джек в полете ослепляет преследуемого его хищника струей жидкого помета и таким образом избегает гибели. Также сомнительным кажется и описание A.Poslavskiy (1965), что самка, защищая своих птенцов, отважно бросается на лисицу, ударяет ее крыльями и начинает шипеть.

В северной части Аравийского полуострова, где проживают бедуины, постоянно охотящиеся на джека с соколами или винтовками, джеки пугливы и осторожны и улетают при виде приближающейся к ним автомашины. На юге Аравийского полуострова, особенно в безлюдных местах, птицы не воспринимают угрозу со стороны летящего к ним сокола, но ускользнувшие из лап хищника уже стараются взлететь задолго до приближения охотника (Al-Timinii, 1987).

Проводя наблюдения в Восточном Кызылкуме, мы отмечали и поведение джека на все объекты, в том числе и на представляемые реальную угрозу (Губин, Скляренко, 1990). При этом мы оценивали и дистанцию, с которой птицы начинали реагировать на возможную опасность (табл. 5.2.3.1). На присутствие лисицы птицы реагируют неоднозначно. Самка при приближении хищника предпочитает уйти с гнезда в тот момент, когда мышкующий хищник отворачивает в сторону за 80-100 м от нее, а при птенцах активно отводит, держась в 7-10 м и притворяясь раненой. Самцы спокойно занимаются своим делом, подпуская порой лисицу до 30 м, затем залегают, а при дальнейшем продвижении хищника в их сторону незаметно отползают в сторону. В трех случаях мы отмечали своеобразное поведение самцов: заметив издали лисицу, самец вдруг поднимался и начинал совершать токовые пробежки, явно стараясь ими привлечь ее внимание. Если она направлялась к нему, он в 80-100 м залегал и затем отползал в сторону. Когда лисица начинала удаляться, он снова вставал и постепенно уводил ее со своего участка. Практически самцы не обращали внимания на корсаков и сходились с ними на 3-5 м, пока хищник, не выдержав, отворачивал в сторону.

Разнообразна реакция джека на хищных птиц средней величины (луни, коршун). В большинстве случаев самцы не реагировали на них и, видимо, затаивались в тех случаях, когда летящий на бреющем полете хищник появлялся неожиданно (цвет. ил., рис. 5.2.3.2). Однажды выплетевший из-за бугра болотный лунь так напугал самца, что он без подготовки поднялся в воздух, отлетел на 50 м и, обнаружив, что лунь его не преследует, тут же вернулся на свой точек. Значительно чаще джеки предпочитают залечь при появлении курганника, хотя в отдельных случаях не прекращают своих занятий в пределах 30-50 м от него. Всего один раз мы были свидетелями, как в течение 15 мин самец настойчиво преследовал самку какого-то луня (только не камышового), пока та не покинула его токовой бугорок. Появление крупных хищников, как, например орлов и бурых грифов, джек встречает однозначно: моментально залегает и, затаившись на земле, пребывает в таком состоянии до тех пор, пока они не скроются из виду. Один из наблюдавших нами самцов при появлении и отдыхе беркута на его участке не вставал в течение

Дрофа-красотка

2-х часов. В другом месте самцы прекратили токование и вели себя скрытно двое суток, пока близ их участков на павшей овце пировали грифы. Совершенно спокойно джеки относятся к пролетающим в 10-20 м над ними чайкам и мелким хищным птицам, например, пустельгам и перепелятникам.

В 1988 г. мы наблюдали за парой воронов, специализирующими на разорении кладок джека. Садясь около насиживающей самки, ворон в конечном итоге выманивал ее из гнезда, а затем опустошал содержимое. Если одному ворону самка еще как-то в состоянии противостоять, то от пары вынуждена спасаться с помощью крыльев. В одном случае наблюдали, как пара воронов активно преследовала самку джека в воздухе более одного километра. Самцы джека на близко пролетающих воронов в одних случаях вообще не обращали внимания, в других затаивались (см. табл. 5.2.3.1). Когда же на участок одного из самцов сел выводок, состоящий из 8 воронов, он прекратил токование и, пригнувшись, сместился на противоположный край бугра за 300 м от них. В условиях зоопарка наблюдали помахивание черными перьями воротника джеком в присутствии близ него стаи ворон (Axell, 1964).

Таблица 5.2.3.1. Реакция птиц на фактор беспокойства

Вид угрозы	Число наблюдений	Отсутствие реакции (%) до 50 м	Наличие реакции (%) и дистанция (от-до в м) до источника угрозы						
			1-50	51-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-1000
Пеший человек	71	—	4,2	15,6	45,1	23,9	4,2	5,6	1,4
Наездник	14	—	—	7,2	21,4	21,4	7,1	28,6	14,3
Мотоциклист	13	—	—	15,3	15,4	23,1	23,1	23,1	—
Автомобиль	74	—	6,8	28,4	24,3	20,3	9,4	4,0	6,8
Отара овец	37	—	13,5	16,2	18,9	13,5	8,2	16,2	13,5
Лисица	21	19,1	19,1	19,1	28,6	9,4	—	4,7	—
Корсак	18	83,3	11,1	5,6	—	—	—	—	—
Собака	2	—	—	50,0	50,0	—	—	—	—
Орел или гриф	11	—	—	9,1	9,1	9,1	9,1	36,3	27,3
Луни и коршун	46	50,0	39,1	8,7	—	2,2	—	—	—
Курганник	17	23,5	58,8	5,9	5,9	5,9	—	—	—
Журавли, цапли	9	—	55,6	—	33,3	—	11,1	—	—
Ворон	8	37,5	50,0	2,5	—	—	—	—	—

В первые дни пролета журавлей-красавок и остановки их в период кормежки на равнине, джеки затаивались и начинали свою деятельность после того, как журавли достаточно далеко удалялись от них. По мере привыкания мы отмечали джеков активными поблизости от журавлей. Агрессивную реакцию, сопровождавшуюся взъерошиванием оперения и распусканием хвоста и крыльев с попытками нанести удары клювом, мы наблюдали при пролете

над джеком самки луня, при попытке зеленой щурки сесть на голову стоящего самца и при атаках серыми жаворонками джеков, слишком близко подходящих к гнезду или птенцам. В таких случаях жаворонки, стараясь нанести удары клювом по голове, обращают джека в конечном итоге в бегство и выучивают его так, что самцы в другой раз предпочитают обойти это место, изменив привычный маршрут.

5.3. Социальное поведение

Джек считается малообщественной птицей, чем другие дрофы. Структура его репродуктивной популяции весьма диффузна, и птицы чаще в гнездовой период держатся одиночками. Видимо, такое положение свойственно лишь репродуктивному периоду, для остального времени характерна большая контактность между отдельными птицами.

В начале, по прибытию на места гнездования, птицы держатся группами, и их деятельность синхронизированна. Затем группы дробятся на более мелкие и в них в конечном счете остаются только молодые и холостые особи. Кратковременные контакты между территориальными самцами осуществляются на пограничных участках или же на нейтральных территориях в местах кормления. Молодые птицы, впервые участвующие в размножении, путем более частых контактов с взрослыми позже определяют границы своих участков.

По мере снижения токовой активности самцы все чаще перемещаются за пределы своих токовых участков, нередко заходя безнаказанно на участки других. Социальные контакты в группе из 2-х и более самцов сопровождаются серией ритуальных демонстраций, обязательных при объединении, и иногда подкрепляются голосом. Перед тем, как покинуть свои участки, самцы несколько раз встречаются с соседями, образуя своеобразные “коллоквиумы” (временные клубы), в которых проводят только часть дневного времени. К середине-концу мая они окончательно покидают индивидуальные территории и совместно кочуют в пределах гнездового района. И только отдельные особи сохраняют верность своему участку более продолжительное время. К группам самцов вскоре присоединяются молодые птицы и неудачно закончившие гнездование самки.

Хотя в группах существует определенная социальная иерархия, агрессивность особей в отношении друг друга почти не выражена и проявляется только по отношению к новичкам, к которым все испытывают определенный интерес. Иногда отдельные особи начинают следовать за новичком по пятам, как это бывает при агрессивном поведении, и пытаются клюнуть. В ответ на это он также принимает позу обороны, иногда сопровождая ее сигналом тревоги, имеющим скорее всего мотивировку страха, что гасит интерес к нему преследующей птицы. После серии ритуальных демонстраций, обычно уже в первый день, новичок принимается группой, и агрессивные контакты прекращаются.

Дрофа-красотка

В вольерах перед началом весны 1988 г. в феврале было отмечено усиление активности в группе джеков. Они, независимо от пола и возраста по несколько особей, а иногда и все разом часто устраивали ритуализованные демонстрации, детально описанные Т.С.Пономаревой (1983 а, б) и неверно отнесенные ею к токовым играм. Позы, принимаемые самцами и самками, были идентичными. Многие их элементы свойственны еще птицам в подростковых “играх” в период становления самостоятельности. Демонстрацию может начать любая из птиц (рис. 5.3.1, цвет. ил., рис. 5.3.2). Она приподнимает вверх голову, так что клюв и шея образуют одну прямую линию,



Рис. 5.3.1. Социальное поведение.
Групповые игры у птиц - приседание с
раскрытием крупного оперения.

и начинает резко подпрыгивать, делая развороты с распусканьем хвоста и крыльев (рис. 5.3.3-1,2). Находящиеся поблизости особи отвечают подобными приседаниями и подпрыгиваниями, а те, что находятся совсем близко, распускают веером хвост, приседают и выпускают вперед крылья, согнутые в локтевых суставах так, что те закрывают голову (рис. 5.3.3-3). Принявшие игру птицы образуют своеобразный подвижный кружок, в котором все особи обращены головами вовнутрь его, попеременно подпрыгивают и

приседают, делая быстрые и резкие выпады головой в сторону соседей. Приседающая особь на какое-то мгновение распускает веером хвост и выдвигает вперед крылья, принимая позу “совы”. В стремительном темпе, в течение нескольких секунд одни позы сменяются другими, при этом птицы никогда не сталкиваются, хотя развороты и резкие прыжки совершают рядом друг с другом. Когда расстояние становится критически близким, одна из птиц принимает позу “совы”, после чего вторая останавливается, либо отходит в сторону. Весь ритуал игры занимает 30-120 с, после чего птицы переключаются на другие типы поведения.

Групповые демонстрации наблюдаются в вольерах в течение всего года, но большей интенсивности достигают перед началом периода размножения. В это время они наблюдаются по несколько раз утром и вечером; иногда их начало провоцирует приблизившийся слишком близко человек при раздаче корма. Число групповых демонстраций осенью составляет 4-24 в сутки, при этом максимум пришелся на 27-28 октября, т.е. в период пролета птиц в природных популяциях (Мухина, 1989 б).

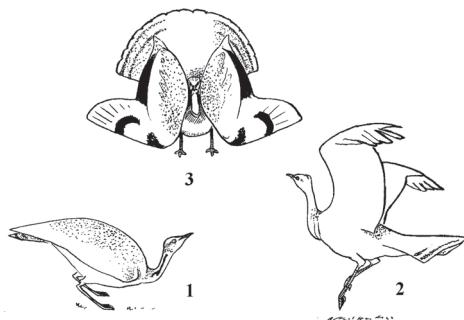
В Восточном Кызылкуме групповые игры наблюдались чаще всего перед гнездованием, заканчиваясь к середине-концу мая. В них участвовали как молодые, так и старые птицы обоих полов, но с занятием индивидуальных участков взрослые все реже и реже примыкают к играющим особям. Если в

начале сезона насчитывали до 10 играющих птиц, то в конце - 2-3 особи. В отличие от вольер, где игры скоротечны, в природе они имеют продолжение в виде отделения от группы 2 птиц, из которых одна убегает, а другая ее преследует. Такое преследование может продолжаться до получаса, при этом птицы, отбежав на 100-500 м, возвращаются в группу, в результате чего в ней снова образуется кружок, из которого опять выделяется убегающая пара. Создается впечатление, что доминирующая в группе особь (возможно, самец) гонит другую, не желающую ей подчиниться птицу из группы. В пользу этого свидетельствует такой факт: к группе из 6 особей приблизился в токовой позе самец № 1 и начал ритуал около самок. Вследствие перемещений в группе

Рис.5.3.3. Социальное поведение.

Групповые игры:

- 1 – начальная стадия с приседанием;
- 2 – разворот с подпрыгиванием;
- 3 – при тесном контакте одна из птиц принимает позу угрозы. Оригинал. Выполнен на основании фотографий автора, сделанных в Бухарском питомнике.



возник кружок из играющих птиц, и самец № 1, сложив оперение, принял участие в игре, а затем атаковал вставшего в токовую позу самца из группы и в течение 2-3 мин преследовал его на своей территории. Подавив таким образом соперника, он вернулся в группу и стал совершать брачный танец, пока птицы не удалились за пределы его участка.

Порой в таких “гонках” участвуют 3-4 птицы, но на коротком расстоянии пребывают две особи, остальные следуют за ними на удалении 10-100 м. Всего в 1986 г. “бега” мы наблюдали 15 раз, зарегистрировав их первый раз 16 апреля и последний раз 22 мая. В 1987 г. “гонки” начались со 2 апреля. Исключительно редко (всего 2 раза) преследование происходит в воздухе, при котором птицы удалялись от условного центра на 2-3 км, постепенно меняя направление полета, его высоту и скорость. Значение таких облетов не совсем ясно и условно мы его относим также к социальному поведению.

Наблюдая за компактностью птиц в группах, мы зачастую отмечали обособление в них 2-3 особей, отдающих явное предпочтение друг другу (рис. 5.3.4, цвет. ил., рис. 5.3.5). Практически все время они держатся вместе, особенно при кормежке, отдыхе, чистке оперения. Наблюдениями в Бухарском питомнике мы выяснили, что еще в птенцовом возрасте у отдельных особей возникает взаимная привязанность, в результате которой они испытывают состояние покоя и уверенности. Чаще всего такие пары состоят из самца и самки, причем не обязательно одного выводка, реже - из двух самцов или двух самок. Брат и сестра 1988 г. рождения сохранили взаимную привязанность

Дрофа-красотка

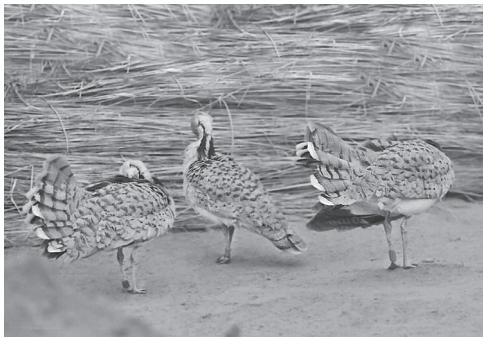


Рис. 5.3.4. Социальное поведение птиц.
Синхронная чистка оперения. Бухарский
питомник. Ноябрь, 1985 г.

друг к другу, по крайней мере, до весны 1991 г., при этом нередко сходились вплотную и взаимно склевывали что-то с оперения друг друга, чего никогда не позволяли делать другим птицам. Не исключено, что такого рода взаимоотношения между самками давали возможность более крупной безнаказанно приближаться к гнезду более мелкой (возможно дочери) в Восточном Кызылкуме в 1989 г.

Безусловно, местные птицы, обитающие на ограниченной территории,

великолепно знают друг друга и легко соединяются в общие группы после окончания гнездового цикла. Прибывающие сюда в период сезонных миграций джеки не только не соединяются в общие группы, но даже не занимают их территорию, и распределяются на свободных площадях, зачастую худших по кормовым и защитным условиям.

5.4. Токовое поведение

5.4.1. Развитие токового поведения

В природной популяции в Восточном Кызылкуме проведено более 600 ч наблюдений за брачным поведением самцов, при этом в 1986 г. постоянно контролировали 10 особей, в 1987 г. - одного доминантного самца, а в 1988 г. уделили особое внимание контактам самцов с самками или группами птиц. Токование изучали с помощью 8-кратного полевого бинокля из постоянных скрадков, открытых нами на незанятых птицами повышениях, не далее 150-300 м от основных точек самцов. По переднему краю окопчика насыпали полукругом бруствер, внешняя сторона которого обкладывалась пластами дерна с куртинами полыни. Отрывание окопа, по нашему убеждению, методически более оправданно, нежели наблюдения с громоздкими навесами, используемых при изучении джека в Юго-Западном Кызылкуме (Пономарева, 1983 а), поскольку ко всем выступающим предметам птицы относятся с известной осторожностью, и не случайно там ближе чем за 300 м самцы к наблюдателю не подходили. Деятельность птиц хронометрировали ручным секундомером и записывали в журнал наблюдений. Если в первый год исследований хронометраж проводили выборочно и без какой-либо системы, то в 1987 г. были внесены соответствующие корректизы: раз в 5 дней, с рассвета и до наступления густых сумерек, проводили учет деятельности доминантного самца № 1. Для выяснения деталей токования в 30-50 м от точки одного из самцов были оборудованы еще 2 крытых скрадка, из которых

в 1988 г. оператором студии “Казахфильм” В.А.Беляловым было отснято более 1 км кинопленки.

Активность токования изучалась путем хронометрирования пробежек джека ручным секундомером, одновременно отмечалась реакция птиц на появление на участке особей своего вида, врагов, домашних животных, транспорта и человека. Во время наблюдений с помощью анемометра измерялась скорость ветра, фиксировался суточный ход температуры воздуха, состояние облачности, наличие или отсутствие осадков, время восхода и захода солнца, появление и исчезновение марева.

После прилета, происходящего в Восточном Кызылкуме в первой половине марта, птицы оседали группами на местах гнездования близ песчаных островков. Первыми, судя по более крупным размерам, отделялись и занимали наиболее выгодные участки старые особи. Учитывая трудности, связанные с получением разрешения на отлов животных, занесенных в Красную книгу СССР, практическую невозможность рассмотреть метки на теле птиц с большого расстояния и непредсказуемость изменения их поведения, мы намеренно отказались от мечения джеков и полагались только на индивидуальные черты поведения и привычки, свойственные тому или иному самцу, занимающему из года в год один и тот же токовой бугорок.

Отделившись от групп одиночные самцы в первое время держались на ровных участках или понижениях микрорельефа близ точка, где кормились, отдыхали, занимались чисткой и сушкой оперения. При заходе на участок одиночек или группы джеков хозяин примыкал к ним и без проявления агрессивности сопровождал по территории своего участка. К началу-середине второй декады марта доминантные самцы начинают выходить на бугорки и через 3-4 дня приступают к токованию. С этого момента они большую часть времени проводят на токовых бугорках, покидая их на время кормления, патрулирования границ охраняемой территории или при появлении самок. Субдоминантные самцы начинают токовать вначале около группы джеков, постепенно смещаясь в глубь долины, и к началу апреля также занимали токовые участки, на которых затем держались до окончания сезона размножения. Помимо территориальных самцов в группах имеются молодые особи, которые изредка тут же совершают токовые пробежки и преследуют самок. Не исключено, что и они принимают участие в размножении местной популяции.

В холодную и затяжную весну 1986 г. первое токование птиц пришлось на конец марта - начало апреля, а к концу первой декады апреля почти все самцы распределились по территории. В 1987 г. на участке, где в прошлом сезоне мы видели только двух самцов, 14 марта затоковал самец № 1; 16 марта - еще 6 птиц, но после недельного посещения этих мест браконьерами остались 3 особи, в том числе и прошлогодние самцы №№ 1, 2 и новый. Последние два начали токовать 18 и 19 марта. В 1988 г. на этом же участке 17 марта самец № 1 совершил первую демонстрационную пробежку, новый - 18, а 26 марта на точке самца № 2 объявилась, судя по поведению, иная птица.

Дрофа-красотка

Кроме того, севернее ее в 1 км начал токовать еще один самец, которого отмечали здесь в 1989 и 1990 гг.

На другом обширном участке сероземной равнины, отделенной от первого песчаным островком длиной 3,5 км, токование первых птиц зарегистрировано 19 марта 1987 г. и 18 марта 1988 г. Всего здесь токовало 12 особей.

5.4.2. Описание и последовательность проявления токовых поз

Первоописания токового поведения, сделанные в вольерах (Moody, 1932; Arnault, 1934), а затем и в природе при случайном обнаружении самцов (Bannerman, 1963; Geroudet, 1974; Heinze et al., 1978), не дают полного представления. Наиболее хорошо это явление описано в Тельавивском питомнике (Mendelssohn et al., 1979) по содержащимся в неволе особям, воспитанным здесь с птенцового возраста. Одновременно с этим в литературе содержались и не совсем верные, а порой и просто ошибочные описания брачного поведения птиц (Сушкин, 1908; Спангенберг, 1951; Дементьев, 1952), явно под воздействием которых Т.С.Пономарева (1983 а) не смогла верно интерпретировать свои полевые наблюдения и сделать правильные выводы. Эти ошибочные данные были частично использованы в новейшей сводке “Птицы СССР” (Исаков, Флинт, 1987). Нижеприведенное описание токовых демонстраций сделано по материалам, полученным в Восточном Кызылкуме (Губин, Скляренко, 1989), а также в вольерах Бухарского питомника (Мухина, 1990б) с критическим пересмотром всех имеющихся литературных данных.

Как правило, токование начинается с наиболее высокого, излюбленного пятака, достигнув которого самец останавливается (рис. 5.4.2.1 - 1), принимая затем предтоковую позу. Сначала оперение хохолка он взъерошивает таким образом, что наиболее длинные черно-белые перья встают вертикально (рис. 5.4.2.1 - 2). Эта стадия кратковременная и длится обычно несколько секунд, после чего, слегка оседая, самец немного изгибает шею, приподнимает над спиной до горизонтального положения средние черно-белые перья воротника, одновременно оттопыривая вперед и полурастянутая веером концевые белые рассученные перья воротника. Перья на голове образуют своеобразную белую коронку, а наиболее длинные черно-белые из них свисают под клювом в виде усов (рис. 5.4.2.1 - 3; цвет. ил., рис. 5.4.2.2). На близком расстоянии от самца иногда можно видеть вибрацию оперения горла, сопровождающую щелканье клюва. При рассматривании сзади хорошо видна розовая окраска оснований перьев на шее. В такой исходной токовой стойке птица может находиться до 7 мин, осуществляя затем переход в собственно токовое состояние с пробежкой по участку или, пропуская ее, переходит сразу в завершающую стадию демонстрации (неполное токование). Перед пробежкой самец наклоняет корпус к земле, максимально изгибает шею в горизонтальной плоскости над спиной, приспускает сложенный хвост так, что он образует с приподнятыми и плотно прижатыми к телу крыльями четко выраженный угол, и вертикально поднимает рассученные белые перья воротника. При этом чем

выше поднимаются белый султан, тем ниже опускаются черно-белые перья (рис. 5.4.2.1 - 4, 5). Самец поворачивает корпус, высоко поднимается на ногах и совершаает токовую пробежку (рис. 5.4.2.1 - 6; цвет. ил., рис. 5.4.2.3). Лишаясь в некоторой мере обзора, птица порой натыкается на стены вольера (Mendelssohn et. al., 1979) или спотыкается о выступающие на точке ветки (наши наблюдения в Таукуме). Резко остановившись (рис. 5.4.2.1 - 7), он энергично до 4 раз подряд вздергивает в вертикальной плоскости наиболее длинными черно-белыми перьями воротника, при этом все выше поднимает голову и одновременно приспускает белый султан (рис. 5.4.2.1 - 8,9), переходя снова в предтоковую позу (рис. 5.4.2.1 - 3). Вздергивание перьями воротника сопровождается мелкой вибрацией хвоста.

По замерам в неволе переход в предtokовую позу занимает 3-10 с, а завершение демонстрации после остановки самца - 3-20 с. Изредка, преимущественно в сумерках утром и вечером в природной обстановке, он, пропуская фазу бега, выполняет в сильно замедленном темпе остальные элементы ритуала, повторяя их до 8 раз подряд. Переход из предtokовой позы к началу бега осуществляется в зависимости от времени суток и наличия на участке птиц своего вида за 5-45 с. Сама пробежка длится от 2 до 145 с и паузы между ними - от 10 с до нескольких минут. В Юго-Западном Кызылкуме длительность tokовых пробежек составляла 10-130, в среднем $36,7 \pm 13,6$ с; остановка и tokование на месте - $17,4 \pm 14,6$ с (Пономарева, 1983 а). Самец на точке совершает бег либо зигзагообразно (часто меняя направления), либо по замкнутому контуру, в конечном итоге оказываясь на месте, с которого начал движение. В условиях

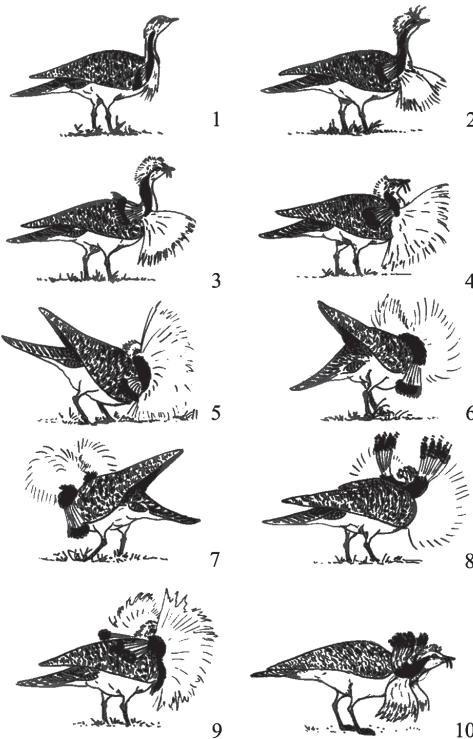


Рис. 5.4.2.1. Последовательность демонстрационных поз при одиночном tokовании джека в Восточном Кызылкуме:
1 – обычная поза птицы в спокойном состоянии (выход на точку); 2 – переход в предtokовую позу; 3 – предtokовая поза;
4-5 – переход в tokовую позу; 6 – tokовая пробежка; 7 – остановка; 8-9 – взмахивание перьями воротника перед переходом в предtokовую позу; 10 – “танец” самца около самки (по Б.Губину и С.Скляренко, 1989, с дополнениями).

вольера им часто вытаптывается дорожка, многократно отмечаемая и в природных условиях в Таукуме (цвет. ил., рис. 5.4.2.5). Так осуществляется одиночное токование. Следует подчеркнуть, что нами ни разу не отмечалось распускание хвостом, описываемое при токовании Т.С.Пономаревой (1983 а). Более того, его не было и в брачных танцах перед самкой.

В случае появления на участке группы джеков, самец начинает приближаться к ним, чередуя токовые пробежки с остановками. Достигнув птиц, он выбирает самку и около нее совершает собственно брачный танец (рис. 5.4.2.1 - 10; цвет. ил., рис. 5.4.2.4), описание которого приводится ниже (см. 5.5. Сексуальное поведение). Используя такую же серию токовых пробежек, возвращается на свой точок.

5.4.3 Суточная и сезонная динамика тока

В Марокко токовые демонстрации начинались сразу же после восхода солнца и заканчивались в 8 ч 30 мин, после того как воздух начинал струиться. Вечернее саморекламирование происходило в часы перед темнотой - 18-19.00 поздней весной, после 15 мая 1978 г., а в Тунисе 24 марта 1978 г. отмечено в 17-17.30 (Heinze et al., 1978).

В Восточном Кызылкуме, как правило, токовые пробежки самцов независимо от продолжительности дня начинаются за 5-24 мин до восхода и заканчиваются через 5-28 мин после захода солнца (табл. 5.4.3.1).

Наиболее активно токование происходит утром и вечером. В середине дня, за некоторым исключением, оно прекращается вообще, либо едва теплится (рис. 5.4.3.1). Из 1994 пробежек самца № 1 за 19 дней наблюдений 1037 (52%) он проделал в первой половине дня и 957 (48%) после, при этом на утро с 6 до 9 ч пришлось 35,7% пробежек, на вечер с 18 до 21 ч - 36,6%, а максимальное их число за 1 час составило соответственно 37 и 47. Интенсивность токования в самом начале и конце светового дня максимальна, что связано с недостатком освещенности (см. ниже). Не случайно, именно в это время для самцов характерны демонстрации без совершения токовых пробежек, так как визуальный контакт с особями своего вида не достигается. Доказательством этого является токование самцов в вольерах в густых сумерках и в лунные ночи (наблюдения Е.Мухиной 8-10 апреля 1990 г.), вследствие присутствия самок рядом с самцами.

Начиная с последней декады мая, утренняя активность резко снижается, а с начала второй декады июня прекращается вообще, тогда как вечернее токование становится интенсивнее при одновременном сокращении длительности тока до 70 мин (рис. 5.4.3.1). С середины-конца мая, когда температура воздуха по утрам возрастает быстрее, самцы сначала кормятся, а затем токуют. Такую перемену в поведении птиц мы связываем с активностью их основных объектов питания - фаланг и саранчевых. Первые, появляясь в массе во второй половине мая, активны утром, а с наступлением жары уходят в укрытия, вторые - наоборот, активными становятся после

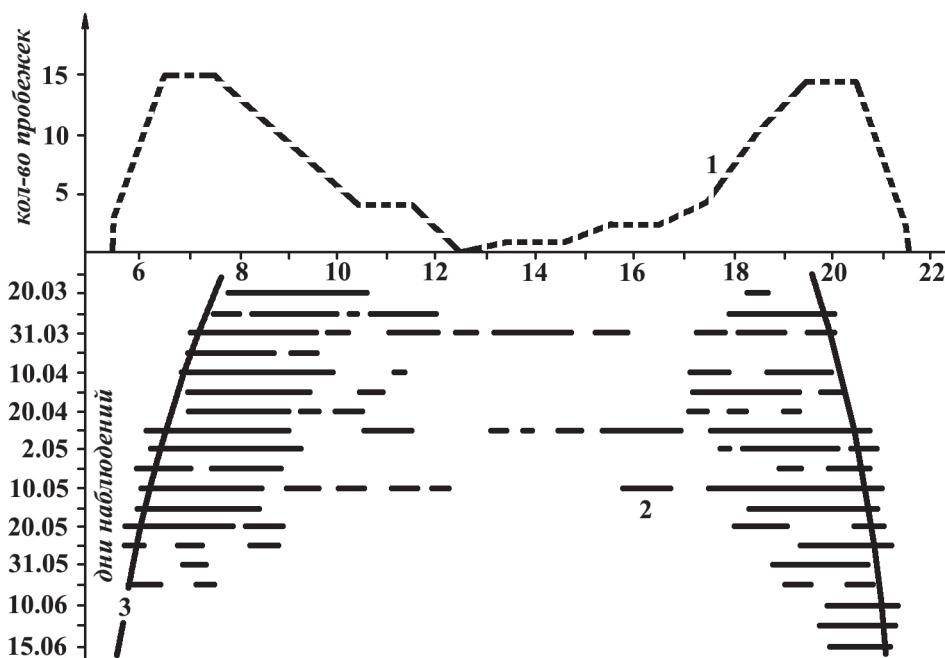


Рис. 5.4.3.1. Токовая активность самца №1 в марте-июне 1987 г. в Восточном Кызылкуме: 1 – среднее число токовых пробежек по часовым интервалам; 2 – время, занятое токованием; 3 – восход и заход солнца.

прогрева почвы и, естественно, их поимка сопряжена в жару с большими трудностями, нежели рано утром, пока они еще малоподвижны.

В Юго-Западном Кызылкуме наиболее интенсивен ток с конца марта до начала мая, позже токование приобретает характер единичных демонстраций по утрам, завершаясь полностью в начале–середине июня (Мухина, 1990 а).

Отмечена и смена точек в течение сезона. Если в марте-апреле 1987 г. с выпадением обильных осадков равнина была покрыта зеленой растительностью, то в мае с наступлением жары она стала высыхать и пробежки, особенно по местам с пятнами мортука восточного, стали затрудненными, поскольку высыхающие колоски при прикосновении к ним распадались на части и набивались в оперение птицы. В результате этого самец № 1 покинул свой основной точек и вернулся на него в начале июня, когда колоски полностью осыпались. В первые полтора месяца токовая активность сравнительно высока, а с серединой мая начинает снижаться (табл. 5.4.3.1).

Одновременно с этим сокращается число токовых пробежек и общая их длительность. И только средняя продолжительность одной пробежки в течение всего сезона изменяется в незначительных пределах (максимум в апреле) и является индивидуальной для того или иного самца. Так, самец № 1

Дрофа-красотка

Таблица 5.4.3.1. Характеристика токовой активности самца № 1 в 1987 г.
(всего 267 ч 10 мин наблюдений в течение светового дня)

Дата	Продолжительность токования		Общая продолжительность пробежек		Количество пробежек (n)	Продолжительность одной пробежки (сек)	\bar{x}	$X \pm S_x$	Примечание
	с	%	с	%					
20.03	9000	?	1206	13,4	60	4-78	20,1±1,6		Потревожен браконьерами
26.03	21780	48,6	3169	14,6	170	3-68	18,6±0,7		Переменная облачность, ясно
31.03	31440	67,2	4551	14,5	223	5-59	20,4±0,5		Легкая облачность
05.04	7800	16,7	1771	22,7	45	3-1080*	39,4±23,7		Сплошная обл., с 13 ч – дождь
10.04	19620	40,2	2527	12,9	136	3-100	18,6±0,8		Ясно
15.04	18300	38,4	2204	12,0	87	5-53	25,3±1,1		Сплошная обл., переменный ветер
20.04	17040	34,6	1688	9,9	85	7-50	19,9±0,8		Ночью ливень, днем дождь
28.04	33120	63,2	4303	13,0	200	4-72	21,5±0,7		Переменная обл., ясно
02.05	18840	36,1	2396	12,7	131	4-82	18,3±1,0		Ясно
05.05	13440	25,6	1536	11,4	87	4-73	17,7±1,1		Ясно
10.05	30360	56,3	4794	15,8	235	3-129	20,4±1,0		Ясно, с 9 ч переменная обл.
15.05	17160	30,8	2162	12,6	123	4-52	17,6±0,8		Ясно
20.05	14820	26,7	1835	12,4	108	2-105	17,0±1,3		Ясно
25.05	7720	19,6	1095	14,2	82	4-45	13,4±0,9		Ясно
31.05	7260	12,9	748	10,3	44	6-66	17,0±1,8		Ясно
05.06	5430	9,7	414	7,6	30	6-26	13,8±0,9		Ясно
10.06	4920	8,8	1055	21,4	59	4-110	17,9±2,4		Ясно
15.06	4980	8,6	864	17,3	50	4-145	17,3±3,2		Ясно
22.06	4260	7,5	302	7,1	37	2-23	8,2±0,8		Переменная обл., ясно

* – С 7⁴⁹ до 8⁰⁷ самец беспрерывно токовал около трех птиц.

затрачивал на пробежки в среднем по 19 с в 1986 и 1987 гг., а другие самцы - по 31-42 с (табл. 5.4.3.2).

Возможно, различия в индивидуальной активности демонстрационного поведения объясняются рельефом местности. Занявший наиболее высокий бугорок получает преимущество в визуальном контакте и поэтому токует менее интенсивно, тогда как на небольших бугорках или слегка выдающихся повышениях особи вынуждены бегать по большей площади и с большей интенсивностью, а также заканчивать демонстрации раньше из-за более плотного марева в приземном слое.

Таблица 5.4.3.2. Токовая активность различных самцов в Восточном Кызылкуме

Год	Номер самца	Число пробежек	Общая продолжительность	Продолжительность пробежек (с)	
				lim	X±Sx
1986	1	298	5589	3-100	18,8±0,7
1986	3	37	1487	10-135	40,2±3,6
1986	8	102	3225	4-140	31,6±2,0
1986	10	118	5125	5-260	43,3±3,4
1987	1	1994	38800	2-1080	19,5±0,6

Для выяснения этого мы специально в Таукуме провели серию наблюдений в 1995 г. на равнинах, по барханным грядам и небольшим отдельным барханам среди равнин. Конкретные материалы, характеризующие отдельных самцов, сведены в таблицу 5.4.3.3.

Как видно из данной таблицы, суммарная продолжительность чистых токовых пробежек колеблется у равнинных самцов от 3,0 до 13,7, в среднем 8,2%, у пограничных - 7,0-10,1, в среднем 8,4% и у барханных самцов в пределах 0,9-10,3, в среднем 4,5%. При этом, если из данных пограничного самца № 14 извлечь направленные пробежки к самке, при которых их длина, а следовательно, и продолжительность по времени резко возрастали, то общая средняя снизится до 7,1%. В таком случае налицо хорошие корреляции токовых пробежек самцов с биотопической обстановкой, в которой находятся разбитые на группы самцы. Данные показывают, что токующие на высоких грядах самцы (в данном случае в грядовых песках) не очень часто и недолго демонстрируют себя, так как становятся заметными с больших расстояний по сравнению с самцами, использующими для саморекламирования равнину или небольшие бугорки на ней.

Не совсем ясно, как токующие в барханах самцы после обнаружения в долине самки находят ее, поскольку чрезвычайно пересеченная здесь местность не позволяет им постоянно корректировать при остановках направление своего движения к ней. Возможно, что, взяв один раз направление, самец серией токовых пробежек достигает конечного пункта, а затем корректирует свое дальнейшее продвижение к самке. Если к моменту достижения места ее нахождения он не находит там самки, то немедленно возвращается на свой точек.

Средняя продолжительность одной пробежки на равнине колеблется в пределах 18,3-49,2 с, в пограничных областях - 25,2-45,4 и в барханах - 17,0-34,8 с. При этом размах пробежки на бархане часто ограничен его протяженностью и составляет 5-26 м, а самцы за одну пробежку делают до 2,5-3 замкнутых контуров (рис. 5.4.3.2, см. цвет. ил., рис. 5.4.2.5) по их вершинам, тогда как на равнинах размах пробежек составляет 50-60 м по прямой и до 100 м по замкнутому кругу или петле. На густо заросших кустарниками барханах самцы

Дрофа-красотка

Таблица 5.4.3.3. Токовая активность самцов джека в различных местообитаниях в Таукуме по наблюдениям 1995 г.

№ самца	Дата	Время суток	Токовые пробежки (с)					Остановки (с)		
			n	всего	%	lim	среднее	n	lim	среднее
<i>На равнинах</i>										
1	24.04	8-9	6	180	5,0	18-80	36,0±11,7	4	100-540	315,0±90,1
1	24.04	17-20	35	907	8,4	11-62	25,9±1,5	31	28-403	141,4±17,6
7	26.04	9-11	11	274	3,8	10-35	24,9±2,4	9	25-211	119,7±22,3
10	25.04	7-9	30	626	8,7	8-61	20,9±1,7	30	36-209	79,4±8,0
15	29.04	18-19	5	108	3,0	18-26	21,6±1,3	51	54-402	224,4±46,3
10	02.05	7-9	29	763	10,6	14-33	26,3±0,9	28	34-276	140,8±12,7
5	07.05	18-19	21	385	10,7	0-27	18,3±1,3	19	95-180	130,1±7,5
10	10.05	17-19	22	617	8,6	10-45	28,1±2,1	19	15-391	161,8±22,1
10	11.05	8-9	10	492	13,7	25-135	49,2±10,6	10	24-265	101,8±22,0
В с е г о	14 ч		169	4352		0-135			15-540	
В среднем			18,8	483,6	8,2		27,9±3,2	17,2		157,2±23,9
<i>На границе песка и равнины</i>										
11	28.04	18-21	30	756	7,0	11-48	25,2±1,5	25	35-401	183,2±18,0
14	07.05	9-11,5	20	907	10,1	15-135	45,4±7,0	17	3-536	191,7±28,7
В с е г о	5,5 ч		50	1663		11-135			3-536	
В среднем			25	831,5	8,4		35,3±10,1	21		187,5±4,3
<i>На барханах</i>										
4	25.04	7-9	15	315	4,4	10-31	21,0±2,1	13	89-407	144,7±24,2
5	25.04	7-9	3	66	0,9	21-23	22,0±0,6	2	97-159	128,0±31,0
3	30.04	7-8	2	34	0,9	17-17	17,0±0,0	1	103	103,0±0,0
2	28.04	8-9	2	49	1,4	17-32	24,5±7,5	2	168-223	195,5±27,5
2	01.05	18-19,5	20	441	8,2	15-28	22,1±0,9	18	15-344	161,4±19,1
2	05.05	19,5-21	16	556	10,3	13-63	34,8±3,4	15	83-287	173,1±17,9
2	11.05	18-20	12	308	4,3	9-109	25,7±7,7	9	93-411	193,1±32,6
8	06.05	7,5-8,5	10	194	5,4	12-35	19,4±2,1	8	46-408	199,0±39,5
В с е г о	12 ч		80	1963		9-109			15-411	
В среднем			10		4,5		23,3±1,9	8,5		162,2±12,3

нередко спотыкаются, тогда как на равнине их бег гладок. В связи с этим небезинтересен, с нашей точки, эксперимент, когда при фотографировании одного из самцов его основной точек был намеренно забросан ветками. Птица после нескольких спотыканий оставила этот бугорок и перешла на запасной,

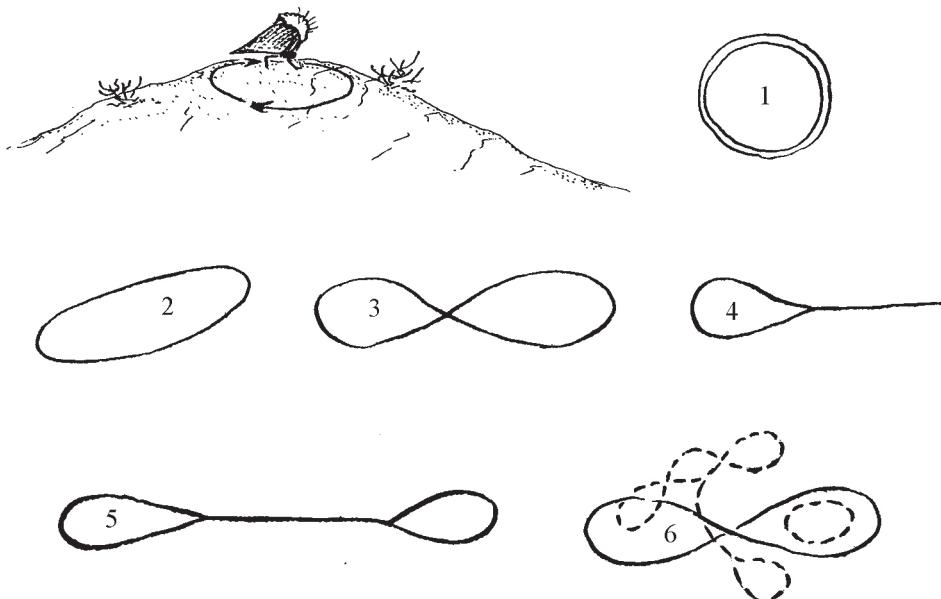


Рис. 5.4.3.2. Форма токовых пробежек джека в Таукуме: – (1 - круг, 2 - эллипс, 3 - восьмерка, 4 - капля, 5 - двойной точкой, 6 - смешанная фигура).

активно токая на нем в 20 м от фотоскрадка. Когда у самцов нет поблизости соседей-конкурентов, они используют для токования авангарду с 4-5 бугорками, граничащими с равниной, и перемещаются по ним на 250-300 м в ту или иную сторону. Интервалы между очередными пробежками у самцов на равнине составляли 15-540, в среднем $157,2 \pm 23,93$ с. в пограничных районах - 3-536, в среднем $187,5 \pm 4,25$ с и на барханах - 15-411, в среднем $162,2 \pm 12,33$ с.

Интересно, что на Канарских островах при токовании на открытых равнинах по кругу продолжительность пробежек колеблется в пределах 30-60 с (von Tanner, цит. по Bannerman, 1963).

5.4.4. Влияние на ток погодных условий

Освещенность местности является одним из основных факторов, от которого зависит начало демонстрационного поведения самцов после рассвета и окончания его с наступлением сумерек. Являясь средством достижения визуального контакта между особями своего вида, токовые демонстрации, т.е. саморекламирование, начинается или заканчивается в тот момент, когда

видимость позволяет рассмотреть соперника или самку, удаленных от того или иного самца как минимум за 1-2 км. (Вообще при хорошей видимости самцы в момент токовой пробежки видны в бинокль на 3-5 км, о чем также пишут для Марокко Heinze et al., 1978). В связи с этим в безоблачные дни первые пробежки утром начинаются раньше, чем в пасмурные, а вечером заканчиваются позже (см. рис. 5.4.3.1). Не случайно, по мере уплотнения тумана самцы сначала снижают активность токования, а затем и вовсе прекращают ток. Возможно, необходимостью обеспечения надежного визуального контакта объясняется и повышение на 3-5 с средней продолжительности пробежек в дни со сплошной облачностью (табл. 5.4.3.1).

Как правило, интенсивность токования самцов в Таукуме наиболее выражена вечером, что скорее всего связано с более стабильной погодной и температурной обстановкой во второй половине дня. Возможно, именно по этой причине начало утренних демонстраций происходит через 1-1,5 ч после восхода солнца, тогда как вечером самцы выходят на точки после 17-18 ч. При этом на равнине нередки токовые демонстрации и после захода солнца, тогда как в барханах, где темнота наступает раньше, саморекламирование завершается за 10-30 мин до захода. Естественно, что в пасмурную погоду самцы заканчивают токовать на 0,5-1 ч раньше.

Температура. Являясь типичным обитателем пустынь, джек хорошо адаптирован к резким перепадам температуры и ее высоким значениям. Лишь с установлением периода устойчивой жары (выше 40°C) птицы оставляют индивидуальные участки и перераспределяются по равнине или вдоль кромки песков в местах с редкими деревцами саксаула, кустами тамариска, где укрываются от солнца. Именно в это время завершилось токование самцов в Восточном Кызылкуме в 1987 и 1988 гг. (см. выше). В период токования, судя по нашим материалам, температура влияла опосредованно, вызывая стружение воздуха в приземном слое из-за нагрева почвы, в результате чего уже на расстоянии 100 м силуэты птиц едва различались. Во всех случаях окончание токования в первой половине дня совпадало с появлением сильного марева (см. рис. 5.4.3.1; 25 апреля, 2 и 5 мая), либо возобновлялось с его исчезновением, когда температуры воздуха и почвы выравнивались, к вечеру или после закрытия солнца облаками (рис. 5.4.3.1; 28 апреля и 10 мая). Отсутствие прямого влияния температуры подтверждается и тем, что в марте-апреле токование, начинаясь при низких значениях температуры, прекращается по достижению 5-15°C, тогда как в мае-июне начало тока утром приходится на 20-25°C, а вечером - на 28-30°C.

В Южном Кызылкуме (Пономарева, 1983 а) прослеживается тенденция возрастания интенсивности тока самцов с увеличением температуры воздуха в пределах до 32°C. Температура 32-34°C, очевидно, пороговая и дальнейшее ее повышение вызывает прекращение токования. И действительно, окончание токования в Восточном Кызылкуме в 1987-1988 гг. пришлось на начало жаркого периода лета. В отдельные годы, как например в 1991 г., когда в середине-конце мая резко повысилась температура до 42-45°C, самцы перестали

токовать. Затем серия дождей в начале июня, сопровождающаяся понижением среднедневной температуры на 10-15°C, способствовала снова проявлению токовых демонстраций для части доминантных самцов джека.

Осадки. Кратковременные моросящие дожди снижают интенсивность демонстраций, что установлено и в Южном Кызылкуме (Пономарева, 1983 а). Ливневые и затяжные дожди, приводящие к намоканию пера, не имеющего жировой смазки, полностью приостанавливают токование (рис. 5.4.3.1; 5 апреля) и самцы возобновляют его после полной просушки оперения или на второй день после окончания дождя. Аналогичное поведение отмечено и для номинативного подвида джека в Марокко (Geroudet, 1974). В Таукуме в мае 1998 г. после обильного снегопада один из самцов продолжал токовые пробежки на своем точке по стаивающему снегу.

Ветер. Самцы интенсивно токуют в штиль и при слабом ветре. При усиливении ветра до 5-6 м/с активность демонстраций снижается, при этом изменяется и их характер; выскакивая из-за куртинки какого-либо растения, самец мгновенно принимает токовую позу, пробегает по замкнутому контуру и снова ложится за то же укрытие, исполняя демонстрации в упрощенном варианте. Сильный устойчивый ветер свыше 7 м/с полностью подавляет токовую активность и случается так, что в течение 3-6 суток подряд самцы не предпринимают попыток к саморекламированию. В Таукуме, где ветры были более сильными, самец после окончания токовой пробежки часто останавливался головой против ветра. Так, при умеренном восточном ветре 24 апреля самец № 1 на равнине в 23 случаях останавливался против ветра, 5 раз он дул ему в хвост и только один раз - в бок. При сильных порывах ветра самцы используют для продолжения токовых демонстраций кустики растений или противоположную сторону склона, которые обеспечивают им хоть какое-нибудь затишье, либо исполняют только первую фазу токования - встают в предtokовую позу и после начала саморекламирования вздергивают 3-4 раза черно-белыми перьями воротника в вертикальной позе, пропуская фазу токовой пробежки. В Южном Кызылкуме токование самцов прекращалось полностью при ветре со скоростью выше 5 м/с (Пономарева, 1983 а).

5.4.5. Присутствие других джеков

Следовало ожидать, что активность самцов выше в тех местах, где выше их численность. Но наблюдения в различных ситуациях показали, что темп токования не зависит от наличия соседей. Так, самец № 1, несмотря на появление в 1987 г. еще одного самца, не изменил ни интенсивности, ни средней продолжительности пробежек, зато стал регулярно патрулировать южную часть своего участка, чего раньше никогда не делал. Реакция на соседнего самца проявлялась только в том случае, когда он забегал на его территорию. В таком случае хозяин совершил серию направленных пробежек и, достигнув границы своего индивидуального участка, переходил на зигзагообразные демонстрации, маркируя пограничную линию. Сосед, заметив приближение

Дрофа-красотка

хозяина, короткими токовыми пробежками смещался на край своего участка и также зигзагообразно маркировал его. Совершив в 50-100 м друг от друга серию ритуальных демонстраций, самцы постепенно увеличивали дистанцию и, взяв направление на свои точки, за 3-7 приемов достигли их. Следует отметить, что за три года наблюдений мы ни разу не отметили стычек самцов, на которые впервые указал П.П.Сушкин (1908), а затем и Е.П.Спангенберг (1951), принявшие, видимо, отсутствие в хвосте отдельных перьев за результат ожесточенных драк, а не за наличие линьки, начинающейся у самцов с середины мая. Характерно, что средняя продолжительность пробежки самца, идущего на контакт с соперником, составляет 22,6 с, тогда как бегущего к самке или группе птиц - 15,4 с (табл. 5.4.5.1).

Таблица 5.4.5.1. Сезонная изменчивость типа токовых пробежек самца №1
(в числите - средняя продолжительность пробежки (с),
в знаменателе - число пробежек)

Месяц	Число наблюдений	Тип движения							
		зигзаг			направленный для контакта				
		в сумерках	день, ясно	день, облачно	смена точка	с самкой	с самцом	сам контакт	возвращение на точку
Март	4	18,0/17	16,2/101	19,9/206	20,5/128	16,8/26	-	16,0/7	41,2/9
Апрель	5	17,0/20	15,7/35	20,9/296	21,5/126	20,5/82	22,7/11	114,8/12	22,0/10
Май	7	13,8/88	15,4/418	-	19,0/178	15,5/22	22,3/35	34,4/6	41,6/23
Июнь	4	-	12,3/19	13,3/14	14,0/8	11,7/115	-	49,5/12	42,0/2
Всего	20	14,9/125	15,7/563	20,4/516	20,2/440	15,4/245	22,6/46	50,8/37	37,0/44

Прибликаясь к постоянно двигающейся самке, самец должен корректировать направление своего движения, так как распущенное оперение в какой-то мере затрудняет обзор местности, о чем также упоминает C.Arnault (1934), наблюдавший, как самец вольере врезался в грубую сетку. Интересно, что по мере приближения к самке длина пробежки уменьшается. Заметив же противника, он стремится как можно скорее оттеснить его за пределы своих границ. Наиболее продолжительны по времени – токовые пробежки при непосредственном контакте самца с группой птиц, когда он совершает около самки брачный танец (в среднем 50,8 с), и несколько меньше – при возврате на точку (37,0 с). Как правило, первая возвратная пробежка наиболее продолжительная (до 105 с), а последняя – короткая (10-15 с). Общее их число зависит от степени удаления самца от центра своего участка. Если при зигзагообразном типе перемещения скорость птицы составляет 1-1,5 м/с, то

при продвижении на контакт она возрастает в 2-3 раза. Одновременно с этим уменьшаются паузы между пробежками с 7-3 до 1-0,5 мин.

Токовые участки самцов при низкой плотности населения джеков в Бухарском питомнике в естественном состоянии свободы не сопряжены между собой, и, возможно, поэтому групповые контакты почти отсутствуют. Некоторые участки расположены так, что самцы на них хорошо видят друг друга, при этом не обнаруживая попыток к сближению. Однако наблюдения за самцами на этих участках, проведенные одновременно, показали, что в поведении соседних самцов наблюдается некоторая синхронность. Они одновременно совершили токовые демонстрации, приблизительно в одно время появлялись на точках утром и вечером и уходили на кормежку. Вероятно, синхронность в поведении определяется не только ритмом суточной активности, но и своего рода неконтактной конкуренцией за привлечение самок на участки. Кроме того, расположение самцов в пределах видимости друг друга дает им некоторые преимущества при обнаружении опасности.

Попытки изучения зависимости интенсивности токования самцов от наличия близ них соседей и их токовой активности в Таукуме показали, что ритм демонстрационного поведения у них не изменялся. Возможна только зависимость начала и окончания демонстрационного поведения самцов, когда, начав токовать ранее других самцов, какая-либо из птиц активизирует этим других своих соседей. Зато появление самки на территории того или иного самца зачастую активизирует его даже в период полуденной инактивности, когда большинство птиц отдыхает или использует другие формы поведения (комфортное, кормовое и т.д.).

Нарушение самцами границ чужого участка не приводит к резко конфликтным ситуациям. Достаточно только хозяину начать серию направленных токовых демонстраций в сторону нарушителя, как он тут же ретирируется по направлению к своей территории.

5.4.6. Влияние на ток диких зверей и птиц

Из хищных зверей врагами джека являются лисица и корсак (*Vulpes corsac*), особенно многочисленные в районе наших исследований. Так, на площади около 50 км² обитало 6 пар корсаков и 3 пары лисиц. Из 17 случаев появления на участках самцов непосредственно близ основного его точка корсаков, птицы только 2 раза прекращали токование. Чаще же они, не меняя темпа токования, попросту игнорировали эту лисичку. В одном случае отдыхающий самец при приближении к нему двух корсаков произвел серию токовых пробежек в их сторону, и они за 50 м свернули и поспешно оставили его участок. Другие самцы токовали в 5-10 м от молодых корсаков, явно оттесняя зверей от своего точка. Несколько иная реакция самцов на появление лисицы. В 8 из 14 случаев самцы прекращали брачные демонстрации и делали это тем чаще, чем ближе к ним подходил хищник, а за 30-50 м прижимались к земле и перемещались в сторону. В трех же случаях самец № 1 совершенно

Дрофа-красотка

не реагировал на лисицу, мышковавшую поблизости от него, совершая демонстрации в том же темпе, что и до нее, но выдерживал минимальную дистанцию в 40-50 м.

Трижды чистящие оперение после окончания утреннего тока самцы №№ 1 и 7 при появлении на их участках лисицы возобновляли демонстрации, явно адресуя их хищнику. Самец № 7 за 63 мин совершил 20 пробежек продолжительностью 8-60, в среднем 26,6 с. Следует заметить, что подобное токование отмечено дважды при нашем и трижды при приближении к их точкам автомашины во время отдыха птиц.

Пролетевшие в 5-10 м соколки (дербник – *Falco columbarius*, пустельги – *F. tinnunculus*, чеглок – *F. subbuteo*) и ястребы (перепелятник – *Accipiter nisus*, тювик – *A. badius*) не вызывали реакции у джеков, приближение луней (*Circus sp.*) заставляло их переходить из предtokовой в обычную позу. Птицы залегали только тогда, когда хищники на бреющем полете неожиданно появлялись близ них. Обычный здесь курганник (*Buteo rufinus*) сразу же фиксировался самцами и, начиная с 300 м, они прижимали оперение, а в пределах 30-50 м залегали и не возобновляли токования до тех пор, пока хищник не улетал за границы их участков. В случаях, когда курганник садился на землю, самец, удалившись на 100 м, начинал демонстрации, приближаясь к нему порой до 50 м.

Редкие появления в воздухе орлов рода *Aquila* (6), бурого грифа - *Aegypius monachus* (3), змеяеда - *Circaetus gallicus* (2), черного коршуна - *Mylvs korschun* (1 раз) приводили к моментальному залеганию джеков до тех пор, пока хищники не исчезали из поля их зрения. Так, самец № 1 во время отдыха на его участке молодого беркута (*A. chrysaetos*) лежал неподвижно в течение двух часов, а 13 мая 1986 г. последовательная посадка 15 бурых грифов на павшую овцу в долине с 8 токующими самцами привела к тому, что все они залегли.

При первой остановке на кормежку нескольких групп журавлей-красавок ни один из самцов не предпринял попыток токовать до тех пор, пока журавли не улетели. Несколько днями позже джеки привыкли к журавлям и стали кормиться рядом с ними, а затем и совершать токовые пробежки.

Единственное появление в 100 м от самца № 1 серой цапли (*Ardea cinerea*) заставило его залечь, тогда как пролетевшие над ним одна и три серебристые чайки (*Larus argentatus*) не вызвали реакции тревоги. В 4-х случаях из семи при полете пустынных воронов (*Corvus ruficollis*) самец прекратил токование, а один раз отбежал подальше от выводка из 8 воронов, севших на его токовой бугорок. В 6 случаях токование самца сменялось крайне агрессивной реакцией, направленной на зеленую щурку (*Merops superciliosus*), попытавшуюся сесть ему на голову, и на серых жаворонков (*Calandrella rufescens*), которые атаковывали самцов близ своих гнезд с птенцами.

5.4.7. Влияние на ток домашних животных

Появление на участке джека домашних животных, особенно крупных (верблюды, лошади, коровы), воспринималось в большинстве случаев однозначно: птицы прекращали токование, внимательно наблюдая за их перемещениями. За 150-200 м самец скрытно, перпендикулярно их движению уходил в сторону и, дождавшись, когда животные удалились, возвращался на свой точек и возобновлял токование. Несколько разнообразнее реакция птиц на отары овец, наступающих фронтом. Если в начале сезона джек за 400-500 м прекращал токование и уходил, то позже привыкал к ним и, не прекращая токования, стремился по дуге за 100-150 м обогнать отару и переместиться на свободный бугорок. После освобождения основного точка он серией токовых пробежек возвращался на него. При появлении на участке чабанских собак прекращал свою деятельность, а при приближении их залегал либо незаметно скрывался.

В Таукуме один из самцов производил токовые демонстрации поблизости от пасущихся верблюдов, но в случаях подхода животных на 50 м перемещался в токовой позе на соседнюю гряду, либо прерывал саморекламирование до освобождения основного токовища.

5.4.8. Влияние человека и транспорта

Браконьерство на местах гнездования и охота арабов с джипов и с соколами, во время которой изымается до 75% зимующей популяции джека (Mirza, 1971; Gorup, 1982), выработало у птиц защитную реакцию - затаивание, дающее им больше шансов выжить, чем попытка улететь при низкой стартовой скорости полета. Приближение пешего человека на 100-800, верхового на 200-500, мотоциклиста на 300-800, автомобиля на 100-1000 м в Кызылкуме вызывает прерывание токовых демонстраций джека. Самцы прекращают токовать при возникновении шума мотора и с беспокойством осматривают местность, тогда как в ветреную погоду, явно видя приближающуюся машину, продолжают демонстрации, порой подпуская ее до минимального предела. Самец № 1 к концу нашего второго полевого сезона 1987 г. токовал даже в 100 м от движущегося автомобиля, что, несомненно, связано с привыканием птицы при отсутствии прямого преследования. Аналогичным образом этот же самец реагировал на скот и на нас, позволяя в 1988 г. открыто приближаться к нему на 100 м, а также фотографировать его с 15-30 м из складка.

В Таукуме 24 апреля при наблюдении за токовыми демонстрациями самца № 1 с 17 до 20 ч 30 мин он дважды прерывал их в моменты, когда один из наших автомобилей “Ниссан-Патрол” появлялся на вершине бархана как минимум в 4 км от его точки. Трижды во время начала движения машины самец моментально прижал оперение, садился на цевки и внимательно следил за ней в течение 3-5 мин и снова возобновлял прерванную деятельность.

Дрофа-красотка

Распашка части равнины в Восточном Кызылкуме осенью 1986 г. под окультуренное пастбище не привела к вытеснению отсюда самцов. Все они в 1987 г. заняли свои участки, но токовали только в пределах целинных полос 20-метровой ширины, увеличив зигзагообразность пробежек и сократив их продолжительность. Направляясь к группе птиц или самке, самец пробегал полосу пашни обычным образом и начинал демонстрации только близ объекта своего внимания. В 1988 г., когда пашня оплыла под воздействием осадков, ветра и пасущегося скота, самцы возобновили токование обычного типа.

5.4.9. Токование самцов в вольерах

В условиях вольер Бухарского питомника у самцов четко различали две формы токового поведения: токование на месте (неполное токование) и токование с пробежкой (полное токование). Но в отличие от токования в природной обстановке, в вольерах завершающая стадия демонстрации состоит из большего числа резких движений головой с одновременным вздергиванием черно-белыми перьями воротника, с последующим затем плотным прижатием как оперения воротника, так и шапочки. Если полное токование состоит из 3-х фаз (предтокование, пробежка и завершающая стадия на месте), то неполное токование состоит из 2-х и даже 1 фазы и совершается на месте (Мухина, 1990 в). Полное токование выполняется в полном объеме и схоже с таковым в природе. При полном токовании самцы не всегда прижимают оперение хохолка между последующими пробежками.

В вольерных условиях неполное токование свойственно больше молодым, еще не имеющим закрепленной территории с точно обозначенными границами, и самцам низкого ранга, токовая активность которых подавляется близким присутствием доминантного самца. Птица начинает медленный бег короткими шагами, несколько преувеличенно поднимая ноги, что придает бегу танцовую походку (Mendelssohn, 1979).

Впервые неполное токование отмечено для двухлетних самцов в условиях вольер Бухарского питомника с начала марта 1988 г. Полное токование здесь началось у доминантного самца 17 марта, у субдоминантного - с 9 апреля. Как и в Тельавивском питомнике (Mendelssohn et al., 1979), когда один из самцов начинал токовой выход, второй старался ему помешать, если был поблизости. В 1989 г. уже 6 февраля отмечалось полное токование у прошлогоднего субдоминантного самца, который в этом году стал доминантным. Интенсивное токование у трехлетних самцов наблюдалось с начала марта до середины апреля, формирование токового поведения у 2-летнего началось в конце марта и у однолетнего самца - в апреле. В период интенсивного тока доминантный самец токовал несколько часов подряд по утрам и вечерам, не давая токовать другим самцам, преследуя их по вольеру с тревожным криком и иногда делая легкие наскоки-подталкивания сзади (Мухина, 1990 в).

Таким образом, менее интенсивные токовые демонстрации в неволе показывают годовалые самцы, и только самцы в возрасте 2-х лет и старше

демонстрируют полную последовательность и высокую интенсивность, т.е. полное токование характеризует завершение физиологической подготовки организма к репродуктивному периоду и свидетельствует о половой зрелости самца. Интересно, что выросшие в питомниках самцы джека, взятые из природы птенцами или инкубированные из яиц, первую попытку токования совершили в возрасте 2-х лет. Более молодой самец, также взятый птенцом из природы и выращенный в вольере человеком и видавший своих старших сородичей, весной следующего года изредка токовал в вольере. Сказанное выше свидетельствует о генетической детерминации токового поведения самца и в то же время свидетельствует о возможности более раннего перенимания поведенческих реакций молодыми птицами.

В Саудовской Аравии в условиях неволи большинство самцов токовало с декабря по июль, хотя некоторые самцы токовали практически весь год. Максимум активности у них наблюдался за 2 недели до пика откладки самками яиц (Saint-Jalme et al., 1994; Saint-Jalme, Williams et al., 1996).

5.5. Сексуальное поведение

5.5.1. Поведение партнеров в естественных условиях

В случае появления на участке стайки джеков, самец направляется к ним, чередуя токовые пробежки с остановками. Достигнув ближайшей самки, он в 8-10 м пробегает мимо нее, возвращается, снова пробегает уже ближе. И так он делает несколько раз, пока не сократит дистанцию до 1 м. После этого, приспустив белый султан, вытянув голову в направлении птицы и расправив черно-белые перья воротника (см. рис. 5.4.2.1 – 10; цв. ил., рис. 5.4.2.4), он, ни на минуту не останавливаясь, делает наклоны, приседания и полуповороты, оттесняя самку от группы. Та, не выдержав напора, отлетает на 5-20 м, а самец снова в токовой позе подбегает к ней и совершает брачный танец до тех пор, пока она не переместится за пределы его участка. В случае нахождения нескольких самок, он танцует около ближайшей, а после ее взлета спешит к следующей. При готовности самки происходит совокупление, подробности которого при единственном проявлении близ будущего гнезда нам из-за марева не удалось рассмотреть. Элементы его в общих чертах сходны с описанием процесса копуляции на примере канарского подвида джека (Collins, 1984): "самец приближается к пригнувшейся самке, садится верхом, продолжая при этом щелкать клювом. Оказавшись на самке, он цепляется клювом за перья затылка или за основание клюва самки. Копуляция совершается очень быстро, за 9 с, после чего самка сразу уходит от самца. Самец после спаривания приводит свой плюмаж в состояние покоя" (цит. по Launay and Paillat, 1990). В нашем случае, когда самка выскочила из-под самца и отлетела от него на 10-15 м, он, также прижав оперение и приняв нормальную позу, направился к своему точку. В случае неудавшихся попыток спаривания, когда самки сразу улетали далеко, самец резко останавливался и серией токовых пробежек направлялся

Дрофа-красотка

в сторону своего точка.

Иногда одиночные самки (скорее всего готовые к совокуплению) приходили на токовые участки самцов. В Южном Кызылкуме делают они это уже с середины марта, в Восточном - с начала апреля и завершают в середине-конце мая. Самка на участок самца приходит очень осторожно и вначале не обнаруживает себя, наблюдая из-за укрытия за происходящим вокруг. Самец, заметив самку, начинает интенсивно токовать, перемещаясь при этом в ее направлении. Самка на участке самца очень редко отвечает на брачные демонстрации. При приближении к ней самца, она перемещается к периферии токового участка в сторону понижений рельефа: на расположенные поблизости пухлые или такыровидные солончаки, на участки уплотненной песчаной равнины и т.д. В случае отсутствия фактора беспокойства, пара перемещается неторопливо, временно останавливаясь и проделывая брачный ритуал.

Е.Мухина наблюдала обоюдный брачный ритуал за границами токового участка. При этом самец продолжал токование вокруг остановившейся самки, которая отвечала ему приседаниями с распусканием крыльев (см. рис. 5.3.1). Самка почти касается грудью земли, полусогнутые в локтевом суставе крылья выдвинуты вперед, хвост веерообразно распущен, шея втянута и голова как бы спрятана между крыльев. Эта поза очень схожа с позой обороны-подчинения у подрастающих птенцов и молодых птиц. Головой самка производит резкие выпады вперед и в стороны (как бы хватательные движения - "ловля мух") в направлении головы самца. Самец на эти выпады отвечает выпадами головы в сторону самки. Обе птицы продолжают эту демонстрацию синхронно и головы их при этом едва не соприкасаются. На подобный брачный ритуал уходит около 40-60 с, после чего птицы начинают перемещаться дальше. Самка быстро идет или бежит впереди, а самец следует за ней в позе токования.

В том случае, если птицы чем-то обеспокоены, они перебегают или перелетают в сторону от токового участка самца. При этом самка снова следует впереди, самец бежит или летит за ней, временно прекратив токование. Обычно джеки скрываются в какой-то впадинке или низине, где, вероятно, и копулируют.

5.5.2. Поведение птиц в вольерах

Ритуал ухаживания самца за самкой отмечен у трехлетнего самца, который, закончив нормальное токование, начинал в присутствии самки кланяться из стороны в сторону, приближался к ней мелкими шагами, при этом шея и голова вытягивались горизонтально земле, перья воротника свисали вниз, горло уплощалось и раздувалось (Мухина, 1990 б). Копуляция отмечена один раз 10 апреля 1992 г. и длилась 3 с (Мухина, 1993).

В Тельавивском питомнике одна самка за день до откладки яйца продемонстрировала весь набор токового поведения самца (Mendelssohn, 1980).

5.6. Гнездовое поведение

Проявляется у самок с момента их обособления и занятия гнездовой территории до окончания вождения выводка, т.е. до приобретения полной самостоятельности молодыми.

5.6.1. Поведение самки при устройстве гнезда и откладке яиц

В литературе имеется только два упоминания (Mendelsohn et al., 1979; Мухина, 1990 б), что непосредственно перед откладкой или заранее за 1-2 дня самка выгребает из-под себя землю, а затем сносит яйца. Так, в Бухарском питомнике самка в течение первой половины дня с явным беспокойством присаживалась в трех точках вольера, поворачиваясь из стороны в сторону и выгребая из-под себя землю. Затем в 5 ч вечера она за 43 мин отрыла лунку, в которую отложила первое яйцо и сидела на нем 29 мин. Несмотря на то, что на 2-й день первое яйцо было взято и заложено в инкубатор, самка 22 апреля ночью отложила в ту же лунку второе яйцо и больше к этому месту не возвращалась, возможно из-за самца, который находился с ней в одном вольере.

В Восточном Кызылкуме с занятием гнездовых участков самки становятся менее заметными, перемещаются по участку явно замедленно и придерживаются мест с наличием укрытий. Прежде чем преодолеть открытые участки, осматриваются, держась под прикрытием маскирующих их растений, затем быстро преодолевают их, вытягивая горизонтально шею и ниже оседая на ногах (цвет. ил., рис. 5.6.1.1). Маршрут выбирают так, чтобы при перемещениях и отдыхе всегда было видно гнездо. С откладкой второго яйца самки как бы исчезают и во время экскурсий видны только токующие или кормящиеся самцы, а также холостуюшие птицы.

Несмотря на то, что гнездовая лунка выкапывается в основном в день откладки первого яйца, самки еще долго, порой до середины срока насиживания формируют лоток и его края.

5.6.2. Поведение самки при насиживании

Приступив к насиживанию, самка пребывает на гнезде в основном в двух позах: сидение с укороченной шеей (цвет. ил., рис. 5.6.2.1) и сидение с приподнятой головой (цвет. ил., рис. 5.6.2.2). Третий тип позы – сидение с настороженной шеей (терминология Launay and Paillat, 1990) – отмечался редко, преимущественно при появлении опасности или возникновении подозрительного шума без видения его источника (цвет. ил., рис. 5.6.2.3). Большую часть времени она проводит во втором положении, а первое отмечали при расслаблении птицы (дренота, прогревание тела в лучах восходящего солнца) или при затаивании. Неподвижное сидение прерывается переворачиванием кладки с помощью ног без вставания птицы, либо клювом после подъема с опорой на цевки. Нередко самка теребит клювом мусор или веточки растущих

Дрофа-красотка

рядом с гнездом растений, а также склевывает проползающих рядом насекомых и ловит мух, совершая быстрые выпады в их сторону.

Комфортное поведение, заключающееся чаще всего в приведении в порядок оперения, осуществляется в любое время дня и прерывается также неожиданно, как и начинается. После дождя или рано утром после выпадения росы она расправляет хвост шалашиком и сушит его, не сходя с гнезда. В жару несколько распускает оперение и начинает осуществлять горловое дрожание с приоткрыванием клюва. Дипное проявляется тем сильнее, чем выше поднимается температура (подробности в разделе 5.10). В случае приближения опасности самка высоко вытягивает шею, либо приподнимается на голенях, готовая в любую минуту соскользнуть с гнезда и незаметно убежать от него, используя в полной мере рельеф местности и редкие кустики растений. В нормальной ситуации, когда птице ничего не грозит, она после схода с гнезда встряхивается, а затем уходит, пригнувшись и вытягивая в горизонтальном положении шею. (Более подробно поведение самки смотри в разделе 5.2.) По существу продолжением насиживания является и вылупление птенцов. Самка только более часто приподнимается на ногах и при вылуплении птенца выносит половинки скорлупы далеко в сторону, а мелкие их части склевывает.

5.6.3. Поведение самки с выводком

Данных о взаимоотношениях самки с выводком, особенно в первые дни жизни пуховичков, в литературе практически нет. В зоопарке Абу-Даби матери приносили пищу в клюве и кладывали ее в клювы птенцов (Ramadan-Jaradi et al., 1989). По наблюдениям в Саудовской Аравии при полувольном содержании джека авторы (Launay and Paillat, 1990) приводят схематические рисунки, обсуждая которые говорят, что самка держит насекомое на уровне клюва птенцов и в это же время призывом, напоминающим глухое ворчание, привлекает к своему клюву.

5.6.4. Поведение птенцов в выводке

Поведенческий репертуар птенцов можно найти в статьях J.Aharoni (1912), H.Mendelsohn et al. (1982), П.П.Сушкина (1908) и др. Подробно поведенческие реакции птенцов рассматриваются в специальных работах Т.С.Пономаревой (1983 б) и Е.А.Мухиной (1991 а). Привожу их с некоторыми комментариями ниже.

5.6.4.1. Общая двигательная активность

Уже через несколько часов после вылупления птенцы способны быстро ходить и бегать, но не могут в первые дни недели из-за мягкости костей чистить оперение головы, стоя на одной ноге, при таких попытках тотчас падают

(Aharoni, 1912). Большую часть времени в первые сутки птенцы спали, забившись в угол и прижавшись друг к другу. Подолгу бодрствовать они стали с третьих суток жизни. В первые два дня птенцы были спокойны при температуре 32-34°C. При 30°C и ниже проявляли признаки дискомфорта: бегали, обеспокоенно пищали, забивались в углы, жались друг к другу. После перевода в уличную вольеру (с 5-го дня) у птенцов установился четкий ритм активности с пиками в утренние и вечерние часы и спадом почти до нуля в жаркие дневные часы. Утром птенцы проявляли следующие типы поведения: пищевое, исследовательское, комфортное, локомоции, а также отдельные элементы демонстрационного и игрового поведения. Днем большую часть времени дремали, периодически перемещаясь, и проявляли комфортное и пищевое поведение. Вечерний всплеск активности начинался около 19 ч и продолжался до наступления сумерек. По мере наступления темноты активность постепенно затухала, джеки садились, устраивались на ночлег. Ночью птенцы периодически просыпались, перекликались друг с другом, перемещались в радиусе 3-5 м от первоначального места ночлега. Обычно птенцы сидели попарно, но в холодные ночи сбивались в кучу. По Aharoni (1912), перед сном отыскивают большую площадку и там, подобно курам, скребут ногами почву, упираясь сильно грудью в землю, затем вертятся, сидя на коленях до выдалбливания ямки, соответствующей их нижней стороне тела. Всю ночь они болтают хвостом, который сжимается с боков и округляется в форме крыши, сильно покатой с обеих сторон. Ночью не испражняются.

Подлетывать птенцы начинают уже в 12-14 дней. С 3-4-недельного возраста птенцы пролетают расстояния в 2-3 м на высоте 40-50 см, а к 1,5-месячному возрасту способны преодолевать отрезки 50-100 м на высоте 1,5-3 м. В 2-2,5 месяца они уже могут хорошо летать, но предпочитают, как и взрослые птицы, ходить или бегать.

5.6.4.2. Поведение отдыха

Выделено Е.А.Мухиной (1991 а) и проявляется в трех формах: отдых лежа, отдых стоя и отдых сидя. В первые дни жизни отдых преобладает над другими формами поведения. Птенцы чаще отдыхают под самкой, а во время дневной жары лежат где-нибудь в тени. Постепенно отдых лежа дополняется отдыхом стоя, когда птенцы стоят в тени, раскрыв и распустив вниз крылья с характерной для жаркого времени горловой дрожью. Иногда в жару они присаживаются в тени на цевки и раскрывают крылья. По ночам, нуждаясь в дополнительном обогреве, устраиваются под матерью, где лежат, вытянув ноги назад и выставив наружу голову. Подросшие птенцы устраиваются поблизости от самки. Часто на дневной или ночной отдых выводок устраивается одной группой, в центре самка, а по сторонам от нее – птенцы.

5.6.4.3. Пищевое поведение

Проявляется у птенцов с двухдневного возраста (Мухина, 1986; 1991 а). Птенцы постоянно клевали друг друга, различные несъедобные предметы и сразу же начинали хватать с пинцета впервые предложенную им пищу. После нескольких кормлений они положительно реагировали на появление людей у инкубатора, приближались к ним и просили еду с писком. На третий сутки птенцы активно шли к руке человека с пинцетом и хватали корм. Иногда, выпрашивая корм, они распускали крылья, вытягивали в горизонтальной плоскости шею и пищали. На пятые сутки делали попытки клевать корм из блюдца, на шестые сутки склевывали песок (вылупившийся в Алмаатинском зоопарке птенец делал это уже в первый день, как и птенец на Бузачах), камешки, листья люцерны, лебеды. Самостоятельно питаться из миски они могли с десятидневного возраста, но и позже предпочитали брать корм с рук. С трехдневного возраста у них наблюдалась пищевая конкуренция, однако настоящей агрессии или постоянного доминирования какой-либо одной особи не было. Примерно с семидневного возраста птенцы пытались клевать движущиеся объекты и вскоре ловко склевывали муравьев; с жуками не всегдаправлялись до месячного возраста. Самостоятельно поймать придавленную ящерицу не удавалось ни одному из птенцов до возраста 2 месяцев.

По наблюдениям Aharoni (1912), новую пищу они принимают с повышенной осторожностью, двигаясь по дуге, сперва на большом расстоянии, затем постепенно сокращая его до минимума, пока наконец не убеждаются в безопасности предмета осторожным, но сильным клевком. С той же осторожностью подходят к рептилиям, затем наносят сильные удары по голове, спине, а после того, как рептилия перевернется, клюют в брюхо. Если им сразу удается схватить обездвиженное животное за голову, пытаются проглотить жертву целиком. Иногда хватают рептилию за середину спины и необычно ловко посредством языка постепенно перемещают клювом к голове и затем проглатывают. Проглатывание ящериц для джека тяжелый процесс, так как во всех случаях из клюва выступает кончик хвоста рептилии, которая с усилием медленно проталкивается внутрь. И шея потом долго остается неподвижно прямой, вытянутой кверху. По П.П.Сушкину (1908), копров птенец предварительно обрабатывал, отрывая им колючие ноги, а затем уже проглатывал.

В выводке самка пытается кормить птенцов с первого дня, опуская к земле голову и издавая призывные сигналы. Птенцы изредка схватывали добычу и проглатывали, в случае неудачи самка сама съедала ее. На 2-3 день птенцы хватали предлагаемый корм регулярно, а с 5 суток уже без промаха, на 8-9 день начинают сами брать корм из кормушки, а с 3-4-недельного возраста едят самостоятельно, хотя самка изредка подкармливает их до 2-месячного возраста. В случае попадания в вольер насекомых или ящериц, птенцы, мешая самке обездвижить их, нередко заглатывали животных живьем.

В отличие от взрослых птенцы потребляют постоянно воду, особенно с

наступлением жары. В сильную жару группа из 5 птенцов выпивала до 1 л воды за 1,5-2 суток (Мухина, 1991 а).

5.6.4.4. Комфортное поведение

Первые попытки неумело перебирать клювом пух, почесываться лапой и др. отмечены у птенцов уже в первый день их жизни. После начала раскрытия трубочек маховых и других перьев птенцы чистили оперение много раз в день, чаще всего по утрам и вечерам, стоя на освещенных солнцем участках. По мере развертывания пера молодые птицы все больше времени уделяли уходу за ним. В выводках птенцы учатся чистке у самки, повторяя вслед за ней все движения во время остановок на отдыхе и по вечерам после кормления (Мухина, 1991 а). По Т.С.Пономаревой (1983 б), птенцы любят принимать солнечные ванны. Днем нередко садились на участке, освещенном рассеянными лучами или в полутени, и, распластав крылья по земле, инсолировались. Вероятно, облучение солнцем необходимо для нормального развития птенцов. Во всяком случае даже в жару при температуре 35-37°C птенцы иногда продолжали сидеть под солнцем, включая при этом механизм терморегуляции (открывание рта, интенсивная горловая дрожь, распускание крыльев).

По J.Aharoni (1912), птенцы безгранично любят солнце и едва увидят освещенное солнцем место, как спешат туда словно бешеные. При появлении солнца распускают свое оперение, наклоняют к нему всю половину спины и поднимают горбообразно противоположную сторону спины так, чтобы верхняя сторона при этом стояла наклоненной к солнцу, подвергаясь его лучам и прогреваясь им до внутренностей. Перья зоба, затылка и воротника выворачиваются так, чтобы солнечные лучи проникали до их основания. В этой позе остаются на месте, до получаса закрывая глаза, пока тепло не перейдет в жару. В полдень при отдыхе ложатся плашмя на грудь, вытягивают вперед как верблюд шею и наслаждаются с закрытыми веками солнечным теплом. По H.Mendelssohn et al. (1979), часто принимают солнечные ванны, даже в жаркие дни, низко приседая и расправляя одно крыло вдоль земли.

Купаться в песке птенцы начинают в первые дни жизни (мои наблюдения в Таукуме). По описаниям Е.А.Мухиной (1986, 1991 а), в одних случаях они это делают на второй, в других – на 8-12 день жизни, повторяя движения матери, а выращиваемые человеком – не позднее 20-25 дня. Обычно после вечернего кормления самка ведет их к купалке и, распуская крылья, трется шеей и грудью о края лунки и, вскакивая, встряхивается, распуская все оперение. Купаются в песке все лето (Мухина, 1991 а).

5.6.4.5. Импритинг и реакция следования

Проявляется с первого дня жизни, когда птенцы движутся за самкой, уводящей их из гнезда. Реакция следования настолько сильна, что двух-трехдневные малыши следуют даже за человеком в первые 10-15 мин после

Дрофа-красотка

оставления их самкой на месте (Пономарева, 1983 б). В неволе на эту реакцию со временем накладывается условно-рефлекторная пищевая реакция на вид человека. Суммация их давала резкий всплеск активности птиц при виде человека. Вскоре птенцы аналогичным образом реагируют на собак, кур и т.д. По П.П.Сушкину (1908), птенец совершенно не боялся охотничьей собаки и птенца степного орла, с которым спал в одной корзине, тесно прижавшись ночью. Птенцы, пойманные в трехнедельном возрасте, реакцию следования не проявляли, людей не боялись. По истечении 2-2,5-месячного возраста реакция следования у птенцов ослабевает, окончательно стираясь только осенью, при этом самки дичают быстрее самцов (Мухина, 1991 а).

5.6.4.6. Демонстрационное поведение

Наблюдается примерно с недельного возраста, проявляясь чаще всего после спада дневной жары и лишь иногда утром. Реакция проявлялась обычно в ответ на приближение бегущей птицы. Птица-инициатор поворачивалась к бегущей особи и принимала позу угрозы: распускала крылья, прижимая их к земле и, приседая так, что грудь почти касалась земли, распускала веером хвост и делала выпады раскрытыми крыльями и головой. Если бегущая особь останавливалась и принимала аналогичную позу, птицы устраивали “турнир”. Они подпрыгивали, делали выпады, сталкивались друг с другом, отскакивали и вновь наскакивали грудью одна на другую. Все это продолжалось, как правило, около 2 минут, после чего джеки быстро разбегались. Иногда в “турнире” принимали участие три, изредка четыре птицы. В этом случае образовывался кружок из подпрыгивающих, “танцующих” птиц. Телодвижения молодых птиц были очень сходны с таковыми взрослых самцов во время группового токования (Пономарева, 1983 б). Близкое к этому описание можно найти у J.Aharoni (1912), по которому джеки играли каждым ранним утром, реже вечером и очень короткое время в середине дня.

5.6.4.7. Прочие реакции

a). Ориентировочно-исследовательская реакция. Проявляется у птенцов с первых дней жизни и выражается в вытягивании вверх шеи и осматривании. При обнаружении объектов, тревожащих птиц, эта поза сочеталась с соответствующей звуковой реакцией. Исследовательская деятельность джеков проявлялась в клевании или хватании клювом всех новых для них предметов. По Е.А.Мухиной (1991 а), исследовательское поведение заключается в разглядывании новых непонятных движущихся объектов. Если животное принимает защитную позу или ведет себя агрессивно в целях самообороны, то джеки распускают хвост вертикально полувеером, сопровождая это действие сигналом любопытства -”гр-р-р”... Затем пытаются схватить объект, а если это не удается, то расходятся. Иногда попытки продолжаются до обездвиживания жертвы, что наблюдалось при обучении

птенцов схватывать медведок, хрущей, златок, мелких ящериц и змей. Любопытство одного часто привлекает остальных птенцов и сразу несколько особей собираются около объекта.

б). Реакция тревоги. Отмечена при пролете над вольером ворона, при появлении вблизи детеныша джейрана и выражалась в следующем: птенцы бежали, пригибаясь к земле, держа шею почти параллельно к ее поверхности. Один из птенцов издавал при этом отрывистые звуки. Реакцией на наземный приближающийся объект, представляющий слабую опасность, была поза угрозы. Наиболее точно реакция птенцов на возникновение угрозы описана J.Aharoni (1912): “Мои два больших полуоперенных птенца очень раздувались при появлении врага, чтобы напугать его; потом опускали они крылья на землю при виде спаривающейся курицы. Тень большой (хищной) птицы приводила их в панический ужас и они моментально припадали к земле. Также от моих очень маленьких цыплят, которые нечаянно посчитали их своей матерью, разбежались в диком ужасе - так были они наивны. Особо боялись они собак и кошек; едва заметив острые глаза одного из этих животных, они внезапно меняли весь свой облик; шея вытягивалась вверх, голова несколько отбрасывалась назад, хохолок топорщился, воротник расправлялся, крылья полураскрывались, голос приобретал хриповато-свистящий тон, глаза чертовски дико блестели и клювом, подобно страусам, они клевали воздух. Страх, кажется, парализовал их так, что они оставались всегда как бы прибитые гвоздями на месте, вместо того чтобы спасаться бегством” (с. 5). В такие моменты, находясь рядом с птенцами, трудно их вывести из состояния оцепенения. Они не реагировали даже на прикосновение руки к клюву, чего при нормальном состоянии никогда не позволяли.

В выводке обычно птенцы реагируют на предупреждающий сигнал самки – резкий звук “ка-а-а”..., не схожий с обычным сигналом тревоги взрослых птиц. Услышав его, птенцы моментально распластываются на земле и замирают (Мухина, 1991 а).

в). Терморегуляторное поведение. Первой реакцией на повышение температуры было прижимание оперения, затем - слабое распускание крыльев. При температуре около 32°C птенцы открывали клюв и учащенно дышали. При температуре выше 35°C появлялась горловая дрожь, частота которой менялась от 2,3 раза в секунду при слабой гипертермии до 3,0 - при длительной и интенсивной гипертермии. При 35-37°C на солнце птенцы в возрасте 1 месяца выдерживали не более 5-7 мин даже при включенных механизмах терморегуляции. В жару джеки обычно ложились на землю (часто в тенистом месте), предварительно отгребая лапами верхний, нагретый слой песка или использовали купалки. Время от времени птенцы меняли место, снова и снова отгребая песок. Крылья при этом были распущены и распластаны по земле, а шея вытянута вверх. Нередко джеки садились на цевки и, приподняв тело над землей, увеличивали тем самым возможность теплоотдачи. Иногда в самую жару птицы стояли на солнце с распущенными почти до земли крыльями, открытым клювом и горловой дрожью. Последняя даже в жару при инсоляции

Дрофа-красотка

проявлялась у птенцов периодами. По мере увеличения тепловой нагрузки периоды действия этого терморегуляторного механизма все увеличивались.

2). Затаивание и убегание. При неожиданном появлении человека или его автотранспорта близ выводка маленькие птенцы моментально залегают, более крупные, начиная с недельного возраста, веерообразно разбегаются и, используя свою криптическую окраску, затаиваются, подпуская врага вплотную. Поняв, что обнаружены, снова пытаются спастись бегством, и снова залегают, но уже на более значительном удалении. В возрасте около 1 месяца, когда птенцы уже быстро бегают и начинают подлетывать, они становятся менее уязвимыми. В случаях, когда самка заранее видит представляющий опасность объект, она голосом укладывает птенцов, и, находясь в стороне от них, либо спокойно наблюдает за происходящим, либо активно пытается увести врага в противоположную от птенцов сторону (см. цвет. ил., рис. 7.9.4.1, рис. 7.9.4.2).

5.7. Территориальное поведение

Эта форма, являющаяся, скорее всего, одним из проявлений социального поведения, практически не рассматривается в литературе и сводится чаще к агрессивному преследованию и позам угрозы (Launay and Paillat, 1990). Обитание на обширных открытых пространствах в условиях территориальной разобщенности, очевидно, эволюционно привело к смягчению форм внутривидовой конкуренции, к ослаблению взаимной агрессии птиц, к ритуализации полового поведения (Пономарева, 1983 а). И действительно, в значительно сглаженной форме территориальное поведение проявляется у джека в разные периоды годового жизненного цикла и максимально в период размножения.

У птенцов в первые полгода жизни настоящего территориализма не наблюдается, однако тенденция к поддержанию дистанционной разобщенности проявляется уже в возрасте около двух месяцев (Пономарева, 1983 б) и наиболее отчетливо - с осени, когда молодые приобретают полную самостоятельность и независимость от самок.

Наиболее ярко, хотя и своеобразно, территориальное поведение выражено у самцов с момента занятия индивидуального участка, с выбором центров социальной активности, к которым в первую очередь относятся точки или постоянные пункты проявления токовых демонстраций. Не случайно в период репродуктивной активности самцы проводят большую часть времени на токовых бугорках, стараясь здесь же заниматься чисткой оперения, поиском и сбором корма или другими типами индивидуальной деятельности. Пребывание на токовом бугорке дает самцу несомненное преимущество, так как обеспечивает мгновенную готовность вступить во взаимодействие с внезапно появившимся партнером, будь то претендующий на этот участок местности другой самец или самка, готовая к совокуплению. Основной формой, выражющей территориализм самцов, является одиночное токование. Чаще

всего сопернику достаточно только вида бегающего зигзагами по точку самца, хотя в отдельных случаях проявляются и более сложные формы охраны территории. И тем не менее драк не наблюдали ни в поле, ни в неволе. Возможно, широкое распространение пар являлось результатом конспецифических демонстраций самцов и естественный отбор не был направлен на развитие бойцовского поведения (Mendelssohn et al., 1979).

Заметив появление другого джека на территории своего участка, самец моментально направляется в его сторону и серией токовых пробежек приближается к нему. В дальнейшем, выполняя ритуальный танец около одиночной самки или группы особей, он вынуждает их ретироваться за пределы охраняемой территории или переходит на сексуальные отношения с готовой к копуляции самкой. Если на его территорию забегает в токовой позе соперник, то конфликт разрешается следующим образом. Пришелец, завидев бегущего к нему в токовой позе хозяина, также токовыми пробежками заблаговременно уходит к границе своего участка, после чего противники взаимно демонстрируют себя, совершая токовые пробежки вдоль границ своего участка, пока какой-либо из самцов не направится к центру своего участка (более подробно см. 5.4.5).

Несмотря на то, что появление новых, скорее всего молодых территориальных самцов, наблюдали в Восточном Кызылкуме всего 5 раз за 5 лет, перераспределение территории посчастливилось увидеть только в 1986 г. Новый самец 12 апреля появился на краю участка доминантного самца № 3 и затоковал близ песчаной гряды. Хозяин тут же серией токовых пробежек направился к нему и, когда осталось 100-70 м, претендент прижал оперение и побежал, сопровождаемый демонстрациями доминанта. Оттеснив его, самец № 3 обозначил границу токовыми пробежками и затем направился на точок. Но уже 18 апреля молодой самец закрепился на новой территории и постепенно, путем более интенсивных демонстраций, оттеснил хозяина на 200-300 м южнее, расширив таким образом величину своего участка к 27 апреля.

В Таукуме за время наблюдений мы только один раз зарегистрировали конфликт двух самцов, который, скорее всего, был спровоцирован нами. После выхода двух наблюдателей из автомашины (18 ч 43 мин) в 250 м от точки самца № 1 на равнине, он ушел за 500 м и оттуда следил за нами в течение 30 мин. Неожиданно птица начала без подготовительных процедур интенсивно токовать и после 8-9 демонстраций на равнине совершила две направленные продолжительные пробежки за границу своей территории, где принялась маркировать ее на небольшом по площади участке. В 19 ч 10 мин мы заметили бегущую в направлении самца № 1 вторую птицу, которой оказался соседний самец. Заметив его, первый самец прижал оперение и медленно направился в сторону своего точка. Пока он переместился на 200 м, вторая птица через 10 мин сократила дистанцию до 20 м. На расстоянии 50-80 м самец № 1 распустил веером хвост, периодически приподнимая его, приспустил крылья и в течение 5-10 с топорщил перья воротника. Затем в 20 м вторая птица остановилась и после стояния в течение 5 мин повернула назад. Первый самец

Дрофа-красотка

пошел медленно за ним и вскоре сократил дистанцию до 1 м. После этого второй самец развернулся, и птицы, оказавшись друг против друга, стали распускать хвосты и крылья, сопровождая эти движения подпрыгиванием на месте. Так повторилось 5-6 раз, после чего второй самец отошел на 5 м. Первый снова двинулся за ним, и ситуация повторилась снова с троекратным подпрыгиванием их друг против друга. Эта фаза длилась около 10 мин, и когда второй самец отвернулся, первый попытался клюнуть противника, но тот моментально отскочил в сторону. Постояв друг против друга 10 мин, первый самец начал медленно отходить и, когда дистанция возросла до 10 м, оба стали расходиться в стороны, периодически останавливаясь на месте и контролируя друг друга примерно в течение 10-минутных интервалов. Затем второй самец ускорил ход и вскоре скрылся из виду, а самец № 1 направился к точке, постоянно вытягивая шею и смотря в нашу сторону. После того как мы в 19 ч 40 мин переместились еще на 300 м от точки, самец быстро вернулся на него и сразу же начал интенсивно токовать.

В другом месте 26 апреля на большой межгрядовой равнине в 8 ч один самец за 100 м начал двигаться по направлению ко второму и постепенно сократил дистанцию до 20 м. Далее в 5-20 м один от другого они медленно выходили за пределы территории первого самца, порой сопровождая продвижение кратковременными кормежками без проявления поз угрозы. За 200 м до песчаной гряды, на одном из барханов которой находился точек второй птицы, первый остановился и вскоре повернулся назад, а преследуемый скрылся в песках. В целом этот процесс продолжался 35 мин.

Несколько иначе складываются территориальные отношения среди самцов в неволе, содержащихся по несколько особей вместе на резко ограниченной площади вольер. Доминантные самцы резко подавляют интенсивность токовых демонстраций стоящих ниже рангом особей, а последние в свою очередь стараются помешать токующим самцам, становясь на пути их движения при саморекламировании (Мухина, 1990 б). При этом их общая токовая активность намного ниже, чем аналогичная в природных популяциях. Не исключено, что в последних возможно ослабление токовой активности самцов в местах с повышенной плотностью населения, где средняя величина контролируемого участка заметно меньше такового на площадях с наличием 1-3 самцов. И действительно, на равнине с 10-ю территориальными самцами, связанными визуальным контактом, конфликты между соседями возникают намного чаще, чем на соседней, отделенной песчаной грядой равнине с 2-3 самцами. Если в начале–середине сезона токования самцы разрешали конфликтные ситуации путем взаимных демонстраций себя друг другу, то с середины мая с угасанием токования между самцами стали устанавливаться несколько иные отношения. Так, завидев на своем участке доминантного кормящегося самца, соседний самец в позе со сложенным оперением приблизился к нему и, остановившись в 5 м, стал чиститься; затем медленно сократил дистанцию до 1 м и сделал резкий выпад головой в сторону соперника. Самец № 3, распустив крылья, отскочил на 1 м и затем стал

медленно удаляться по направлению к центру своего участка. Другая пара самцов в период 20-31 мая 1986 г. довольно часто контактировала друг с другом, при этом хозяин территории не спеша оттеснял оппонента после совместного кормления или чистки оперения, следя в 5-10 м, порой в 1 м по пятам, как это описано в Израиле.

Не совсем понятная, но скорее всего именно территориальная ситуация возникла между этими самцами 31 мая, когда после окончания токовых демонстраций самец № 10 зашел на участок самца № 8, изредка совершая здесь клевки в позе журавля (цвет. ил., рис. 5.7.1). Вскоре в 35 м от него в токовой позе возник хозяин, прижал все оперение, после чего оба самца (№ 10 был более мобильным) стали сокращать расстояние и через 15 мин остановились в 1 м друг от друга. Вскоре самец № 8 после ритуальной чистки оперения (видимо, смещение поведение) стал совершать в 1 м от оппонента своеобразный танец, распуская при этом хвост и крылья. Самец № 10 в свою очередь тоже стал совершать аналогичные движения, периодически резко отскакивая в сторону, и, наконец, стал медленно отступать, а удалившись на 60 м, резко ускорил отступление. С этого момента, периодически останавливаясь и высоко вытягивая для обзора местности голову, самец № 8 также стал медленно продвигаться к своему токовому бугорку. Жестоких драк между самцами, как это ошибочно указывают сначала V.Fatio (1904), а затем П.П.Сушкин (1908) и Е.П.Спангенберг (1951), мы не наблюдали.

Неоднократно наблюдали явное движение самцов в сторону одиночных корсаков, которые однозначно предпочитали ретироваться. И еще раз видели, как токующий самец заставил покинуть охраняемый участок после 2-3-разового приближения самку луня, севшую близ его точки.

У самок территориальные притязания сопровождаются следующими действиями. После занятия индивидуального участка самка прекращает взаимодействия с группами птиц, а затем и с самцами. Трижды в период откладки яиц наблюдали, как самки без явных признаков агрессии двигались вслед за группами из 2-5 птиц, медленно по дуге оттесняя их за границы своих гнездовых участков. При этом в одном случае 7 апреля 1986 г. это делали сразу две соседние самки, как бы конвоируя зашедших птиц с двух сторон, направляя их вдоль маркирующей участки линии. Когда группа удалилась, самки одна за другой медленно направились к местам расположения своих будущих гнезд. Еще одна птица 27 апреля 1989 г. в день откладки 2-го яйца преследовала двух джеков, делая выпады в их сторону, после чего птицы отбегали в сторону и при очередном сближении реакция повторялась. Оттеснив таким образом пришельцев за ложбину, через 1 час эта самка медленно направилась к севшей в 500 м от гнезда еще одной птице, которая за 200 м начала уходить в сторону. Достигнув точки посадки, самка в сильно возросшем темпе направилась к гнезду и вскоре села на него.

В период насиживания агрессивность по отношению к другим птицам возрастает. Завидев в гнездовом районе молодых птиц или холостящих самок, насиживающая особь поднимается и быстро устремляется к ним. При

Дрофа-красотка

контакте, в зависимости от обстоятельств, делает выпады клювом в их сторону либо принимает крайне агрессивную позу: раздувает словно сова все оперение, раскрывает хвост и крылья и, щелкая клювом, совершают броски в сторону ближайшей птицы. Молодую самку, пытавшуюся присаживаться для выбора места под гнездо, хозяйка атаковала в вышеописанной позе, а затем бегом преследовала более 150 м, пока та не удалилась за границы гнездового участка. В то же время другая, явно меньшая по размерам самка в течение нескольких дней позволяла без каких-либо предупреждающих проявлений приближаться на 10 м к гнезду более крупной по размерам (очевидно, более старшей по возрасту) самке. И наконец, в момент вылупления и оставления птенцами гнезда самки при виде джеков на своем участке распушали все оперение, забрасывали вертикально вверх хвост, раскрывая затем его веером, и приспускали, словно курица с цыплятами, крылья. Несомненно, такими действиями они сигнализировали о занятости территории.

В случаях, когда на территории самки объявлялись самцы, наседки относились к ним равнодушно и не предпринимали никаких действий, хотя в вольерах Бухарского питомника наблюдали агрессивный контакт между самцом и самкой, наиболее сильно проявляемый в начальном периоде гнездования. Оперение затылка у нее при подходе самца топорщилось, хвост расходился в горизонтальной плоскости и птица, вытягиваясь на ногах и приспуская хвост, бегала с криками угрозы по вольеру. Такое поведение наблюдалось до тех пор, пока самка не была полностью изолирована, вольер был закрыт по периметру тростниковые щитами, так что других птиц самка могла при желании увидеть лишь с самого высокого места в вольере и то, не очень близко. После этого самка успокоилась и приступила к насиживанию (Мухина, 1990 с).

Крайне агрессивную реакцию, когда самка от выводка запрыгнула на спину другой птицы, отмечали на Канарских островах (Hinz and Heiss, 1989). В Абу-Даби при полувольном содержании самок в больших вольерах между ними возникали почти получасовые ссоры, когда птенцы одной пытались присоединиться к выводку другой. Ссоры прекращались после того, как какая-либо из самок уводила в сторону свой выводок (Ramadan Jaradi et al., 1989). К сожалению, подробности этого процесса остаются неописанными.

Агрессивная реакция на человека, сопровождающаяся принятием соответствующей позы угрозы и голосовой реакцией, наблюдалась в период токования одного из самцов, причем его агрессивная направленность, по-видимому, имела характер территориальных притязаний, т.е. человек выступал в роли нарушителя индивидуальных границ его токового участка. С затуханием токовой активности агрессия в отношении человека также постепенно исчезала.

Явно агрессивная реакция самца по отношению к стае ворон, выражавшаяся в помахивании черно-белыми перьями воротника, отмечена в одном из английских зоопарков (Axell, 1964).

ТERRITORIALНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПОЛНОСТЬЮ СТИРАЮТСЯ С ЗАВЕРШЕНИЕМ

репродуктивного периода. Отсутствие индивидуальных участков к этому времени свидетельствует о переключении джеков на другие типы поведения, когда важным становится вопрос жизнеобеспечения в экстремальных условиях жаркого лета.

5.8. Комфортное поведение

Этот тип реакций, включающий в себя чистку пера, потягивание, почесывание, встряхивание, взъерошивание, хлопанье крыльями, купание в песке, солнечные ванны (Launay and Paillat, 1990) и сушку оперения (наши наблюдения), согласно Collins (1984), занимает большую часть бюджета времени и проявляется в любое время дня с явным преобладанием утром и вечером.

5.8.1. Чистка

Чистка оперения производится как в положении сидя, так и стоя. Во время интенсивной линьки пера продолжительность одной чистки, а равным образом и число чисток, резко возрастает. По моим личным наблюдениям, в вольерах Бухарского питомника птицы преимущественно чистят шею (мелкое оперение и особо тщательно перья воротника), грудь, брюхо, подбородок, крылья, спину и хвост. Обычно комфортное поведение начинается с чистки оперения шеи, затем последовательно птицы переходят к перьям груди, нижней части туловища, после чего раскрывают крылья и чистят их снаружи или изнутри, и в заключение занимаются приведением в порядок хвоста, распуская его веером (цвет. ил., рис. 5.8.1.1, рис. 5.8.1.2 – 1-4). Однако в отдельные моменты указанный порядок нарушается, и джеки сразу начинают чистку перьев спины или хвоста. По наблюдениям в Национальном центре исследования дикой природы, расположенному в Саудовской Аравии (Launay and Paillat, 1990), какой-либо последовательности в чистке оперения у птиц не наблюдается. По данным этих авторов, чистка перьев груди производится горизонтальными движениями клюва, а при чистке крыльев изнутри приглаживаются преимущественно второстепенные маховые и кроющие маховых, снаружи - преимущественно кроющие. Приведение в порядок оперения осуществляется в основном закрытым клювом.

Птицы, не занятые гнездованием, наиболее интенсивную и длительную чистку проводят утром перед началом кормления и вечером перед сном, а также днем во время отдыха. Токующие самцы в первую половину сезона токовой активности усердно чистятся утром после завершения токования и вечером перед его началом. С угасанием токовых демонстраций переходят на обычный ритм жизни. Самки, занятые насиживанием яиц, зачастую по нескольку раз в день чистятся прямо на гнезде, перебирая в основном оперение спины, шеи и хвоста. В середине дня, когда птицы больше отдыхают, чистки оперения производятся нередко в сидячем положении, по утрам и вечерам - в

Дрофа-красотка

стоячем. По сравнению с самками у самцов чистка перьев воротника занимает значительно больше времени и отличается большей тщательностью. По наблюдениям на Канарских островах чистка часто наблюдалась до и после отдыха и периодически прерывалась оглядыванием (Hinz and Heiss, 1989).

Помимо чистки пера, птицы преимущественно после приема пищи производят чистку клюва, совершая им боковые движения о поверхность камня, выступающий корень или обломок ветки. В случае отсутствия таковых клюв чистят о поверхность земли или с помощью ног.

5.8.2. Потягивание

Различают потягивание ног, потягивание крыльев, потягивание тела и потягивание шеи (Launay and Paillat, 1990). Потягивание конечностей производится одновременно с одной стороны тела, при этом нога, прикрытая развернутым крылом, вытягивается наружу и несколько назад от тела, а крыло с телом составляет угол чуть более 90° (цвет. ил., рис. 5.8.2.1). При потягивании тела полусогнутые крылья симметрично приподнимаются над телом и выдвигаются слегка вперед (цвет. ил., рис. 5.8.2.2), корпус наклоняется вперед и держится на практически выпрямленных ногах. Изредка отмечается потягивание шеи, при котором птица занимает позу, схожую с позой при сексуальном поведении самца около самки. При этом перья короны прижаты, а длинные перья воротника занимают положение, сходное с расположением щетинок на ерше, применяемом для мытья бутылок.

Потягивание наблюдается чаще после отдыха в лежачем положении и долгого стояния на ногах в неподвижной позе, когда птица проделывает серию разминочных движений. После потягивания джеки иногда проделывают небольшую пробежку или совершают несколько прыжков на месте.

5.8.3. Почесывание

Помимо почесывания шеи любой из ног (Launay and Paillat, 1990), нами в вольерах отмечено почесывание с помощью ноги затылка и боков головы, включая и веки глаз. При этом птица в зависимости от обстоятельства производит действия с закрытыми или открытыми глазами (цвет. ил., рис. 5.8.3.1 – 5.8.3.5). При почесывании затылка голова выворачивается верхом вниз. Почесывание воротника, производимое самцами намного чаще, чем самками, длится до расплетения спутавшихся рассученных перьев.

5.8.4. Встряхивание

Встряхивание неизменно производится после чистки оперения (Hinz and Heiss, 1989), при этом тело слегка вращается вокруг своей оси и только согнутые крылья двигаются вверх вниз (Launay and Paillat, 1990). При встряхивании перья воротника расходятся в стороны, а перья шапочки

приподнимаются вверх, как при токовых позах, но в отличие от последних эта реакция длится очень короткий период (цвет. ил., рис. 5.8.4.1 – 5.8.4.4). Кроме того, встряхивание осуществляется после потягивания или купания птицы в песке, либо происходит после переключения с одного рода деятельности на другой.

5.8.5. Взъерошивание оперения и хлопанье крыльями

Как и встряхивание, осуществляется при завершении какой-либо деятельности и наиболее часто наблюдается после потягивания шеи. Хлопанье крыльями осуществляется путем поднятия тела в вертикальной плоскости (цвет. ил., рис. 5.8.5.1).

5.8.6. Купание в пыли

Насколько эта реакция характерна для птиц в природных популяциях, можно судить только по особям, содержащимся в неволе, поскольку практически все, кто имел дело с воспитанием птенцов и содержанием джека в вольерах, описывает этот факт (Aharoni, 1912; Пономарева, 1983 б; Launay and Paillat, 1990). Маленькие птенцы учатся купаться вслед за матерью, но и воспитываемые без родителей быстро начинают проделывать эту процедуру самостоятельно. У взрослых птиц купание в песке характерно для сухого периода года и чаще наблюдается летом и осенью, возможно, из-за интенсивной линьки оперения. Интересно, что за пять лет работы в Кызылкуме я только дважды находил купалки птиц, тогда как в Таукуме, начиная с июня, они встречались довольно часто под кустами терескена или тамарисков. В Юго-Западном Кызылкуме (Карнабчуль) купалки с пером птиц очень часто встречаются в предпочитаемых биотопах на голых выбоинах с полынью (Мухина, 1989 б).

В вольерах при пропыливании тела птица слегка приподнимает заднюю часть и ногами поднимает облако пыли, левая и правая ноги совершают альтернативные пинки. Купание в пыли часто следует за опрыскиванием тела. Птица ложится на бок, шея лежит на грунте, а нога накидывает пыль на тело (Launay and Paillat, 1990). В питомнике джека в Свейхане (ОАЭ) лишь однажды я видел самку, которая полубоком терлась шеей о песок с медленным продвижением вперед, очищая попеременно то левую, то правую сторону воротника.

Птицы канарского подвида джека усаживаются в местах с рыхлым песком, переворачиваются и взбрыкивают ногами. Периодически съезжают вниз со склона (Hinz and Heiss, 1989).

5.8.7. Солнечные ванны

Зимой принимаются по утрам, когда после холодной ночи птицы с восходом солнца становятся так, чтобы поверхностью тела ловить как можно больше его лучей. Выйдя на освещенное солнцем место, приподнимают теневое крыло и чуть опускают повернутое к солнцу. В такой позе стоят десятки минут, пока тело не прогреется и на оперении не высохнут следы росы (см. цвет. ил., рис. 5.8.1.2 –3). Весной, иногда ближе к закату солнца, ложатся, раскрыв одно крыло в сторону солнца. Такие солнечные ванны иногда сопровождаются легкой горловой дрожью.

Летом при сильной жаре птицы чаще прячутся в кустах саксаула, но иногда, чаще во второй половине дня, ложатся на солнце и, раскрыв сразу оба крыла, лежат в расслабленной позе. Обычно такая поза сопровождается вытягиванием головы и сильной горловой дрожью. Как правило, летом птицы инсолируются очень короткое время; при температурах воздуха выше 30°C - не более 5 мин (Launay and Paillat, 1990).

5.8.8. Просушка оперения

Поскольку птицы не прячутся от дождя, то по его окончании активно сушат промоченное оперение. При этом приподнимают все оперение, позволяя воздуху вентилировать между перьями; маховые приспускают, а перья хвоста расставляют шалашиком (см. цвет. ил., рис. 4.5.6). В ясную погоду кроме того поворачиваются хвостом к солнцу. Аналогичным образом сушат оперение при обильных росах.

5.9. Кормовое поведение

С прилетом на места гнездования птицы передвигаются в поисках корма диффузными скоплениями в самых разнообразных направлениях, и в течение светлого времени суток обследуют район до 3-5 км в поперечнике. Несомненно, этому способствует крайне малое количество пищи, так как растения еще не начинали вегетацию, что в свою очередь сдерживает рост численности членистоногих. К началу апреля птицы часто заходят на песчаные участки, где сроки многих фенологических явлений сдвинуты на одну-две декады вперед, а также заходят в обширные низины. С середины апреля до начала-середины июня, т.е. до наступления жары, большую часть времени проводят на равнинах, а затем смещаются в места с наличием редких кустов тамариска и саксаула. В жаркий период летнего сезона, продолжающегося в Восточном Кызылкуме до середины сентября, активны и ночью, особенно во время полнолуния, при этом до восхода и после захода луны в темное время отдыхают. Осеню возрастают активность кормовых подвижек, занимающая большую часть дня.

5.9.1. Кормовая активность

Интенсивность сбора корма зависит от многих факторов: от наличия пищи, от состояния птицы (голодная или уже насытившаяся), от присутствия объектов, представляющих опасность, и т.д. Так, самец № 1 в период его токовой активности с 5 апреля по 22 мая 1986 г. кормился 2-35, в среднем по 12 наблюдениям 14,5 мин. Он же, по данным полных учетов его деятельности, в период с 26 марта по 22 июня 1987 г. в перерывах между сериями токовых пробежек ($n=46$) кормился по 3 мин и тратил в среднем на один кормовой акт 16,0 мин (табл. 5.9.1.1). Из таблицы видно, что утренние кормежки несколько меньше по продолжительности, чем вечерние, а по ходу сезона длительность одной средней кормежки возрастает тем больше, чем ближе окончание токовой активности.

Таблица 5.9.1.1. Продолжительность кормового поведения самца № 1 в период его токовой активности в 1987 г. (Восточный Кызылкум).

Месяц	Продолжительность кормежки (мин)						Средняя за все периоды	
	в первой половине дня			во второй половине дня				
	lim	средняя	n	lim	средняя	n		
Март - апрель	3-14	8.6	17	7-23	12.7	8	14,0	
Май-июнь	6-58	16,0	9	3-65	20,1	12	18,3	
Всего за сезон	3-58	11,1	26	3-65	17,1	21	16,0	

Наблюдения за кормовым поведением трех самцов показали: самец № 10 29 апреля за 83 мин (9.49-11.12) совершил 156 клевков, что составляет 1,8 клевка в минуту при колебаниях от 0 до 8 клевков в минуту. За это время он удалился от лежки на 500 м и вернулся к ней тем же маршрутом. В перерывах между токовыми демонстрациями 10 мая за 32 мин (7.45-8.17) совершил 8 клевков, из них 4 за одну минуту, а затем с 9.00 до 9.43 сделал еще 6 клевков и залег на дневку. После интенсивного тока вечером 13 мая за 25 мин (20.25-20.50) сделал 39 клевков с максимумом 8 клевков в мин. Средняя интенсивность поклевок составила 1,6 клевка в мин. И наконец, 6 июня утром за 56 мин (6.09-7.05) делал до 8 клевков в мин, а всего совершил 57, в среднем 1 клевок в мин.

Соседний с ним самец № 8, двигаясь на контакт, утром за 25 мин (7.05-7.30) совершил 50 поклевок (максимум 6 в мин), в среднем 2 клевка в мин. Самец № 1 22 мая 1986 г. с 18.30 до 19.43 дважды между токовыми демонстрациями по 13 мин (18.31-18.54 и 19.43-19.56) кормился, при этом в первый интервал времени склонул 13 раз (максимум 3 клевка в мин), в среднем 1 клевок в мин и во второй интервал – 21 (максимум 6 клевков в мин), в

Дрофа-красотка

среднем 1,6 клевка в мин. Таким образом, эти самцы меняли среднюю интенсивность поклевок от 1 до 2 за 1 мин.

На полуострове Бузачи одиночный самец 20 мая 1995 г. после дневного отдыха за первые 10 мин сделал 24 клевка, в среднем 2,4 клевка в минуту, при разбросе от 0 до 11 клевков, и после короткой чистки оперения в следующие 28 мин сделал 47, в среднем 1,7 клевка (колебания 0-6). При поиске корма тело птицы слегка наклонено вниз, шея сдвинута назад, а клюв опущен вниз (цвет. ил., рис. 5.9.1.1). Птица перемещается несколько быстрее, чем при медленной ходьбе. Различают позу сбора с захватом куска растения, мелкого насекомого, частичек песка или гравия (это поиск, динамика которого приведена выше) и поведение преследования при ловле летающих, бегающих или прыгающих объектов с поимкой крупной добычи, при котором джек принимает так называемую *позу обработки большой жертвы* (Launay and Paillat, 1990).

Таблица 5.9.1.2. Длительность прерывания насиживания яиц самкой джека в Восточном Кызылкуме в 1987-1989 гг.

Номер самки	Дата	Продолжительность наблюдения (мин)	Время отсутствия		Длительность одного кормления		Число отсутствий
			абс.	в %	lim	средняя	
1	23.04.87	675	69	10,2	15-39	23,0	3
1	29.04.97	740	184	24,9	22-78	46,0	4
1	02.05.87	570	132	23,2	7-53	26,4	5
2	24.04.87	490	42	8,6	42	42,0	1
1	28.04.88	795	89	11,2	40-49	44,5	2
1	12.04.89	720	271	37,6	37-79	54,2	5
1	21.04.89	760	178	23,4	42-49	44,5	4
1	25.04.89	760	155	20,4	26-86	31,7	3
Итого		5510	1120	20,3	7-86	41,5	27

Траву щиплют более интенсивно. Так, 9 апреля один из самцов, задержавшись в одном месте, сделал более сотни клевков, выбирая, скорее всего, проростки злаков. Другой самец 13 апреля кормился злаками и цветами гусиного лука, совершая по 20-30 клевков в одном месте, а однажды, не сходя с места, совершил 200 клевков, возможно поедая выходящих из норы муравьев.

Одиночные самцы, выходя с токового бугорка, продвигаются членком с зигзагами до 100-200 м и возвращаются назад по прямой или замыкая овал. Скорость хода порядка 12,5 м/мин в начале кормежки, затем при возврате она несколько возрастает, так как резко падает интенсивность клевков и птица начинает выбирать излюбленные кормовые объекты. При поиске достаточно

характерен “рваный” с ускорениями и замедлениями ход. На участках, густо заросших растительностью, птица продвигается медленнее (цвет. ил., рис. 5.9.1.2). Она старается выдерживать избранное направление, хотя зачастую отклоняется от него в ту или иную сторону, порой поворачивает назад, топчется на одном месте и снова продвигается вперед. При направленном поиске пищи джек обычно идет, вытянув шею вперед и приподняв ее под углом до 30° , а при ускоренном движении - до 45° . Движение часто прерывается остановками на 1-15, в основном на 2-5 с, во время которых птица осматривается. Иногда кормежка прерывается непродолжительной по времени чисткой оперения или проходами отрезков до 50 м и более без единого клевка. Максимальная продолжительность одной кормежки самца 135 мин. Самцы в период токования (март-июнь) тратят на поиски корма 5,8-28,8, в среднем 19,3% суточного (дневного) бюджета времени (Скляренко, Губин, 1991).

Хотя самки чаще держатся на больших дистанциях от наблюдателя и плохо идентифицировались нами, можно с достаточной степенью уверенности предполагать, что в кормовом отношении они мало чем отличаются от самцов. Тем более, что пища по составу у них не различается. Но при насиживании, когда существует опасность потери кладки или гибели зародыша от перегрева либо от переохлаждения, самка тратит на сбор пищи 7-86, в среднем по 27 наблюдениям 41,6 мин. Как правило, самке, чтобы насытиться, достаточно 25-30 мин. Более длительные ее отлучки связаны с фактором беспокойства (человек, овцы) или наличием опасности (табл. 5.9.1.2). Сходство в поведении у территориальных самцов и самок заключается в том, что отправляясь с точка/гнезда, они первые 50-100 м пробегают с горизонтально вытянутой шеей, затем угол подъема увеличивается до $30-45^{\circ}$ и птицы начинают кормиться, удаляясь все дальше и дальше от начальной точки. Возвращаются чаще всего по тому же маршруту с соблюдением элементов поведения как бы в зеркальном отображении.

5.9.2. Способы добывчи корма

Считается, что джек использует наиболее примитивный среди птиц способ добывчи корма - сбор пищевых объектов с поверхности различных субстратов (Карху, Дзержинский, 1985). И действительно, в большинстве случаев он ведет себя именно так. Но по отношению к беспозвоночным или мелким позвоночным животным, в особенности активным, он ведет себя иначе. Мы различаем три формы поведения: поиск, охота или добыча и собирание. При поиске джеки целенаправленно перемещаются в пределах своих индивидуальных участков для обнаружения корма. Двигаясь по определенному маршруту, джек внимательно осматривает поверхность почвы и крону растений, предпринимая в зависимости от обстоятельств активные или пассивные действия. При этом птица, хорошо зная окружающую обстановку своего района, порой направленно посещает места с концентрацией растительных или животных ресурсов.

Дрофа-красотка

Наиболее примитивным способом питания является потребление вегетирующих частей растений, в первую очередь всходов злаков, проростков эфемеров, листьев эдибазиса, цветов гусиного лука, семян журавельника, солянок, саксаула, листьев и цветочных почек на кустарниках и т.д. Проростки склевывает под корень, распускающиеся листочки, цветочные почки, цветки и семена обрывает (цвет. ил., рис. 5.9.2.1), а опавшие семена склевывает с земной поверхности. Аналогичным образом собирает малоподвижных членистоногих, встречающихся на его пути. Найдя муравейник или термитник, останавливается возле него и склевывает одного за другим выходящих наружу насекомых. Сходно потребляет и многочисленных мокриц, норки которых в отдельных местах густо покрывают земную поверхность. Мелкие объекты глотают без предварительного их обездвиживания.

Во время массового цветения ферулы вонючей, привлекающей к себе разнообразных насекомых, переходит на относительно активные способы сбора корма: направленно обследует их, выбирая подходящие объекты, и совершает до 10-15 клевков с одного растения, высоко вытягивая шею и иногда даже подпрыгивая на месте. Посещает до десятка растений подряд, порой возвращаясь к прежде обследованным. Также активно вырывает луковички тюльпанов и других лилейных, раздалбливая земную поверхность на глубину до 5-10 см.

Наиболее активным способом питания джека является его охота на позвоночных (ящерицы, змеи), летающих и прыгающих насекомых. В апреле при массовом вылете хрущей, “роящихся” у отдельных кустов, джеки гонялись за ними, часто меняя направление, сбивали на лету клювом и поедали упавших на землю. Вероятно, также они могут добывать и златок. Самка, сидящая на кладке, 21 и 25 апреля в период интенсивного лета хрущей сбивала и поедала их, не вставая с гнезда. Выпугивая на ходу саранчу, птицы преследуют ее, делая короткие рывки, побежки и развороты. Наиболее энергично ловят ящериц, мчасть вслед за добычей. Обычно джеку удается схватить ее за 2-3 броска, но часты и безуспешные охоты. Однажды неудачными было более десятка бросков, после которых ящерица исчезла в норе. Всего нами за 4 года работ в Кызылкуме отмечена 21 попытка поимки ящериц, из которых 11 (52,4%) были успешными. На полуострове Бузачи за два года отмечено 14 таких попыток, из которых 5 (35,7%) оказались удачными.

Если мелкие объекты питания джек сразу же заглатывает, то крупные предварительно обрабатывает. Пойманную рептилию, держа клювом за голову, ударяет несколько раз влево-вправо о землю, затем целиком глотает с головы. Самки после умерщвления круглоголовок передавали их птенцам. Крупных насекомых джеки также предварительно обездвиживают, затем отрывают им лапы и надкрылья и заглатывают. В случаях, когда к одному насекомому бегут несколько птиц, то съедают его без предварительной обработки и обездвиживания, кто быстрее схватит. Более крупную добычу (змей) обрабатывают более тщательно (см. подробности в разделе 5.6.4).

5.9.3. Кормовое поведение джека в предолетный период

Из 10 предпринятых попыток только дважды, утром и вечером в начале сентября 1995 г., нам удалось в Таукуме пронаблюдать за одиночным самцом. Вечером за полчаса до захода солнца мы встретили переходящего дорогу самца в 80 м от автомашины и стали наблюдать за ним. Сначала птица медленно удалялась от нас к линии песка, но, отойдя на 100 м, сменила направление и, обходя нас по дуге, стала продвигаться на равнину. Через 30 мин после начала наблюдений самец снова пересек дорогу, но уже в 250 м от нас. Используя в качестве укрытий куртины растений, он начал кормиться. В последующие 30 мин он продвинулся по ломаной линии от одного растения к другому еще на 200 м и осмотрел за это время 20 куртинок полыни (*Artemisia sp.*), кейреука (*Salsola orientalis*) и каперсов (*Capparis spinosa*). В 2 случаях он совершил по 40 клевков и в остальных - по 2-3. Утром в день полнолуния 8 сентября самец с 8 ч 24 мин до 9 ч 03 мин активно кормился только в течение первых 10 мин. При этом, обследовав 15 кустов, он совершил 13 клевков как внутри растений, так и на голой земле. Затем, в течение 30 мин он инсолировался, подставляя спину теплым лучам солнца, приспустив при этом ближнее крыло и слегка приподняв дальнее. Затем переместившись на 5 м и сделав один клевок с земли, самец быстро скрылся среди густой растительности небольшого островка песка на равнине.

Внимательное изучение мест кормежки показало, что в отдельных кустиках сосредоточивалось от 3 до 10-20 саранчуков, которых птица и склевывала. При этом во время движения самец всегда обследовал освещенную солнцем сторону растений, на которой грелись малоподвижные насекомые. На такыре он собирал живущих здесь в большем числе в норках или в трещинах почвы пауков. В одном случае птица схватила такырную круглоголовку (*Phrynoscephalus helioscopus*), которую умертвила колющими ударами клюва, и затем моментально проглотила.

5.9.4. Потребление воды

Традиционно считается, что дрофа-красотка относится к группе птиц, не потребляющих воду в условиях дикой природы, несмотря на характерность своего обитания в пустынной (засушливой и знойной) местности. В имеющейся литературе этому вопросу практически не уделено специального внимания, видимо, из-за отсутствия достоверных наблюдений этого процесса в природе.

По моим наблюдениям, содержащиеся в неволе взрослые особи и птенцы дрофы-красотки постоянно потребляют воду, и особенно часто в жаркие дни. Обычно в таких условиях водопой сопровождается потреблением пищи. Проглотив несколько гранул сухого концентрата, птица, подойдя к ванночке с водой, производит два-три быстрых клевка в неё, погружая клюв в воду до половины его длины. Очевидно, в ее ротовой полости и на языке задерживается малое количество влаги, вследствие чего она делает, как

Дрофа-красотка

правило, серию из таких погружений, затрачивая на процесс утоления жажды до 10 мин (цвет. ил., рис. 5.9.4.1).

Таким образом, джек, в отличие от домашних кур, выработавших механизм удержания воды путем запрокидывания головы, а также от рябков и голубей, засасывающих воду, потребляет воду в условиях неволи довольно примитивным образом.

В природе же дрофа-красотка довольствуется влагой, содержащейся в её пище, преимущественно состоящей из вегетативных частей растений и насекомых. То, что эта птица не пьет воду в условиях дикой природы подтверждается наблюдениями как многих авторов, так и моими собственными. Те имеющиеся редкие сведения (Житников, 1904; Meinertzhagen, 1954) о потреблении джеком воды в природе не подтверждены четко описанными фактами. Наиболее вероятно, что водоемы в пустынной местности могут привлекать птиц не столько наличием в них воды, сколько повышенным содержанием близ таких источников насекомых и зеленой растительности – их основных кормовых объектов.

5.10. Поведение отдыха и сна

Птицы отдыхают в местах, с которых могут обозревать без затруднения окрестности. Перед расположением на отдых некоторое время осматриваются и затем устраиваются близ камней или под низкими кустарниками. Часто отдыхают небольшими группами довольно близко друг от друга (Hinz and Heiss, 1989). Днем отдыхают стоя или лежа на открытом месте. В положении стоя иногда стоят на одной ноге, поджав другую под брюхо подобно аистам и другим птицам. С повышением температуры во внешней среде обитания с наступлением жары перемещаются в места с наличием кустов, где отдыхают в тени, перемещаясь вслед за ней по мере передвижения солнца по небосводу. Периодически, как и при насиживании, закрывают глаза, погружаясь в легкий сон и опуская голову на тело (цвет. ил., рис. 5.10.1, 5.10.2 – 1-6).

С наступлением сумерек, как правильно описал этот процесс J.Aharoni (1912), отыскав большую площадку в подходящем месте, птицы подобно курам налегают на грудь и выскребают ногами из-под себя землю, вертаясь на месте до образования соответствующей телу ямки, в которой проводят ночь.

5.11. Поведение при неблагоприятных условиях

Под неблагоприятными условиями понимаются следующие метеорологические факторы: осадки в виде дождя и снега, сильные порывы ветра и режим высоких температур. Помимо ранее вскользь упомянутого расположения птиц головой против преобладающего направления ветра в дождливую погоду (Launay and Paillat, 1990), мы наблюдали и такие формы реакций, как дискомфортные.

5.11.1. Осадки

При незначительном крапающем дождике или редких снежинках птицы не меняют характера своей прежней деятельности. При затяжных, дляящихся 1-2 суток дождях, а также во время обильных ливней джеки останавливаются в том месте, где их захватили осадки и, повернувшись головой к ветру, принимают соответствующую позу (цвет. ил., рис. 5.11.1.1). При этом голова максимально втянута в плечи и как бы покоятся на спине, так что наружу торчит лишь один клюв. Оперение плотно прижато, хвост приспущен к земле в сложенном состоянии, в результате чего капли дождя, не накапливаясь и не проникая вглубь, скатываются с тела, как с покатой крыши. В аналогичной позе птицы пребывают при оседании густого тумана, но во время кратковременных просветлений могут не спеша кормиться, совершая незначительные перемещения. В снегопады, наблюдаемые чаще всего весной при возвратах холодов, птицы также пережидают их на открытых участках. Оставляя птиц в начале выпадения осадков, мы находили их там же по окончании непогоды. Генетически закрепленный рефлекс пережидать осадки на открытом месте может оказаться птицам плохую услугу и ставит под сомнение создание оседлой популяции джека, предлагаемое В.Е.Флинтом. Дело в том, что птицы, содержащиеся в Бухарском питомнике, никогда не уходили в укрытие или под навес с началом выпадения осадков и однажды зимой чуть не погибли, когда легли на снег и стали подмерзать.

5.11.2. Сильный ветер

При достижении порывов ветра до 10-12 м/с птицы заканчивают активную деятельность, становятся или ложатся головой против ветра, зачастую используя прикрытия в виде кустов или густых куртинок травянистых растений, а также опускаются в низины, где порывы ветра значительно слабее.

5.11.3. Сильная жара

С достижением температуры воздуха 32-33°C птицы открывают клюв и начинают усиленно дышать, приводя в действие механизм терморегуляции – горловую дрожь или так называемое дипное. У птенцов в первые дни жизни горловая дрожь не наблюдается, но они стараются использовать тень матери или кустиков растений. Но уже по достижении 10-14-дневного возраста у них становится заметно использование горловой дрожи и птенцы, стоя в тени или присаживаясь на цевки под матерью, приспускают крылья ниже, нежели взрослые птицы. При усилении жары до 40°C и выше птенцы прячутся в кустах саксаула, забиваясь под них поглубже и лежат, распластав крылья и вытянув по земле шею. В такие моменты горловая дрожь проявляется наиболее сильно.

5.12. Другие формы поведения

Неясна функция описанных (Launay and Paillat, 1990) ритмичных подниманий хвоста до 90°, так и подниманий и опусканий хвостовых перьев сидящими и стоящими птицами, а также подергиваний головой стоящими птицами, проявляющихся в вытягивании шеи и движениях головы взад и вперед, а также подергиваний задней частью тела и грудью.

5.13. Активность

Рассмотренные выше типы поведения проявляются у птиц комплексами. Так, токовая активность самцов прерывается в зависимости от обстоятельств чисткой оперения, почесыванием, поиском и сбором пищи, осматриванием, затаиванием от врагов и т.д. Аналогично, в любой последовательности может другими поведенческими реакциями прерываться отдых, кормовое поведение, насиживание яиц и вождение самкой птенцов, хотя в целом бюджет времени в светлое время суток как бы расписан заранее. Можно после предварительного знакомства с образом жизни определенной особи заранее предсказать, что она предпримет в тот или иной отрезок времени. Чаще всего деятельность джека состоит из серии следующих друг за другом реакций: поиск и сбор пищи - токование (для самцов) - чистка оперения - отдых - чистка оперения - поиск и сбор корма - токование - устройство на ночевку. Между этими основными типами реакций могут вклиниваться и другие: территориальные, игры, бег, полет, затаивание, осматривание и т.д.

Занимаясь изучением дневной (суточной) активности, все авторы, в том числе и мы, регистрировали деятельность птиц по часовым интервалам поясного времени, что правомочно делать только при наблюдениях разового порядка или на экваторе. В других случаях при суммировании наблюдений за сезон вкрадывается ошибка, так как в первой половине дня до 22 июня идет прирост долготы дня (соответственно после 22-го - уменьшение) тем больше, чем дальше от экватора находится район исследований. В результате этого, например, 31 марта на широте г. Ташкента восход солнца приходится на 7.20, а 31 мая - на 5.58. Естественно, если работы начаты в марте, а заканчиваются в июне, это смещение составит до 2 часов (см. рис. 5.4.3.1). Поэтому при работах на стационарах необходимо знать точное время захода и восхода солнца по дням и, внося соответствующую поправку, проводить анализ суточной активности.

5.13.1. Активность птиц вне периода размножения

Классическим примером бюджета времени птиц могут быть наблюдения в мае 1984 г. за канарским подвидом джека в природной популяции (Hinz and Heiss, 1989). Как видно из рис. 5.13.1, несколько видоизмененного

нами по сравнению с оригиналом в целях удобства восприятия, большую часть времени, особенно утром и к вечеру, занимает поиск и сбор пищи; в середине дня преобладает отдых, сопряженный с чисткой оперения и осматриванием и вероятно, после захода солнца птицы много времени посвящают перемещениям к местам ночевки, во время которых между особями возникают конфликтные ситуации или игры, связанные с демонстрацией поз и внутренних частей оперения. К сожалению, исследователи при столь длительных наблюдениях не предприняли попыток детального обсуждения собранного материала, а ограничились лишь классификацией форм активности.

Описанием суточной активности джека без подразделения ее на типы могут служить наблюдения в Саудовской Аравии. Здесь с 30 июня по 12 августа у самца и самки, отловленных в 1989 г. в Пакистане и выпущенных в мае 1991 г. в одном из резерватов (Anegay, 1994), в даты с полнолуниями было отмечено три периода повышенной активности (вечером с 16 до 19 ч, ночью с 22 до 1 ч и утром с 5 до 8 ч) и в даты с темными ночами - по два (вечерний в 16-19 ч и

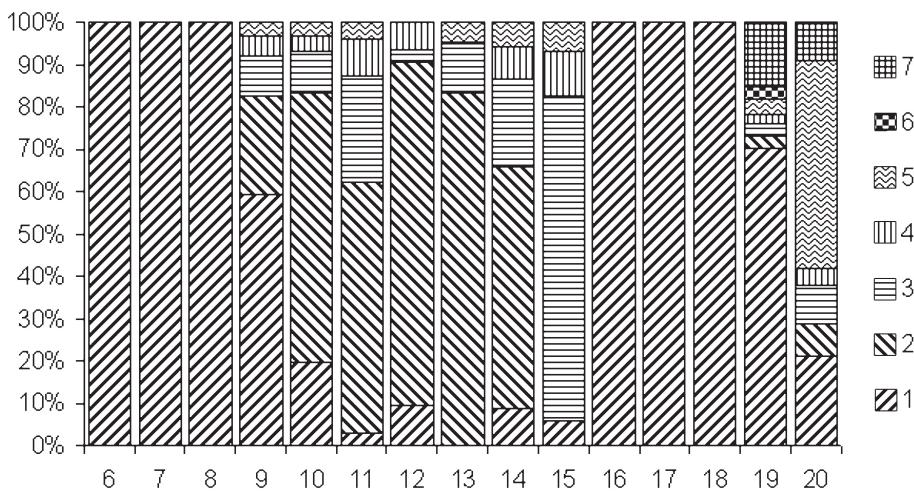


Рис. 5.13.1. Бюджет времени канарского подвида джека в мае 1984 г.:
1 – кормовое поведение, 2 – отдых, 3 – чистка оперения, 4 – осматривание,
5 – ходьба, 6 – полет, 7 – социальное поведение
(по Hinze & Heiss, 1989 с исправлениями).

утренний в 5-8 ч), при этом активность самца была в два раза выше, чем у самки. Замечено, что ночная активность начинается в момент восхода луны или спустя несколько минут после этого. В 1993 г. здесь же на более высоком уровне в период с 29 июня по 14 июля, а также 23 июля в течение 16 суток проведено изучение активности (Combreaud and Launay, 1996). Дневная активность также выражалась двумя четкими пиками: утренним, с рассвета до 8 ч, и после 15 ч до захода солнца. Ночью в зависимости от наличия луны и ее фаз она менялась следующим образом: когда луна вставала перед заходом

Дрофа-красотка

солнца, активность была высокой поздно вечером; в дни с половиной луны активность повышалась в середине ночи и падала к моменту захода луны; при полной луне активность менялась разнообразно. Общей ошибкой рассмотренных исследований было то, что наблюдения проведены в пик жары, когда все живое в пустыне переходит на ночной образ жизни, и джеки вынуждены также приурочивать свои ритмы к наиболее благоприятным условиям внешней среды.

Других данных об активности птиц вне сезона размножения из природных популяций не имеется. Наши попытки пронаблюдать это в Восточном Кызылкуме не увенчались успехом из-за сильной пересеченности местности

**Таблица 5.13.1.1. Бюджет времени джека в вольерах Бухарского питомника
(по Мухиной, 1989 б)**

Наблюдения		Время, затраченное на разные формы деятельности (в %)									
дата	продолжительность	перемещения		отдых		комфортное поведение		кормление		социальное поведение	
		самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка
17.03	12,0	26,6	27,1	52,7	53,5	9,6	11,0	5,7	7,4	3,7	1,5
21.03	11,1	22,8	23,2	37,2	50,8	21,0	13,4	6,3	13,7	2,4	0,1
27.03	12,2	32,4	28,3	52,1	57,6	9,2	8,5	3,8	5,0	3,0	0,4
31.03	12,0	23,4	19,4	60,4	67,1	9,6	5,4	2,9	4,2	2,9	0,1
03.04	12,3	35,3	25,4	44,3	55,2	9,5	10,1	7,8	8,0	3,5	0,8
07.04	8,3	38,0	28,2	53,4	59,6	6,3	9,8	2,7	4,5	1,2	0,0
09.04	12,3	49,3	34,5	42,6	55,1	5,6	8,5	2,3	3,6	4,1	1,3
14.04	13,1	26,4	33,4	57,3	55,6	9,7	6,6	1,4	2,8	1,6	1,4
17.04	11,0	41,4	36,4	43,2	51,1	7,4	5,9	8,5	3,3	2,0	0,8
21.04	13,3	34,1	36,1	60,1	52,1	5,1	2,5	1,9	3,0	0,7	1,1
04.05	9,3	53,5	40,0	29,5	48,6	7,7	5,1	9,5	6,0	1,8	0,0
26.09	12,0	34,4	31,8	38,2	35,3	11,9	16,1	5,7	4,3	1,0	1,7
30.09	12,0	30,0	28,2	49,3	47,7	8,0	11,6	5,4	5,7	0,5	0,7
01.10	12,2	29,3	29,7	53,0	51,9	9,7	10,7	2,8	3,4	0,8	0,5
27-28.10	24,0	21,0	18,0	70,3	73,7	5,1	4,0	2,6	2,6	1,7	1,7

и относительно густой растительности, не позволяющих держать все время птиц в поле зрения. В целом по довольно-таки приблизительным оценкам рано весной и со второй трети осени птицы тратят около 75% времени на поиски пищи, а остальное время заняты чисткой оперения и отдыхом. В жару они пассивны практически все светлое время суток и только после захода солнца вечером и до его восхода утром перемещаются в поисках корма. Несомненно, в лунные ночи они также активно кормятся большую часть времени, пока поверхность освещена лунным светом.

В какой-то степени иллюстрацией активности птиц в пред- и послегнездовое время могут служить наблюдения Е.А.Мухиной (1989 б) в Бухарском питомнике (табл.5.13.1.1), где наиболее четко выражена двухфазность активности: утром и вечером. При достатке пищи в кормушках основным фактором, влияющим на активность птиц, являются воздействие погоды и их физиологическое состояние. В темноте джеки не активны и ночью стоят или лежат неподвижно до наступления рассвета. Но в лунные ночи и особенно осенью они перемещаются с места на место, собирают корм и даже устраивают групповые демонстрации. Перед рассветом они инактивны, и по мере того, как становится достаточно светло, начинают медленные перемещения, чистят оперение, встряхиваются, затем устраивают небольшие пробежки, заканчивающиеся групповой демонстрацией. Поиск пищи наступает только перед самым восходом солнца, а иногда и после. Характерна синхронность ритмов активности у всех птиц, содержащихся в вольерах.

Сопоставление осенней активности самцов и самок (см. табл. 5.13.1.1) показывает, что двигательная активность (перемещения), несколько более высокая у самцов, постепенно спадает и начинают все более преобладать отдых стоя и лежа, при этом в холодное время года птицы предпочитают отдыхать стоя, а в жару - лежа. Несомненно, в первую очередь это связано с сокращением длины дня, а также переводом птиц на потребление преимущественно растительной пищи, усвояемость которой значительно ниже животной.

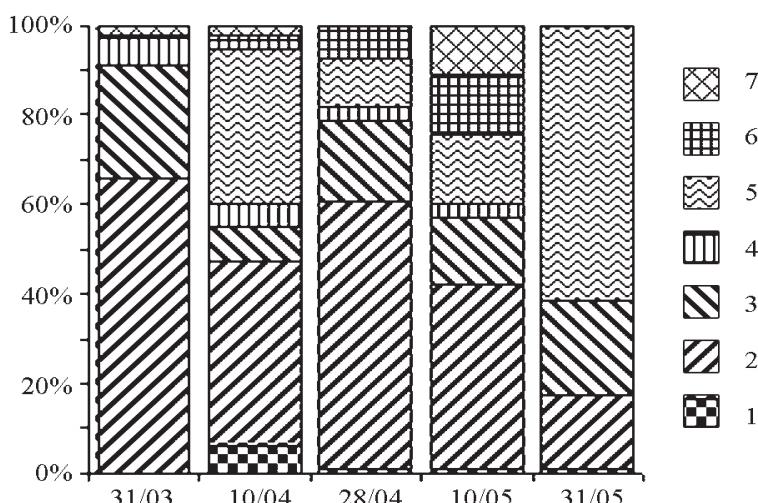


Рис. 5.13.2.1. Бюджет времени самца джека в репродуктивный период
в Восточном Кызылкуме

1 – перемещение без других видов активности, 2 – токовое поведение, 3 – кормовое поведение, 4 – затаивание, 5 – отдых, 6 – комфортное поведение, 7 – социальное поведение.

5.13.2. Активность самца в репродуктивный период

Из 19 дней наблюдений в течение всего светлого времени суток в Восточном Кызылкуме отобраны в качестве примера только данные 5 дней, как наиболее показательные, поскольку именно в эти дни самец № 1 был все время на виду (рис. 5.13.2.1). Как видно, максимум активности 31 марта, 28 апреля и 10 мая приходится на токовые демонстрации (55,7 - 66,8%), что связано в первую очередь с пасмурной погодой и соответственно этому с хорошей видимостью в течение всего светлого времени суток. Длительность непрерывающихся другими формами активности демонстраций составляла 31 марта 4-94, в среднем по 14 данным 37,2 мин, 28 апреля – 7-91, в среднем 36,3 (n=15), и 10 мая – 3-153, в среднем 62,6 мин (n=8), тогда как 31 мая за 10 приемов длительностью 1-85, в среднем 11,8 мин на токование, пришлось всего 12,3% от общего времени наблюдений. Если в дни с интенсивной токовой активностью промежутки между пробежками короткие, то в конце сезона более продолжительные (см. токовое поведение) самцы больше времени тратят на осматривание своей территории. По мере окончания токового сезона и особенно в солнечные дни, сопровождающиеся повышением температуры воздуха и уменьшением видимости, увеличивается продолжительность инактивных фаз (отдыха), которые не отмечались вообще 31 марта и составляли максимум (42%) 31 мая. Одновременно с этим возрастает продолжительность чисток оперения, что связано с интенсификацией линьки всего оперения к середине концу мая. Если в начале сезона самец тратил на чистку 1 мин, то в конце (например 31 мая) он предпринял 14 чисток продолжительностью 1-42, в среднем 12,5 мин. При этом чистка оперения наступала после тока, кормежки, отдыха и других форм поведения. Продолжительность кормежки более или менее стабильна и колебалась в пределах 12,5-20,1% общего времени при длительности в 1-60, в среднем по 49 приемам 18,7 мин.

Социальные контакты преобладают у самцов в начале сезона размножения, когда большинство самок еще не занято гнездовыми делами, и в конце токовой активности при стремлении птиц к объединению в группы при затухании территориализма. Большая общая длительность затаивания при значительной частоте в начале сезона размножения связана с пролетом хищных птиц; отсутствие реакций затаивания, начиная с конца мая, объясняется перегоном отар овец с равнин в пески Кызылкум, в результате чего практически спадает до нуля фактор беспокойства.

5.13.3. Активность самки при откладке яиц и насиживании

В Восточном Кызылкуме в 1989 г. за три дня наблюдений самка постепенно увеличивала плотность насиживания с 62,4 до 87,9% общего времени, уменьшая при этом длительность и число выходов на кормежку (рис. 5.13.3.1). При насиживании она 1-3% времени тратит на ловлю подлетающих

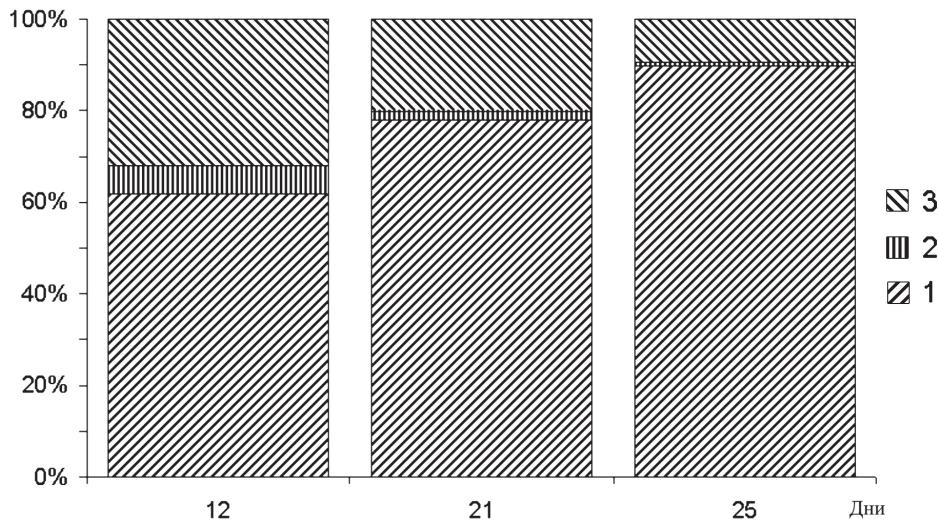


Рис. 5.13.3.1. Бюджет времени самки джека при насиживании яиц в Восточном Кызылкуме:

1 - насиживание кладки, 2 - перемещение по гнездовому участку без других видов деятельности, 3 - кормовое поведение.

или подползающих к гнезду насекомых, по 0,5-2% времени занимается чисткой оперения на гнезде и до 1% времени (7-8 вставаний) использует на перемену положения тела по отношению к солнцу и поправку клювом яиц. Интересно, что более спокойные и уверенные в себе самки при оставлении гнезда или подходе к нему сразу принимаются за поиск пищи, в то время как другие постоянно, а отдельные при опасности, пригнувшись, убегают за 80-100 м, используя защитные условия местности, а затем начинают пасть.

К сожалению, из-за большой удаленности от гнезда и еще большим уходом (до 500-800 м) от него подробности поведения самок остаются не известными и мы условно принимали их отлучки за кормовое поведение. Следует также принимать во внимание, что по сравнению с началом наблюдений в конце апреля кормовая база становится разнообразнее и богаче объектами, вследствие чего птицы тратят значительно меньше времени на утоление голода.

5.13.4. Активность самки с выводком

Наблюдений в природе за бюджетом времени выводков не проводили.

6. ЭКОЛОГИЯ

6.1. Численность

Показателем обилия вида долгое время, особенно при написании региональных сводок, а также фаунистических статей и заметок, зачастую являлись понятия - редкий, малочисленный, обычный, массовый, многочисленный и т.д. При более дробном делении исследуемой территории вводились условные значки, которые наиболее часто использовались в сводных таблицах. Естественно, что анализ таких работ давал в лучшем случае грубое представление о распространении вида в пределах ареала. Когда дело касалось промысловых видов, используемых в пищу, то авторами иногда вводились такие количественные показатели, как добыча (Ali, 1945; Meinertzhangen, 1954; Hume and Marshall, 1878; Зарудный, 1903). Особенno много такого рода данных поступает из арабских стран, где издревле существует традиция охоты на джека с соколами (более подробно см. 6.4). Специально посвященная необходимости проведения учетов численности джека работа (Collar, 1980) не дала ожидаемого эффекта, хотя и явилась толчком к проведению международных семинаров в современном ареале этого вида.

6.1.1. Численность джека по отдельным регионам

6.1.1.1. Численность подвида *C.i.fuertaventurae*

Раньше была довольно обычной во всех подходящих биотопах (Meado-Waldo 1889). Основываясь на встречаемости вида, отдельные исследователи фауны Канарских островов (von Tanner, 1914; Bannerman, 1922, 1963; Hemmingsen, 1958; Trotter, 1970; Emmerson, 1983; Goriup, 1987) говорят об снижении или увеличении численности птиц под воздействием засухи и влажности, сбора яиц коллекционерами и местным населением для пропитания, деятельности человека при освоении островов и т.д. Весной 1979 г. участники экспедиции на острове Фуэртевентуре и Лансароте установили, что здесь обитает около 49-120 особей (Lack, 1980). Спустя 3 года популяция острова Фуэртевентура оценивалась в 69-85 птиц, а Лансароте – 21 особь (Osborne, 1986). По самым последним данным, численность джека составляет 700-750 особей, из них 300-350 на Фуэртевентуре и Лобосе и 400 на Лансароте и Грациозе (Heredia et al., 1996).

6.1.1.2. Численность подвида *C.i.undulata*

Из того обилия материала, который имеется по многочисленным исследованиям фауны на севере Африканского континента, заслуживает пристального внимания “Доклад по дрофе тунисской делегации” (Tunisian

Delegation, 1979). Здесь, наряду с каталогом мест встречи (рис. 3.4.2.3) приведена максимальная численность вида в Тунисе (3908 особей) и на отдельных его участках. Концентрации джека зарегистрированы в El-Hamma и Fedjaj Chott (400), Kebili и Douz (200), Bordj Bouguiba (свыше 600) и El Quara (около 500 птиц). Здесь птицы исчезают синхронно с наступлением цивилизации на коренные места их обитания (Collar, 1980).

Несмотря на появление статей под обнадеживающим названием о состоянии численности джека в Египте (Saleh, 1989) и в Алжире (K.de Smet, 1989), они мало что дали нового. Голословны и рассуждения об относительно высокой численности и стабильности популяций джека до появления автотранспорта (Upton, 1979, 1989).

*6.1.1.3. Численность восточного подвида *C.i.masqueenii**

За время, прошедшее со дня выхода работы Collar (1980), положение с выявлением численности джека в ряде стран несколько улучшилось. Некоторые авторы попытались оценить его численность по материалам анкетирования и опроса лиц, занимающихся охотой на эту птицу или ведущих учет выдаваемых лицензий (Mirza, 1971; Gorup, 1979; Mian and Surahio, 1983; Mian, 1984 a,b). По отдельным странам положение таково:

Египет. Здесь удалось выделить две крупные популяции восточного подвида на севере страны и на Синайском полуострове (Saleh, 1989), без приведения количественных показателей.

Израиль. По данным первых учетов, численность популяции джека в этой стране колебалась в пределах 150-200 особей (Mendelsohn, 1975, 1980). В начале августа 1980 г. был проведен подсчет джека в Западном и Центральном Негеве, где 4 снабженных рациями джипа двигались по равнине цепью не ближе чем в 200 м один от другого (Bluestein, 1980). Всего было зарегистрировано 142 особи на территории в 60 км². Учитывая, что охваченная учетом площадь составляет 10% от пригодной для жизни джека, на оставшейся территории предполагается наличие, по крайней мере, такого же количества птиц (Mendelsohn, 1982). Касаясь постоянных изменений численности вида за последние 45 лет, H.Mendelsohn (1980) говорит о прекращении гибели птиц от охоты, которая на джека запрещена с 1954 г., а с 1964 г. запрет стал эффективным. По последним данным, популяция стабилизировалась и держится на уровне 300-314 особей в пустыне Северо-Западный Негев (Lavee, 1988) и 600 особей для всей страны (Paz, 1987).

Аравийский полуостров. Об обилии здесь джека можно судить по впечатлениям европейцев, писавших “бедуин принес мне свежие яйца на завтрак” (Jennings, 1988). Раньше, когда популяции зимующих и размножающихся птиц были многочисленными, арабы, включая и европейцев, как например Филби, в 30-40-х годах за одну охоту убивали по 50-200 джеков (Jennings, 1981, 1989). Сейчас этот вид размножается в Саудовской Аравии только на севере, где в резервате Harrat al Harrath, можно видеть от 70-80 до

Дрофа-красотка

300 особей, при этом за 6 лет охраны, начиная с 1987 г., численность вида не возросла (Goriup, 1989; Seddon, Saint-Jalme et al., 1995).

В Сирии в настоящее время численность джека чрезвычайно низкая. Опрос бедуинов показал, что здесь, скорее всего, видят птиц, движущихся на зимовку в Саудовскую Аравию (Roshier, 1995).

В Ираке данные о численности вида из локальной популяции отсутствуют. В пограничных районах с Кувейтом и Саудовской Аравией зимой 1994 г. охотники добыли 2 тыс. птиц (Goriup, 1996), а осенью 1995 г., со слов одного из людей шейха, 40 человек со 100 соколами убили 1000 джеков.

В Иране, несмотря на выявление мест зимовки, до сих пор нет “стоящих исследований и проведения переписи населения дрофы-красотки”. Согласно отчету департамента по окружающей среде, мигрирующая и местная популяции её резко сокращаются, а птицы становятся полностью беззащитными (Razdan and Mansoori, 1989).

Пакистан. Всесторонние попытки оценки пролетных и зимующих популяций джека были проведены по существу только в этой стране. В Западном Белуджистане отмечено стабильное снижение численности джека на зимовке с 22 тыс. в 1983-84 гг. и 18,5 тыс. в 1984-85 гг. до 15,5 тыс. в 1985-86 и 10 тыс. в 1986-87 г. Зимой 1970-71 г. на площади 6500 км² в Холистане (провинция Пенджаб) учтена 1 тысяча джеков (Mirza, 1971) и зимой 1991-92 гг. 3600-4000 особей отмечены в Южном Пенджабе (Mian et al., 1997), в Холистане численность зимующих снизилась только за 9 лет на 20%, с 3947 до 3158 птиц (Mirza, 1971). Исследуя места зимовки джека в Синде и Пенджабе в 1979-80 гг. и собрав анкетные данные от компетентных лиц, П.Гоап (Goriup, 1982) приводит, по меньшей мере, 16652 зимующих здесь джека, в том числе 7926 птиц для Тар Паркар и Каирпура, 5400 птиц для Суккура, 789 для Лакраны и 3158 для Холистана. Добавив сюда птиц из Тала в Пенджабе, Киртара из Синда, Чагаи и Макрана в Белуджистане, общая численность зимующих птиц в Пакистане составляла в ту зиму как минимум 20 тыс. особей (Goriup and Vardhan, 1982). Однако, по оценке в Западном Белуджистане (Mian and Surahio, 1983), где плотность популяции джека составляет около 3,0 ос/ км² против 1 особи на 6,25 км² (Goriup, 1981), численность птиц значительно выше.

В Китае в Восточном Джунгарском бассейне Хиньянг на площади в 13400 км² на 12 маршрутах длиной 1120 км средняя плотность распределения джека составила 0,032 ос/км² с популяционной численностью 319-539, в среднем 429 птиц (Gao Xingui et al., 1997).

Средняя Азия. Здесь, в отличие от большинства Афроазиатских стран, видимо по традиции, связанной прежде всего с огромными пространствами, проводится учет численности различных видов птиц на автомобильных маршрутах. Естественно, что джек в таких случаях регистрируется попутно, в результате чего данные различных, а порой и одних и тех же исследователей противоречивы и несопоставимы (см. табл. 6.1.1.3.1).

Таблица 6.1.1.3.1. Численность дрофы-красотки в Казахстане
(по данным маршрутных учетов)

Место и дата проведения учета	Длина маршрута, км	Число птиц		Источник сведений
		абс	на 100 км	
С-В. Прикаспий, IV-X. 1963-1976	12000	—	0,2-0,6	Неручев, 1977
Междуречье Урала и Эмбы, 1960, 1962	80	—	10-40 пар	Пославский, 1963
Манғышлак, 1978-1981	32	2	6,4	Ланкин, 1986
Бузачи, IV-IX. 1968-1971	1318	29	2,2	Ланкин, 1986
Устюорт, 1964-1982	1250	47	3,9	Ланкин, 1986
Устюорт, V-VI. 1975-1976	206	14	6,9	Бурделов, 1986
С.Устюорт, 11-15. V. 1973	300	11	3,6	Бурделов, 1986
С.Приаралье, конец 40-х - начало 50-х	—	9	3,4	Варшавский и др., 1977
Кызылординская обл., 1977-1980	2150	3	0,1	Шилин, 1986 а, б
Арыскум, VI. 1984	72	36	50	Бурделов, 1986
Арыскум, V-VI. 1984	1490	7	6,5	Ковшарь и др., 1986
С.Кызылкум, 20.IV-7.V.1984	806	3	0,4	1986
Равнины староречий Жанадарыи, IV-X. 1958-1979	9824	158	1,1	Алексеев, 1980
Сероземы вдоль Жанадарыи, 1956-1979	2733	17	0,7	— “ —
С-В. Кызылкум, IV. 1973	97	5	5,1	Бекенов, 1986
В. Кызылкум, III-VI. 1985-1987	1192	100	8,4	данные автора
Пески Изакудук, IV-V.1985-1988	254	7	2,8	— “ —
Бетпакдала, IV-V.1965	3300	42	1,3	Борисенко, 1977
IX. 1965	2600	18	0,7	— “ —
V.1971	1000	2	0,2	— “ —
Южная Бетпакдала, 20.V.1938	150	6	4	Гаврин, 1962
Русло Чу, VI.1949	160	5	3,1	— “ —
Центр. Бетпакдала, 21-24.V. 1961	1800	20	1,1	— “ —
VI. 1984	1123	3	0,3	Ковшарь и др., 1986
Запад. Бетпакдала, IV-VI.1981-1984	2210	8	0,4	1986
Вост. Бетпакдала, IV-VI. 1981-1984	1840	21	1,1	— “ —
Бетпакдала, 18-20.X.1980	600	1	0,25	Мазин, 1986 а, б
Сев.Прибалхашье, VI-VII.1975-1981	2200	10	0,5	— “ —
Ю. Прибалхашье, III-VI. 1981-1983	3092	7	0,2	Ковшарь и др., 1986
Джунгарские ворота, IV. 1982	22	4	18,1	Аненков, 1986
Зайсанская котловина	1000	7	0,7	Самусев, 1977
Ю.Призайсанье, 28.VI-6.VII.1985	135	10	7,4	данные автора

Для выяснения причин разнокачественности автомобильных учетов мы (Губин, Скляренко, 1990) решили провести в весенне-летние периоды различных лет автомобильные учеты джека в Восточном Кызылкуме, где плотность населения этой птицы является пока одной из самых высоких

Дрофа-красотка

(см. табл. 6.1.1.3.2.). Как видно, число учтенных джеков снижается от марта к маю, что является следствием окончания пролета птиц из северных популяций, останавливающихся здесь на отдыхе, а также изменением поведения и суточной активности местных птиц. Появляясь на местах гнездования, джеки первое время держатся группами и за 200-500 м четко реагируют взлетом на приближение транспорта или пешего человека.

**Таблица 6.1.1.3.2. Динамика численности джека
в Восточном Кызылкуме по данным автомобильных учетов**
(числитель - число птиц, знаменатель - длина маршрута)

Год	Март	Апрель	Май	Июнь	Всего
1985	-	10/262	-	-	10/262
1986	17/114	16/140	3/90	0/21	36/365
1987	28/117	24/273	2/126	0/40	54/556
1988	49/112	16/298	1/189	14/280	80/879
Всего за 103 учета	94/343	66/973	6/405	14/341	180/2062
В пересчете на 100 км	27,7	6,7	1,5	4,1	8,9

С начала апреля стайки начинают дробиться и обособившиеся особи занимают индивидуальные участки. С середины апреля их поведение сильно меняется и они предпочитают залечь, либо скрытно переместиться в сторону от наблюдателя. Заметить же затаившегося даже поблизости джека благодаря чрезвычайно развитой его покровительственной окраске сложно и в период гнездования в местах с относительно высокой плотностью поселения можно за несколько дней учетов и пеших экскурсий не увидеть ни одной особи. Аналогичное изменение поведения птиц зарегистрировано в Израиле (Lavee, 1985).

В свете этого становится понятной неправомочность сравнения данных учета за разные месяцы, как это делается в Красной книге СССР (1984). Приведенные там данные следует использовать с известной условностью и осторожностью, так как маршруты нередко закладывались в нехарактерных для джека местах, либо в плотно заселенных им стациях при небольшом пробеге автотранспорта. Что касается методической стороны, то проведение наземных учетов джека следует делать в первые 10-15 дней после появления птиц либо с окончанием их гнездования в июле-августе, до начала осенней миграции.

Нами регистрация птиц проводилась в 500 м полосе (по 250 м слева и справа от курса автомашины). Лучшим временем учетов является утро (с восхода солнца до 10-11 ч) и вечер (с 16-17 ч до захода солнца), т.е. в период максимальной активности птиц. Впервые эта методика апробирована нами в

начале 80-х годов (Ковшарь и др., 1986) при обследовании юго-востока Казахстана и затем окончательно доработана в Восточном Кызылкуме (Губин, Скларенко, 1990).

Использовав полученные нами данные по числу встреченных птиц, мы рассчитали, что в Бетпакдале (общая площадь пустыни 11,5 млн га), где отмечено 32 особи на площади 2600 км², обитает около 1400 джеков, в пустынях Южного Прибалхашья - около 120 птиц, в Кызылординской области - около 150 джеков, а всего в Южном Казахстане обитает порядка 1,7-2 тыс. особей (Ковшарь и др., 1986; Губин, 1986). Но, опираясь на приобретенный позже опыт и принимая во внимание двух-трехкратный недоучет, можно говорить об обитании в Южном Казахстане популяции джека порядка 5-6 тыс. особей. В Восточном Кызылкуме, где нами выделена для организации охраны джека территория в 810 км², обитает, по расчетным данным (см. табл. 6.1.1.3.2), 144-450 джеков (Губин, Скларенко, 1990).

Применяя описанную методику расчета, можно говорить, что в Туркмении в Теджено-Мургабском междуречье и прилежащих Каракумах, где в 1975-1978 гг. (исключая зимний период) на маршрутах общей протяженностью 9940 км зарегистрировано 54 джека (Рустамов, 1981), встречается как минимум 950 джеков, а в сезон размножения - 524 на площади 87,3 тыс. км². В Меана-Чаачинском заказнике, расположенному у подножия Восточного Копетдага, в 1980 г. в сентябре-ноябре на площади 800 км² учтено около 1400 джеков (Банников, Герман, 1981). К сожалению, в работе не указано, каким способом получены эти данные. В Юго-Западных Каракумах 4 апреля 1995 г. учтено 9 джеков на 410 км автомаршрута (Atamuradov, 1997). Других исходных данных, пригодных для расчета численности джека при проведении автомобильных учетов на территории Средней Азии, не имеется.

Одним из результативных, быстрых, относительно дешевых и несложных в применении оказался аэровизуальный учет. Впервые конкретно к джеку он был апробирован 19-20 апреля и 24-25 мая 1981 г. в Бухарской области при обследовании территории Южного и Центрального Кызылкума (Пономарева, 1985б). За 26 ч летного времени на маршрутах общей протяженностью 1480 км по заранее выявленным местам обитания этого вида (Пономарева, 1977, 1979, 1985 а) на площади 740 км² было зарегистрировано 47 джеков. Облеты 4 участков (южные предгорья Кульджуктау, северо-западные предгорья Тамдыты, впадина Мынбулак и северо-западные предгорья Букантау) осуществлялись "гребенкой", т.е. закладывали продольные ходы в меридиональном направлении на расстоянии 10 км один от другого. Высота составляла в большинстве случаев 50 м, скорость - 60-70, иногда 80-100 км/ч, ширина учетной полосы - 500 м (Пономарева, 1985 б, с. 26). К сожалению, автор, имея исходные данные, не произвела экстраполяцию полученного материала на всю пригодную для обитания джека площадь Бухарской области. Приведенная же численность в трех известных для Юго-Западного Узбекистана популяций джека (Карнабчульская, Карабулбазарская и Шафирканская) в 30-35 пар (Лаханов, 1986) кажется нам явно заниженной.

Дрофа-красотка

Взяв за основу описанную методику, мы в октябре 1984 г. при авиаучете джейрана (*Gazella subgutturosa*) в казахстанской части Кызылкума и сопредельных районах проводили регистрацию джека (Губин, 1986; Gubin, 1992). Но в отличие от Т.С.Пономаревой использовали самолет АН-2, позволяющий брать на борт большее число учетчиков и на одной заправке топливом воздушного судна летать без перерыва в течение 8 часов. Авиаучет осуществлялся по заранее расчерченным на географической карте параллельным линиям, отстоящим одна от другой на 10 км. Регистрация джека осуществлялась в 500-метровой полосе (по 250 м от каждого борта). Скорость полета составляла 180 км/ч, высота - не более 50 м. Каждый из 5 учетчиков, сидящих по 2 человека с левого и правого борта и один в кабине пилотов, регистрировали строго по времени всех встреченных птиц с отметкой их деятельности и расстояния взлета от самолета. Всего нами за 140 ч полетов зарегистрировано 118 джеков (рис. 6.1.1.3.1), из которых севернее широты

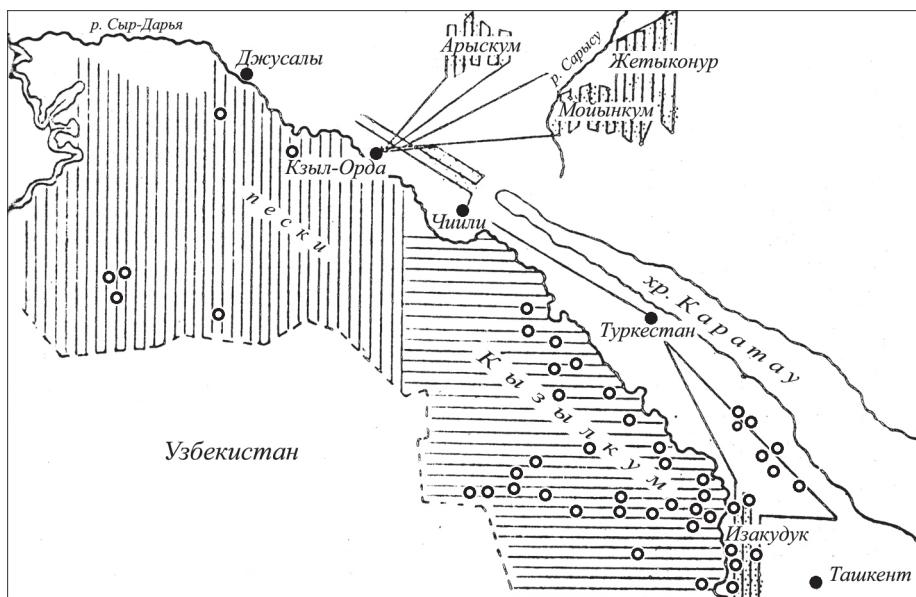


Рис. 6.1.1.3.1. Аэровизуальный учет джека в казахстанской части Кызылкума осенью 1984 года (по Губину, 1986 г.).

г. Туркестан учтено 13 особей, остальные - южнее. Но при работе летом в Арыскуме, Присарысуйском Мойынкуме, прилежащих к правобережью Сырдарьи песках, между населенными пунктами Кзыл-Орда и Чили, мы, как и зоолог Аракаломорской противочумной станции С.А.Бурделов (1986), нашли джека обычным в этих местах. Перераспределение джека осенью связано с отлетом птиц к местам зимовок и задержкой части популяции на местах отдыха и кормежек. Экстраполяция данных учета показала, что в период осеннего пролета в Казахстанской части кызылкума концентрируется до

1480-1500 особей, а на Арысском массиве - 880-900 особей, т.е. на всей обследованной нами площади в период 2-20 октября 1984 г. находилось как минимум 2500 джеков. По-видимому, здесь останавливается на отдых большая часть южно-казахстанской популяции джека, общая численность которой несравненно выше, так как основная масса птиц покидает территорию Казахстана раньше и нами захвачено окончание миграции (см. раздел 8.1).

Следует учитывать, что проведение учета с летательных аппаратов не всегда гарантировано, как это утверждает Т.С.Пономарева (1985 б). Наша попытка провести в гнездовое время выборочный учет местных птиц на восточной кромке Кызылкума и по равнинам вдоль сухого русла Жанадары 25-26 апреля 1987 г. не дала положительных результатов. Как и при автомобильных учетах, в то время джеки, затаившись, пропускали самолет. Аналогичным образом вели себя и все известные нам самцы и две самки на гнездах, когда мы специально пролетели над ними на высоте 30 м. Интересно, что эти же птицы четко реагировали взлетом на пролетавший здесь двумя неделями раньше вертолет КА-26.

С использованием накопленного опыта и отработкой методик учета мы с августа 1989 г. начали планомерное проведение аэровизуальных работ в Казахстане. В период с 10 по 26 августа 1989 г. на территории Мангистауской области за 78 ч летного времени на самолете АН-2 нами проделан маршрут в 11 тыс. км и за 12 дней полетов зарегистрировано 216 джеков (Губин, 1991). В отличие от 1984 г. полеты осуществлялись по линиям через каждые 15 км (рис. 6.1.1.3.2). Для удобства обсуждения территории Мангышлака и казахстанская часть Устюрта разделены по естественно-географическим границам и линиям железных дорог на отдельные участки (табл. 6.1.1.3.3), которые включают в себя по несколько районов, выделенных ранее при проведении экологических исследований (Залетаев, 1968; Викторов, 1971).

Таблица 6.1.1.3.3. Распределение джека по различным участкам Устюрта и Мангышлака (по Губину, 1991)

Наименование участка	Длина, км	Площадь, км ²	Площадь, % от общей	Число птиц в учетах	Плотность, ос/км ²
Бузачинский	1050	525	9,6	50	0,10
Тюбкараганский	145	72,5	1,4	-	-
Северо-Мангышлакский	2235	1117,5	20,3	5	0,005
Южно-Мангышлакский	1710	855	15,3	18	0,20
Северо-Приморский	430	215	3,9	39	0,19
Северо-Устюртский	1680	840	15,3	12	0,01
Средне-Устюртский	2340	1170	21,3	64	0,06
Южно-Устюртский	1420	710	12,9	28	0,04
Всего	11010	5505	100,0	216	0,04

Дрофа-красотка

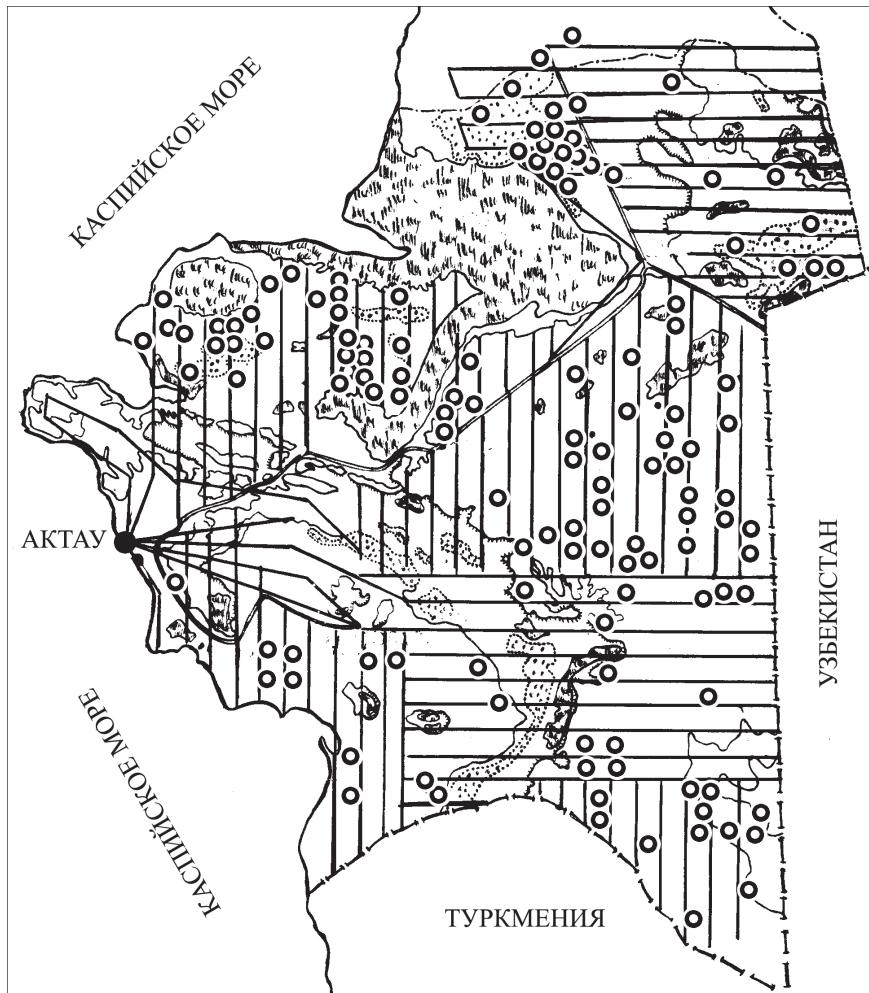


Рис. 6.1.1.3.2. Распределение птиц по Мангышлаку и казахстанской части Устюрта в августе 1989 г., по данным авиаучета.

Естественно, из-за недоучета приведенное число птиц не является абсолютным и ориентировочно занижено в 2-3 раза. Основной причиной недоучета является несовпадение времени проведения учета с максимальной активностью птиц. Дело в том, что персонал аэропортов начинает работу с 8-9 ч утра и заканчивает к 17-18 ч местного времени. В результате этого большая часть учета приходится на малорезультативное полуденное время. В связи с этим далеко не все птицы при появлении над ними воздушного судна поднимаются на крыло, а предпочитают затаиваться, что нами и было дважды достоверно отмечено. Далеко не всегда удается выдерживать заданную высоту, особенно при полете над пересеченной местностью, например над впадиной Карынжарык с наличием бугристых песков, изрезанных бортов чинка

высотой до 300 м и отдельных небольших хребтов. И, наконец, действует накопление усталости, особенно во второй половине срока работ, когда из-за рассеивания внимания учетчик не в состоянии замечать всех взлетевших птиц. Так, за первые 5 дней, когда было учтено 125 птиц, 26 раз (33 особи) одни и те же джеки зарегистрированы повторно (26,4%), тогда как в последние 7 дней отметили 91 джека, из которых только один раз 3 птицы были зарегистрированы обоими учетчиками (3,3%). Особенно большие пропуски отмечаются по борту, обзор с которого осуществляется в контролловом свете.

Естественно, что накопление фактических данных при проведении аэровизуальных работ позволит собрать статистический материал, обработкой которого можно будет вводить достаточно точные поправочные коэффициенты.

Максимальная встречаемость и относительно высокая плотность населения джека выявлена в северной части Мангистауской области - на полуострове Бузачи и западнее линии железной дороги, соединяющей п.Опорный и г.Бейнеу, т.е. в тех же местах, где джека наиболее часто встречали и раньше (Редкие животные Казахстана, 1986). Правда, в районе нефтегазового месторождения “Тенгиз” джек нам уже не встречался, как и не видели его здесь в июле при проведении аэровизуальных и автотранспортных работ (А.П.Гисцов, устн.). Эти факты позволяют говорить о вытеснении и, возможно, об истреблении здесь джека промысловиками. А поскольку изыскательские работы геологов постоянно расширяются, в том числе и к югу от “Тенгиза”, можно констатировать, что над самой продуктивной частью популяции джека нависла реальная угроза исчезновения. Отсутствие джека во впадине Карынжарык, где, по данным Г.Ю.Дякина и К.Н.Плахова (1991), он обитает в небольшом числе по кромке одноименного песчаного массива, объясняется действием пересеченного рельефа местности. Не совсем ясны причины отсутствия птиц на полуострове Тюб-Караган, где джека отмечал В.С.Залетаев (1968), и низкая численность его в северной части Устюрта, где условия обитания, казалось бы, ничем не отличаются от соседних участков.

Экстраполируя полученные данные на всю площадь, можно говорить, что в Мангистауской области обитает минимум 6,5 тыс. джеков, а с учетом поправок на недоучет из-за отмеченных выше причин - 13-19 тыс. особей. Освоенность человеком территории Мангышлака и Устюрта из-за безводности ее большей части невелика. Так, на 1 января 1986 г. численность населения Мангистауской области составила 313 тыс. человек, из них городского 278,7 (в областном центре г.Актау 146,8) и сельского 34,3 тыс. человек, при этом плотность заселения приморских и горных районов в области значительно выше, чем пустынных районов (Подосенов, 1986). И, тем не менее, освоение территории, особенно при разработке и добывче полезных ископаемых на Мангышлаке, уже сказалось отрицательно на состояние популяции джека в этом регионе. По существу он в небольшом числе остался только в южных районах, тогда как в центральных и восточных практически полностью вытеснен в связи с трансформацией природных ландшафтов. В местах промысла нефти большие площади заняты скважинами, от каждой из которых

Дрофа-красотка

вытекают ручейки нефти, сливаясь в общую систему проток, они образуют нефтяные озера, представляющие смертельную опасность для всего живого (цвет. ил., рис. 6.1.1.3.3). Такие же нефтяные пятна образуются при авариях нефтепроводов. Кроме того, в этом районе непомерно высокая плотность линий электропередачи, асфальтированных дорог и тянется нитка железной дороги, соединяющая г. Новый Узень и Актау. Надчинковые равнины покрыты густой сетью грунтовых дорог, исключающих при интенсивном движении транспорта обитание джека. Аналогичная картина отсутствия джека близ мест расположения действующих и брошенных вышек, а также на местах их былого расположения отмечается и на Устюрте. Как правило, такие места захламлены старыми цистернами, трубами, брошенными вагончиками, обломками старой техники, обрывками тросов и т.д. (цвет. ил., рис. 6.1.1.3.4). Только по этой причине непригодной для обитания джека стало 25-40% всей территории.

Чрезвычайно редок джек также на местах, где проводится заготовка кормов путем боронования. В результате такой варварской деятельности многих животноводческих хозяйств на больших площадях растительный покров, полностью выкорчеванный, не может восстанавливаться в течение ряда последующих лет. И при полете над такими местами отчетливо видны следы 10-15-летнего боронования. В связи с этим наращивание поголовья скота с 700 тыс. голов на Мангышлаке и казахстанской части Устюрта в начале 60-х годов (Агеева и др., 1969) до 1,5-2 млн. голов к настоящему времени (наши учетные данные) чрезвычайно опасно как для самого скотоводства, так и для диких животных. Сам по себе выпас скота не столь губителен для джека, так как животноводство здесь носит отгонный характер и на равнины Устюрта и Мангышлака скот пригоняют с песчаных массивов, где он проводит зимовку, уже в июне-июле, когда потомство джека встает на крыло. Изъятию подвергаются только площади близ стойбищ и водопоев, на которых растительный покров полностью выбивается в радиусе до 1 км. В связи с этим территория Южного Устюрта в районе впадины Ассаке-Аудан, где полностью отсутствуют водные источники, остается недосягаемой для освоения человеком и является по существу природным резерватом, одним из самых крупных в Средней Азии.

6.1.2. Величина групп и скоплений

В отличие от других дроф джек считается малообщительной птицей, не образующей стай и скоплений (Гаврин, 1962). Однако до сего времени нет единого мнения об его социальной структуре. В зависимости от времени проведения исследований авторы говорят об одиночном, групповом или стайном образе жизни этой птицы. Выборка такого рода данных показывает следующую картину.

C.u.fuertaventurae. В конце позапрошлого века весной встречались нередко группами по 4-5 особей (Meade-Waldo, 1889). Говоря о множестве птиц на Канарских островах D.Bannerman (1922, 1963) констатирует серьезное

сокращение численности из-за заготовки яиц населением для пропитания и коллекционерами для продажи. К 1963 г. он видел этих птиц только 2 раза (5 вместе и 2-х одиночек в 1957 г.). Более поздние исследователи (Trotter, 1970; Plinz, 1978; Heinze et al., 1978) видели преимущественно одиночек, не считая самок с птенцами. К сожалению, последние работы, которые проводились на этих островах, лишены конкретных данных (Goriup and Collar, 1980, 1983; Hinz and Heiss, 1989; Cazanova, 1989).

C.i.undulata. В Марокко птицы живут изолированными группами до 7 особей вместе (Blondel, 1962) или по 4-10 особей (Brossset, 1961), а несколько позже более 5 особей даже в октябре не отмечали (Smith, 1965). В Тунисе джек встречался по 3-5 особей, иногда в больших объединениях, но более 10 особей вместе не отмечалось (Tunisian Delegation, 1979). В Ливии видели самые крупные из когда-либо описанных стай, состоящих из 50 и даже 100 особей (Bulman, 1942). Этот же автор считает, что джек здесь ведет более общественный образ жизни, чем в Египте. Позже К.М.Guirchard (1955) западнее Триполи отмечал в ноябре-декабре по 20-30 джеков вместе. В более поздние годы сведения о величине групп этого подвида джека отсутствуют, и авторы оперируют абстрактными понятиями.

C.i.macqueenii. Несмотря на постоянный интерес к джеку в арабских странах со стороны охотников и исследователей, в их данных интересующий нас информации практически не содержится. Бакер (Baker, 1921) писал, что “эта дрофа, подобно другим представителям отряда, более или менее стайная птица, но никогда не собирается в большие стаи”. А.Хьюоме говорил, что хотя он сам лично и отмечал группу из 20 птиц, но большинство из его корреспондентов видели группы гораздо меньше: от 3-х до 5 или 6 (Hume and Marshall, 1878).

В Израиле в конце лета джек формирует стаи из 8-12 птиц, хотя встречаются и более крупные стаи в местах, богатых пищевыми ресурсами. Так, в западной части пустыни Негев 23 июня и 5 августа 1982 зарегистрированы стаи из 42 и 37 индивидуумов, а 12 июля 1983 г. - 52 особи (Paz, 1987). Самые крупные стаи до 60 особей встречались рядом со свалками (Mendelsohn, 1980). На возделываемых полях осенью отмечали стаи свыше 43 птиц, тогда как в зоне выпаса скота в мае самая большая стая состояла из 32 особей (Lavee, 1985).

В пакистанскую часть Белуджистана осенью джек прибывает группами по 10-15 птиц, а весной отлетает к местам размножения более крупными стаями по 20-30 птиц в каждой (Mian and Surahio, 1983). При этом отмечается, что в более северных районах он появляется группами по 10-12, а дальше к югу в Пенджабе и Сиби группы мельче - по 2-4 особи. Интересно, что в более поздние сроки миграции в южных и восточных районах группировки увеличиваются (Mian, 1984a). Очевидно, в связи с рассеиванием потока мигрантов в более удаленных местах, как в Саураштре (Индия), джеков видят уже парами и одиночками и только один раз отмечена группа из 6 птиц (Dharmakumarsinhji, 1955).

В Закавказье в начале 20-го века в Сардабадской степи джек держался

Дрофа-красотка

парами, хотя иногда птицы выходили на дорогу стайками по 6-7 штук, где клевали навоз (Бобринский, 1916). В Туркмении у Репетека отмечена одиночка (Loudon, 1902).

В Узбекистане в Голодной степи в окрестностях оз. Новая Сардоба в начале пролета 10 марта джек держался группами по 4-5 особей и только один раз видели стаю в 10 особей. Осенью они собираются по 2-3, иногда в стаях до 20 особей (Павленко, 1962). В гнездовое время птицы держатся парами. В Карширской степи отмечены одиночными парами и группами до 3-5 птиц. Весной 9 марта на протяжении 36 км маршрута видели две группы, а 16 марта на таком же расстоянии - 4 группы из 4-8 особей в каждой. Осенью последнюю стаю из 11 особей видели 29 ноября (Салихбаев, Остапенко, 1967). Трех птиц видели в Центральном Кызылкуме 12 августа 1977 г. (Коломийцев, 1987). В Юго-Западном Кызылкуме на предгорной равнине Зеравшанского хребта в Карнабчуле 27-29 марта, 26 апреля - 12 мая и 28 мая было учтено 88 птиц на 15 маршрутах. Джеки встречались одиночками 34 раза, парами - 7, группами по 3 особи - 4, по 4 - 2 и по одному разу отмечены группы, состоящие из 5, 7 и 8 птиц. Осенью здесь же в октябре-начале ноября птицы были обычны и 22 сентября 1987 г. зарегистрирована стая из 30 особей (Мухина, 1989а).

У восточных границ ареала в Туве отмечали джека изредка одиночками и парами (Янушевич, 1952; Флинт, 1965; Баранов, 1988), и, наконец, в Монголии в 40-60-х годах летом зарегистрированы джеки 7 раз одиночками, 13 раз парами, один раз три особи (Банников, Скалон, 1948; Piechocki, 1968) и только 20 мая видели стайку в 5-6 особей (Болод, 1965).

Из приведенных данных можно сделать предварительный вывод, что в послегнездовой период птицы начинают собираться в группы и держатся в них до начала следующего сезона размножения; максимальная их численность в стаях наблюдается во время миграций и зимовок. В период размножения птицы ведут преимущественно одиночный образ жизни. Это предположение мы решили проверить на примере Казахстана, где предыдущие исследователи чаще приводили конкретные сведения, чем в других регионах. Кроме того, мы имели здесь доступ к первоначальным материалам (дневникам, разноскам, анкетным сведениям), а также при проведении полевых работ сами регистрировали конкретно каждую встречу и просили это делать своих корреспондентов, которым была заранее составлена и разослана памятка.

Проводя стационарные наблюдения в Восточном Кызылкуме, мы ежедневно регистрировали всех джеков и за 327 дней наблюдений располагали сведениями о 1164 встречах. За один день наблюдений отмечали от 2-3 до 30 различных особей, в среднем по 6 птиц в сутки (табл. 6.1.2.1).

Составляя таблицу, мы в целях снижения вероятности ошибки не принимали во внимание самок с выводками, поскольку залегающие птенцы делают не достоверной выборку. Максимальное количество птиц в группе - 24 было отмечено в марте, т.е. вскоре после их прилета на места гнездования. Но и здесь наиболее крупные группы зарегистрированы рано утром, после того как они покидали общие места ночевок. Приведя в порядок оперение,

Таблица 6.1.2.1. Стойность джека в Восточном Кызылкуме в 1985–2000 гг.
(по Губину, Скляренко, 1990, с добавлениями)

Месяц	Декада	Число птиц за одну встречу, п										Всего		Среднее за встречу
		1	2	3	4	5	6	7	8-9	10-12	13-24	встреч	птиц	
Март	I	4	2	4	1	2	1	—	1	3	—	15	48	3,2
	II	53	8	8	5	4	4	4	3	3	4	98	331	3,4
	III	77	28	11	12	5	9	7	6	1	2	159	452	2,8
Апрель	I	111	29	13	7	4	2	—	—	—	1	167	292	1,7
	II	170	22	11	6	3	2	1	—	—	—	215	305	1,4
	III	111	15	5	—	—	2	1	—	—	—	134	175	1,3
Май	I	37	10	3	1	—	—	—	—	—	—	51	70	1,4
	II	54	12	3	—	—	—	—	—	—	—	67	87	1,3
	III	84	12	6	4	—	—	—	—	—	—	89	142	1,4
Июнь	I	44	8	4	1	1	—	—	—	—	—	58	81	1,4
	II	12	2	3	—	—	—	—	—	—	—	17	25	1,5
	III	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	6	10	1,7
Июль	I	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	9	4,5
	II	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6	7	1,2
Сентябрь	I	9	4	4	2	—	—	—	1	2	—	22	65	2,9
	II	12	6	8	2	—	—	1	1	—	—	30	65	2,1
	III	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2	8	4,0
Октябрь	II	5	3	3	2	1	—	—	—	1	—	14	33	2,4
	III	5	4	—	1	1	—	—	—	—	—	12	32	2,7
Всего		797	169	87	44	21	20	15	13	10	7	1164	2237	1,9

птицы по 3-6 особей разбредались по территории, а с наступлением сумерек снова собирались здесь. За счет постоянного отделения от групп самцов и занятия ими индивидуальных участков встречаемость одиночных джеков возрастает. Одновременно с этим благодаря подлету новых и остановке на отдых пролетных птиц возрастает и общее число встреч. Снижение встречаемости в мае связано с отлетом гнездящихся севернее птиц и с насиживанием местными самками кладок. Дальнейшее падение встречаемости в июне-июле объясняется окончанием токования самцов, периодом интенсивной линьки и переходом к скрытному образу жизни всех птиц. В сентябре с началом осенней миграции возрастает встречаемость и общее число птиц в группах. Максимума птицы достигают к октябрю, а в ноябре остаются изредка одиночные птицы.

Проведенный в октябре 1984 г. авиаучет джека в казахстанской части массива Кызылкум подтвердил данные о возрастании здесь численности джека и из 118 отмеченных птиц 64 раза они были представлены одиночками, 9 - парами, 3 - по три птицы, 4 - по четыре и по одному разу учтено 6 и 5 особей. Аналогичную картину для Северо-Западного Кызылкума приводит

Дрофа-красотка

А.Ф.Алексеев (1980), где весной одиночки составляли 50% всех встреч, пары 20% и отдельные стайки состояли из 3-8 птиц; осенью одиночки преобладали более явно (63% встреч), 24% пришлось на пары, в двух случаях в стайках было по 4 и однажды - 10 особей.

В Таукуме и на полуострове Бузачи до окончания сезона размножения джеки держатся преимущественно одиночками (табл.6.1.2.2) и только на время брачных связей между самцом и самкой или при территориальных взаимоотношениях между двумя однополыми особями их можно видеть парами. Более крупные группировки чрезвычайно редки. Определенный

**Таблица 6.1.2.2. Стойность джека в Таукуме и на полуострове Бузачи
(по материалам наблюдений 1993-2001 гг.)**

Число птиц за встречу	Число встреч птиц по месяцам, п						Всего	
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	встреч	птиц
1	291	209	93	42	19	20	674	674
2	32	51	34	2	14	5	138	276
3	9	17	15	3	4	9	57	171
4	-	4	3	-	1	6	15	56
5	1	3	4	1	1	3	13	65
6	-	1	5	-	-	1	6	42
7	1	-	4	-	-	1	6	42
8	-	-	2	-	1	1	4	32
9	-	-	1	-	-	-	1	9
10	-	-	1	-	-	-	1	10
Всего:								
встреч	334	285	162	48	40	46	915	1377
птиц	394	399	331	60	76	117	1377	
дней	61	105	53	6	8	13		

интерес могут представлять наши наблюдения за 20-26 июня 1995 г. у кромки Таукума. Там джеки перед отлетом стали концентрироваться в верхней части Жусандалы на абсолютно ровной равнине с низкой растительностью и на участке 6 x 3 км было зарегистрировано рыхлое скопление более чем из 100 птиц, державшихся одиночками и группами до 9 особей в 50-200 м друг от друга. Жару они пережидали в отдельных пятнах терескена или караганы, собираясь сюда до 30 особей. Более крупное рыхлое скопление джека отмечено в Пакистане (Mian, 1988).

В июне с окончательной ломкой территориальности джеки начинают собираться сначала в однополые группы, к которым постепенно примыкают оставшиеся без кладок и выводков самки, а также неполовозрелые особи. Скорее всего, на первых этапах разрушения связей птиц с индивидуальными участками в состав групп входят соседствующие самцы, хорошо знающие друг друга. Затем, по мере увеличения числа птиц в послегнездовых местообитаниях, состав их в группах, вероятно, постоянно меняется как в

половом, так и возрастном соотношениях. Последующие наблюдения за птицами с применением индивидуального мечения помогут пролить свет на это явление. Возможно, что перед началом подвижек к местам зимовок джеки собираются в определенных местах с хорошим обзором местности в рассеянные скопления, в которых и формируется миграционное беспокойство.

В августе по результатам авиаучета в Мангистауской области джек встречался одиночками (37%) и парами (26,7% всех встреч), значительно реже - более крупными группами, которые условно можно принять за выводки, хотя не исключена возможность объединения одиночек в небольшие группы после сезона размножения (табл. 6.1.2.3). При этом обращает на себя внимание отсутствие или крайняя малочисленность групп в ряде мест, что, видимо,

Таблица 6.1.2.3. Стойность джека на Устюрте и Манышлаке

Место	Число птиц за встречу					
	одна	две	три	четыре	пять	всего
Полуостров Бузачи	18	6	4	2	-	50
Северный Манышлак	1	-	-	1	-	5
Южный Манышлак	10	2	-	1	-	18
Северный Прикаспий	7	6	4	2	-	39
Северный Устюрт	6	3	-	-	-	12
Средний Устюрт	26	12	2	2	-	64
Южный Устюрт	12	-	1	2	1	28
Всего:						
встреч	80	29	11	10	1	
птиц	80	58	33	40	5	216

связано с чрезвычайно низкой эффективностью размножения. И действительно, отсутствие выводков приходится на места с сильным антропогенным прессом (Манышлак, северная часть Устюрта) или наличием хищников (причинные зоны). Не исключено, что не все находящиеся в группах птицы взлетали, и тем не менее вряд ли это меняет общую картину распределения джека.

В третьей декаде июля 1990 г. при проведении аэровизуального учета в южной части Актюбинской области джек встречен 7 раз: в 5 случаях одиночками и 2 раза группами по 3 птицы.

Таким образом, стремление к одиночеству у джека выражено четко за все время пребывания в гнездовых районах, что достаточно ярко отражает таблица 6.1.2.4, составленная по литературным сведениям, а также по материалам, собранным нами в различных районах Казахстана, но без учета пустынь Кызылкум, Таукум и полуострова Бузачи. Стайки характерны для джека только в период сезонных миграций, а у местных особей - в предгнездовой и послегнездовой периоды.

Дрофа-красотка

Таблица 6.1.2.4. Размер групп джека в пустынной зоне Казахстана
(по литературным данным и результатам опроса 1970-2001 гг.)

Числоптиц за встречу	Число встреч птиц по месяцам								Всего	
	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	встреч	птиц
1	2	22	41	50	11	4	16	16	162	162
2	1	10	26	28	3	—	7	4	79	158
3	—	—	3	4	2	—	4	1	14	42
4	1	—	1	4	—	—	2	—	8	32
5	—	1	—	1	1	—	2	—	5	25
6	—	1	—	—	—	—	3	—	4	24
7	—	—	—	1	—	1	1	—	3	21
8	—	—	—	—	3	—	—	—	3	24
9	—	—	—	2	—	—	1	—	3	27
12	—	—	—	—	—	1	1	—	2	24
18	—	—	—	—	—	—	—	1	1	18
20	—	1	—	—	—	—	—	—	1	20
Всего:										
встреч	4	35	71	90	20	6	37	22	285	577
птиц	8	73	106	164	52	23	106	45	577	

6.1.3. Половой состав и возрастная структура

При, казалось бы, большом объеме ежегодной добычи джека в ряде арабских стран эта проблема должна быть решена. Однако на сегодняшний день мы располагаем только двумя сообщениями. Так, в 1867 г. за неделю охоты в ноябре Ниме убил не менее 83 джеков, среди них 47 самцов (Nimue and Marshall, 1878). В Западном Белуджистане в Чагаи приезжие соколятники добыли 820 самцов и 922 самки, в Харане в одном регионе 131 самца и 177 самок и в другом – 138 самцов и 322 самки (Mian, 1984 а). Таким образом, соотношение самцов и самок в указанных районах составило соответственно 1:1,12; 1: 1,75 и 1:2,34, в целом – 1: 1,35. К сожалению, этими авторами недается соотношение молодых и старых особей. В Пакистане только в одной из заметок приводится состав молодых и старых птиц: среди осмотренных 100 птиц 43 были самцами (43%) и 57 – самками, причем среди тех же 99 особей 47,5% были половозрелыми и 52,55 - молодыми (Mirza, 1971). В районе Учкудука (Кызылкум) в 1994 г. 70% встреч джека приходилось на самцов (Launay and Loughland, 1995). Эти данные хорошо согласуются с меняющимися представлениями в брачных отношениях вида от моногамии в сторону промискуитета (Панов, 1983; Пономарева, 1983 а; наши материалы), при

котором число самок должно превышать количество самцов. Затруднение только в том, какому полу джека ловчие птицы отдают предпочтение. Имеется мнение, что соколам, с одной стороны, больше доступны самки, как более мелкие, а с другой стороны самцы, как менее маневренные (Mian, 1984 а).

Близок к аналогичному рассуждению J.Aharoni (1912), который объясняет преобладание принесенных ему в Месопотамии самок более легкой возможностью их отлова, хотя тут же приводит более верное предположение: на юге страны проводят зимовку самцы, на севере - самки. Ничем конкретным не подкреплены данные встречи стаи самцов в Оренбургской области (Зарудный, 1888). Попытка анализа полового и возрастного состава птиц, добывавших учеными при проведении фаунистических работ, оказалась также безуспешной, так как и здесь слишком часты ошибки в определении.

Несколько ограниченную информацию можно получить из питомников и зоопарков, где уже отработаны методики содержания птиц и самки начали размножаться. Но знакомство с опубликованными работами (Mendelssohn et al., 1979, 1982; Ramadan-Jaradi et al., 1989, и др.) показывает, что авторы вообще не приводят данных о соотношении в выводках самцов и самок и о выживаемости их по отдельности. Резко ограничено число сведений по составу самцов и самок в изъятых целиком из природы выводках или вылупившихся птенцов из взятых кладок. Так, в Месопотамии среди принесенных двух пятинедельных птенцов были самец и самка, а среди 4-х трехдневных птенцов от 25 мая оказалось по 2 самца и самки (Aharoni, 1912). В Бухарском питомнике из изъятых в природе 4 птенцов было 2 самца и 2 самки (Пономарева, 1983 б).

6.2. Факторы, определяющие численность вида

Касаясь факторов, приводящих к снижению численности канарского подвида джека, многие склоняются к мнению, что, без сомнения, основная причина этого негативного процесса - влияние деятельности человека на вид и места его обитания (Collar and Goriup, 1979, 1983; Emmerson, 1983).

Наиболее мощным и, пожалуй, главным фактором резкого снижения численности популяций джека двух других его подвидов в настоящее время являются неумеренная охота и браконьерство. У многих народов, особенно в государствах Персидского залива и Индостана, традиция охоты с соколами уходит корнями в древность. Долго она считалась привилегией высокопоставленных лиц, хотя известны случаи содержания хищных птиц в целях напуска их на дичь и бедуинами (Aharoni, 1912). Классическим описанием древних способов соколиных охот с использованием лошадей и верблюдов можно найти как в старых (Брем, 1911), так и относительно новых литературных источниках (Dikson, 1949; Dharmakumarsinhji, 1955; Thesiger, 1959 и др.). В последнее время получило распространение использование автомобилей высокой проходимости с привлечением большого числа людей, оружия и хищных птиц.

Дрофа-красотка

В арабских и европейских странах на страницах популярных и научных изданий (El-Khadi, 1983; Al-Timinii, 1987) широко пропагандируется соколиная охота, ставшая бичом для большинства природных популяций джека. В настоящей работе мы не ставим целью подробно обсуждать способы добычи джека, так как сейчас этот всюду исчезающий вид как никогда нуждается во всемерной охране. Джек добывался киргизами с помощью беркута (*Aquila chrysaetos*) на Мангышлаке и Устюрте (Остроумов, 1889), русскими охотниками из гладкоствольного оружия в Закавказье (Богданов, 1879; Радде, 1884; Бобринский, 1915; Лайстер, Соснин, 1942), коренным населением Туркмении с помощью балобанов (Дементьев, 1952), капканов и оружия (Рустамов, 1954). При этом скрадывание птиц с помощью волов, лошадей, ослов, верблюдов, пасущегося скота либо просто пешком известно в разных странах, в том числе и в Индии (Ali, 1945). Упоминается о применении нарезного оружия бедуинами, которые успешно стреляли птиц с большого расстояния, порой до 500 м (Aharoni, 1912), а также о загонах птиц в местах их концентрации в ставные сети или заграждения (рис. 6.2.1) из колючего кустарника (Mian and Surahio, 1983; Tunisian Delegation, 1979).

Естественно, что раньше при всех способах добычи птиц, когда их убивали не больше, чем могли сразу съесть, популяции практически не страдали и численность их всегда была относительно стабильной. Этому препятствовали ограниченные возможности людей и используемых ими верховых животных, в результате чего охоты устраивались неподалеку от населенных пунктов или водных источников, и птицы имели естественную защиту в удаленных, труднодоступных пустынных районах. Практически не ощущали популяции урона от добывчивых (тогда малочисленных) охотников,

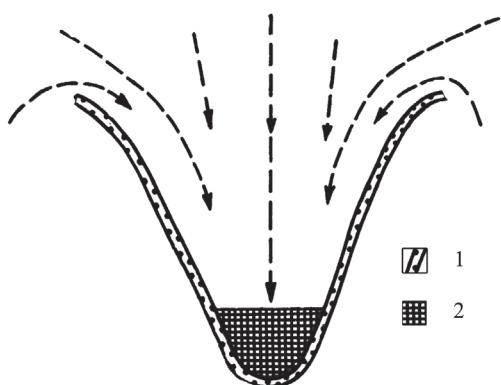


Рис. 6.2.1. Заграждение из кустов, используемое в Западном Белуджистане для отлова джека:
1 – линия кустарника, 2 – ловчая сеть
(no Mian and Surahio, 1983).

заготовляющих дичь для продажи на базарах, как, например в Александрии (Shelly, 1872), Ашхабаде (Рустамов, 1954) и т.д. Возросли нагрузки на джека после применения огнестрельного оружия в сочетании с автомобильным транспортом. Так, король Аравии за 2 дня охоты близ Хафсы убил около 200 птиц (Bates, 1937). По Dikson (1955), в районе Кувейта и далее к югу до Катара эти птицы тысячами истребляются и используются арабами в пищу. В Кувейте шейх в общей сложности убивал около 2 тыс. птиц каждую зиму, примерно столько же добывали члены королевской семьи из Саудовской Аравии в Наяде.

Также поступали шейхи в Бахрейне, которые охотятся как на островах, так и на материке. На острове Бахрейн только за один день охоты во время осеннего пролета было убито 70 джеков (Meinertzhagen, 1954). Применение автомобилей для охоты в Ливии и Пакистане приходится на 60-е годы (Bundy, 1976; Roberts, 1985). Подобные примеры далеко не единичны и тем не менее до начала 20-го века влияние охоты еще не ощущалось в Аравии, хотя арабы с соколами убивали немало птиц (Nader, 1982). Положение стало резко меняться после разведки и освоения на Аравийском полуострове богатейших запасов нефти. Число богатых и состоятельных людей в нефтедобывающих странах стало резко расти и вместе с этим стало лавинообразно увеличиваться число охотников на джека. В результате джек практически исчез в большинстве стран Персидского залива, что вынудило охотников искать новые места развлечения. Эмиссары из Саудовской Аравии, Арабских Эмиратов и Кувейта стали проникать в соседние государства, но из-за войны в Иране и Ираке, а затем и в Афганистане охота перенеслась на Пакистан и африканские страны. Сейчас различают две формы поездок: ближние в Аравию, Оман, Иорданию и Сирию и дальние в Пакистан, Египет, Сомали, Судан, Марокко и Алжир (Savage, 1976; Al-Timini, 1987). Интенсивная охота с соколами в этих странах началась с 1966 г. (Mirza, 1971). При традиционном отсутствии учета практически везде добывалось огромное число птиц. Известно, что в Алжире ежегодно добывали по тысяче птиц (K.de Smet, 1989), в Египте истребляли по несколько сотен (Upton, 1979), при этом каждой отдельной группой ловили по 250-300 джеков, а один охотник и сейчас истребляет по 20-30 птиц в день (Saleh, 1989). Раньше в качестве ловчих птиц использовались лаггар - *Falco jugger* (Брем, 1911), средиземноморский сокол (*F.biarmicus*) и ястребы, которых из-за мелких размеров напускали по два на одного джека (Tunisian Delegation, 1979; Mackworth-Praed, 1957). Позже к ним добавились балобан (*F.cherrug*) и более маневренный сапсан (*F.peregrinus*). Последние, как более добычливые (по наблюдениям Khan (1983) один хороший балобан в состоянии поймать до 10-12 джеков в день), стали применяться из-за того, что ставшие более осторожными джеки вылетали задолго до приближения к ним транспорта с охотниками и соколами (Upton, 1979, 1989). По абсолютно верному мнению W.A.Roberts (1985), что при современной оснащенности средствами связи и автотранспортом охотников, могущих быстро окружить место обнаружения джека, и наличием в группе хотя бы 4-5 соколов, готовыми ринуться на жертву со всех сторон, шансов на спасение у птицы не остается. Еще в 1979-1980 г. в Саудовской Аравии добывалось до 700 зимующих птиц (Bundy et. al., 1989). Ежегодная эксплуатация одних и тех же районов привела к полному исчезновению джека в них. Особо пагубно действие охоты сказалось на оседлых популяциях, в результате чего в отдельных местах истреблялись поголовно все особи (Blondel, 1962; Brosset and Petter, 1967). По данным иранского орнитолога Д.А.Скотта (Scott, 1978, цит. по Т.С.Пономаревой, 1979), охотниками на всем протяжении миграционного пути и в местах зимовок отстреливается 15-20% иранской популяции джека. В Ираке в пограничных с

Дрофа-красотка

Кувейтом и Саудовской Аравией районах зимой 1994 г. было добыто 2 тысячи птиц (Goriup, 1996), а осенью 1996 года по сведениям, полученным от obsługi одного из шейхов, 40 человек со 100 соколами убили 1000 джеков.

Наиболее показательно воздействие охоты на джека в Пакистане. С начала 50-х годов на обширных пространствах пустынь Белуджистана, Синда и Пенджаба останавливалось на зиму несколько десятков тысяч птиц (Kermani, 1985) и добывали их только местные охотники, число которых не превышало 100 человек (Mian and Dasti, 1985). Каждый из них добывал 15-20 птиц в сезон и только в местности Туансу зимой 1982/83 г. они изъяли 300, а в целом в Западном Белуджистане 1500 птиц (Mian, 1984 a). Иностранными группами, численность которых с 43 в 1968 г. возросла до 2 тысяч к 1971 г. (Collar, 1980), добывалось ежегодно, несмотря на ограничения и штрафы, по самым низким оценкам порядка 2-3 тысяч птиц (Goriup, 1980, 1982). Несколько более высокие показатели - до 4-5 тысяч особей приводят A.Mian and Dasti (1985) и до 8 тысяч в один из наиболее благоприятных для охоты годов - B.Kroll (1977). По общей оценке R.Upton (1979), сотня групп охотников с соколами истребляет до 25-30 тысяч джеков и, очевидно, эта цифра имеет под собой реальную основу, так как охотники не заинтересованы приводить точные сведения и сообщают сильно заниженные данные (Goriup, 1982; Mian, 1984 a; Mian and Dasti, 1985). Положение усугубляется еще и тем, что такие охотничьи группы по мере знакомства с местностью добывают с каждым годом все большее число птиц. Так, зимой 1981/82 г. одна группа, посетившая Белуджистан, уничтожила 500 птиц, а на следующую зиму три группы в этой же зоне убили по меньшей мере 2,5 тыс. птиц (Mian and Dasti, 1985). Последние три группы в Чагаи и Харане использовали в общей сложности 310 соколов и 55 автомобилей. В связи с этим понятно состояние Mountfort (1969), когда в международном отделе в Лахоре собралось большое количество шейхов из Абу-Даби, имевших сапсанов, балобанов и шахинов (*F.peregrinoides*), позже писавшего: "Мы слышали, что минимум 60 соколов летит на охоте за одной дрофой в Холистане и пришли в ужас от такого сопоставления... В следующем году две группы шейхов с соколами убили 600 джеков". Специально изучавший влияние охоты на джека Mirza (1971, 1995) пишет, что в двух лагерях было по 150 соколов на 24 января 1971 г., после чего к ним присоединился правитель Бахрейна с 50 соколами еще. Охотничьи партии, оснащенные кроме того ружьями, винтовками, шестью и более автомобилями, двигающимися в линию, не дают шансов на спасение джеку, если он есть в этом месте, и добывали до 1000 птиц за выезд, по 30-75 в день.

Интересно, что только в Западном Белуджистане, где 418 джеков было добыто соколами зимой 1981-82 г. и 4955 птиц в 1984-85 г., число используемых соколов было 310 в 1982-83, 400 в 1983-84 и 369 в 1984-85 (Mian, 1986).

Аналогичное истребление джека шло и в Индии, где в штате Раджастан в 1974-1975 гг. две арабские делегации убили соответственно по 200 и 400 птиц, в последующие годы здесь охотились несколько групп и наиболее удачливые добыли 60 особей за 22 дня и 75 джеков за 7 дней (Razdan, цит. по Collar (1979)).

Развернутая на западе компания по защите соколов в природе скоро обернется настоящей бедой для популяций джека. Дело в том, что многочисленные соколиные питомники начали производить и поставлять на арабский рынок мощных гибридов, которые наследуют от своих прародителей огромную стартовую скорость и ненасытность в охоте. Это настоящие машины по уничтожению джека, которому для спасения своей жизни остается только одна надежда - затаиться при виде охотников и оставаться бездвижным как можно дольше (цвет. ил., рис. 6.2.2).

Несмотря на предпринимаемые рядом правительств меры по запрещению соколиной охоты или резкому ее ограничению, в том числе и в Пакистане (Ahmed, 1985), интенсивная добыча джека продолжается и до настоящего момента. Так, отловленные в Пакистане две тысячи птиц были проданы охотникам на рынке Объединенных Арабских Эмиратов в 1986 г. и начале 1988 г. (Ramadan-Jaradi et al., 1989). И до настоящего времени, несмотря на закон 70-х годов, запрещающий охоту и вывоз джека из страны (Roberts, 1985), ежегодно огромное число джеков ввозится живьем в арабские страны для натаски соколов. Далеко не всегда эффективно законодательство в других странах, где джек подлежит всемерной охране и защите. Так, в Израиле помимо браконьерства со стороны бедуинов известен сбор кладок и птенцов детьми пастухов (Mendelsohn et al., 1979). Аналогичное положение характерно и для отдельных районов Средней Азии и Казахстана (Мухина, 1989; Губин, 1986). Также с помощью ружей добывают джека бедуины в Саудовской Аравии, особенно часто на севере страны (Al-Timinii, 1987). Истребляют джека военные в Египте (Saleh, 1989), хотя в бывшем СССР и Израиле они играют положительную роль по причине ограниченного доступа гражданского населения в зоны их дислокации. По-прежнему нередки случаи гибели джека от браконьеров в Иране (Razdan, 1982), Пакистане (Ahmed, 1989), ряде других стран, а также в Средней Азии. Здесь, несмотря на запрещение охоты по отношению ко всей группе дрофинах, отстрел джека, не сообразуясь со сроками охоты, осуществляется в ряде районов Казахстана (Гаврин, 1962) и Узбекистана (Костин, 1956 б; Пономарева, 1979, 1985а). В пустынях Кашкадарьинской и Бухарской областей, когда джек являлся объектом охоты, еще и летом нередко встречали охотников, которые преследовали птиц на машине или верблюде (Салихбаев, Остапенко, 1967). Не изменилось отношение людей и после издания в 1978 г. Красной книги СССР. В настоящее время известно немало мест, относящихся в большинстве случаев к местам концентрации птиц в период сезонных перелетов, где браконьеры чувствуют себя в безопасности. Это Карнабчуль в Узбекистане, где только один охотник отстрелял 63 джека (Сагитов, Лаханов, 1990), отдельные районы Бетпакдалы (Ковшарь и др., 1986), восточная кромка Кызылкума, где в апреле-сентябре можно за один день наблюдать 2-4 легковые автомашины утюжащие равнины, из которых 2-3 стрелка добывают до 4-6 птиц (Губин, 1986; Губин, Скляренко, 1990). По самым приблизительным подсчетам, ежегодно браконьерами истреблялось 300-500 джеков, из которых основная масса приходилась на долю

Дрофа-красотка

работников геологических партий и чабанов. В последние годы истреблять джека стали официальные государственные чиновники и инспектора охраны дикой природы.

Часть популяции джека в отдельных районах гибнет от применения пестицидов, что характерно для Израиля (Mendelsohn, 1980) и бывшего Советского Союза (Пономарева, 1985). Имеется сообщение о значительных потерях джека в ОАЭ после применения пестицидов в борьбе с саранчой (Savage, цит. по Collar, 1980). Нами в качестве пробы из Восточного Кызылкума были собраны перья от двух самцов, съеденных лисицей, и после проведения анализов В.Л.Ниловым обнаружены остатки пестицидов в следующих количествах: ГХЦГ по 5,0 и 2,2 мкг, ДДТ по 5,6 и 3,5 мкг на 1 г сырой массы, арахлор-50 по 0,3 и 0,5 мг и полидихлордифенил по 1,4 и 2,2 мг, что значительно превышает все допустимые нормы. Пестициды, несмотря на запрещение применения во всем мире, неофициально применяются в Средней Азии для борьбы с саранчой в отдельных районах пустынь и при дистации нор грызунов в целях борьбы с эктопаразитами, носителями чумы и других особо опасных инфекций.

Естественными врагами джека являются хищные птицы и звери. Понятно, что в зависимости от состава фауны в каждом месте существует свой набор основных видов. Так, в Юго-Западном Кызылкуме в районе Бухары ими являются лисица и чабанские собаки (Пономарева, 1981). По многолетним наблюдениям, на территории джейраньего питомника здесь основным врагом является лисица, плотность населения которой достигла максимального уровня в 1984 г. (обнаружено 9 выводковых нор) и близ одной из них был летом обнаружен череп джека. За весенний сезон здесь не было найдено ни одного гнезда и только раз обнаружен след птенца. После регулирования численности лисицы зимой 1984/1985 г. успешность размножения джека была максимальной (Мухина и др., 1987; Мухина, 1990 а). В Северо-Западном Кызылкуме за более чем 20 лет работы А.Ф.Алексеева (1980) ни разу не было обнаружено в остатках пищи курганника и могильника, а также в помете кошек и лисицы остатков джека, что автор связывает с низкой плотностью населения первых и последних. На восточной кромке Кызылкума, в Таукуме и на Бузачах, основными врагами джека из числа потенциальных претендентов (Губин, Скляренко, 1990) являются лисица, корсак, курганник, филин (*Bubo bubo*) и пустынный ворон (*Corvus ruficollis*). Последним, численность которого из-за обилия корма в виде песчанок, ящериц и часто погибающих домашних животных высока, отмечено разорение гнезд в Израиле (Lavee, 1988). Как и в Бухарском питомнике, мы дважды находили около нор лисицы остатки оперения самцов джека, которых до этого подранили браконьеры. Намного чаще от этого хищника, как, впрочем, от корсака и ворона, гибнут кладки и нелетные птенцы джека. Что касается курганника, то от него больше страдают птенцы, особенно после огораживания пастбищ, в результате которого хищные птицы получили массу присад, с которых они терпеливо выжидают свою жертву. Аналогичная картина, когда присутствие человека на острове Фуэртевентура

явилось причиной диспропорционального переизбытка ворона (*Corvus corax*) и черной крысы (*Ratus ratus*) из-за непропорционального выброса мусора, описывается на Канарах (Casanova, 1989). Обилие волков и шакалов в Кзыл-Атреке, потенциально являющихся также врагами джека, связывается с развитием здесь скотоводства (Дементьев, 1952). Скрытный образ жизни и природная осторожность джека является, видимо, причиной редких прямых наблюдений за способами добычи его врагами. Так, нами только однажды отмечена безуспешная атака степного орла в Восточном Кызылкуме. В литературе приводится случай нападения в Бетпакдале черного грифа (*Aegypius monachus*) на молодого джека, которого хищник схватил на подъеме (Афанасьев, Слудский, 1947). П.П.Сушкин (1908) видел нападение болотного луна на выводок птиц, а А.Пославский (1965) и Н.Мендельсон (1980) упоминают о наблюдениях, при которых на их глазах лисица задавила в первом случае двух из четырех птенцов в выводке, и во втором случае поймала и съела птенца джека. В какой-то мере кладки джека могут разоряться в южных частях ареала серым вараном (*Varanus griseus*), в одном случае съевшим кладку джека в Центральном Кызылкуме (Launay et al., 1997).

Воздействие абиотических факторов вряд ли наносит джеку серьезный урон, так как этот вид, по мнению Т.С.Пономаревой (1981), хорошо приспособлен к условиям аридной среды: “Хорошо развитые механизмы терморегуляции (устойчивость к гипертермии, горловая дрожь, разнообразие терморегуляторного поведения) в сочетании с морфологическими особенностями (плотное оперение, создающее надежную термоизоляционную прослойку, относительно длинные конечности, улучшенная возможность теплоотдачи, раннее развитие пера у птенцов и т.д.) позволяют виду при неблагоприятных воздействиях аридной среды не являться узким звеном в жизненной цепи”.

О действии климатических факторов пока мало что известно. В Израиле после зим с незначительным количеством дождей или совсем без дождей большинство джеков не размножалось (Mendelsohn, 1980), в Африке, в области Текна, джек не гнездился в 1942 г. из-за засухи и отсутствия флоры (Н. and T. Heim de Balsak, 1954). В связи с этим актуально суждение о номадности вида (Ticehurst and Cheesman, 1925; Urban et al., 1986), по которым джеки ищут более увлажненные места с наличием вегетирующей растительности, а следовательно, и обилием насекомых, т.е. мест с достаточной кормовой базой. Это мнение подтверждено и опытом содержания джека в зоопарке Абу-Даби, где при большой плотности самок с пуховичками выживают только по одному птенцу на одну самку (Ramadan Jaradi, 1989). Нехватка кормов, особенно в засушливые годы, на Канарских островах при все более здесь ухудшающихся условиях обитания приводит к голодаанию джека и отсутствию размножения его в течение ряда лет (Casanova, 1989), и на этих же островах увеличение численности джека в 60-е годы связывают с большей влажностью и вегетацией растений (Trotter, 1970). Имеется и прямо противоположное мнение, что в Марокко ежегодно группы джека из 4-10 особей везде занимают одни и те же участки, независимо от условий сезона (Brosset, 1961).

Мало влияют на популяции джека холода и снегопады, так как, будучи перелетной птицей, он уходит на зиму из зон с устойчивым или временным снежным покровом. И тем не менее известны случаи гибели джека в Средней Азии. Так, в суровую зиму 1914 г. в феврале стайки джека отмечали в садах Ашхабада, причем наблюдалась и гибель этих птиц (Дементьев, 1982). В связи с этим идея создания оседлой популяции джека в СССР (Флинт и др., 1982) выглядит беспочвенной.

6.3. Биотопическая приуроченность и стациональное распределение

Джек, как типичный представитель фауны пустынь и полупустынь, согласно Ю.А.Исакову и В.Е.Флинту (1987), населяет следующие типы ландшафтов: “Долины крупных рек, часто меняющих свои русла, и реки, теряющиеся в песчаных пустынях и образующие “слепые” дельты. К первым относятся в первую очередь Сырдарья, на некоторых участках своего течения Амударья, питающие оз. Балхаш реки Или, Карагат и др., весь сложный бассейн Инда, долина Ефрата и дельта Нила. Ко второй категории ландшафтов относятся низовья Чу и Сарысу, а также связанная с ними пустыня Бетпакдала, низовья Таласа, Зеравшана, Кашкадарья, Теджена и других рек. Древние ложбины стока и следы блуждания древних рек в песчаных пустынях тоже создают благоприятные условия для обитания джека на обширном пространстве Каракума и других пустынь. Наконец, еще один тип ландшафта - пологие предгорные равнины хребтов, расположенных на аридных территориях с многочисленными конусами выноса. Такой ландшафт характерен для восточных склонов Карагату, предгорной равнины Копетдага, особенно для южных склонов гор Северной Африки, в первую очередь Сахарского Атласа” (с. 495).

6.3.1. Гнездовой биотоп

6.3.1.1. Гнездовой биотоп *C.u.fuertaventurae*

На острове Фуэртевентура, который по размерам почти в 2 раза крупнее Лансароте, половина мест обитания джека расположена на ровной, слегка всхолмленной равнине, часто пересеченной сухими руслами. Здесь различают четыре типа пригодных для джека равнин:

1. Рыхлые пески часто с *Onnonis natrix*;
2. Плотные пески с камнями или без них на поверхности, или с известковым туфом, покрытые ксерофитным кустарником, среди которого преобладает *Launaea arborescens* и *Chenolea tomentosa*;
3. “Мальпаис” - плохая страна или лавовая корка с *Euphorbia obtusifolia* и *Senecio kleiniana* (Goriup and Collar, 1980);
4. Районы, более обеспеченные водой, где *Saueda vera* и *Tamarix canariensis* сформировали хорошие условия (Goriup and Collar, 1983).

На Лансароте, более освоенном человеком, мест обитания очень мало и они чрезвычайно сходны с таковыми на Фуэртевентуре (Casanova, 1989). На остальных островах Канарской группы подходящих мест обитания для джека не имеется (Volsoe, 1955).

*6.3.1.2. Гнездовой биотоп *C.i.undulata**

Этот подвид наиболее слабо изучен в биотическом отношении, а имеющиеся в наличии описания настолько малы, что требуют более тщательных, специальных исследований. В Западной Сахаре распространение в основном сублиторальное (Heim et., T.Heim de Balsak, 1954). В Марокко он обитает в полынной степи, позволяющей существовать в безопасности (Brossat, 1961). По другим данным, джек "с низкой плотностью населения" широко распространен в полупустынях, покрытых густо полукустарником, часто на границе полей и иногда в негустом буше" (Smith, 1965), а также на полупустынном плато с сильно разреженной пустынной растительностью с наличием каменистых бугорков, на гребнях или склонах которых самцы осуществляют токовые демонстрации (Geroudet, 1974). В Тунисе предпочитает широкие с хорошим обзором открытые равнины, расположенные у подножья холмов с наличием участков вегетирующей растительности. Его также находят на далеко разбросанных друг от друга равнинах Центрального и Южного Туниса, которые покрыты ковылем вокруг хоттов и субхоттов, более или менее содержащих влагу и имеющих запас кормов (Tunisian Delegation, 1979). В целом, в Восточной, Северо-Восточной и Северной Африке предпочитает песчаные и каменистые равнины со значительной степенью аридности (Mackworth-Praed and Grant, 1957; Etchecopar and Нье, 1964). В Ливии предпочитает селиться в уже окультуренных районах и наиболее многочислен по границам небольших сельскохозяйственных общин (Bulman, 1942), в западных районах страны отмечается в вади, поросших *Panicum turgidum* (Guirchard, 1955). В Алжире чаще отмечается на каменистом плато и по большим ковыльным пространствам на плато Хаятс (Koenig, 1895; Rotschild and Hartert, 1894). В Египте размножается по краю пустыни, редко на заброшенных полях (Meinertzhagen, 1930), а также по небольшим впадинам с песчаной, не засыхающей пустынной растительностью (Saleh, 1989).

Таким образом, всюду в Африке джек тяготеет к увлажненным местам - морским побережьям, понижениям в центральных районах и окраинам сельскохозяйственных полей с наличием вегетирующей растительности.

*6.3.1.3. Гнездовой биотоп *C.i.masqueenii**

В западной части ареала обнаружена размножающаяся популяция в Синае на прибрежных равнинах, покрытых кустарником (Saleh, 1989). В Израиле джек встречается на открытой, ровной местности, покрытой редким низким кустарником (*Artemisia monosperma*, *Helianthemum sessiliflorum*, *Thymelea*

Дрофа-красотка

hirsuta, *Licium sp.*, *Noea muraronata*, *Haloxylon sp.*, *Launaea sp.*, *Verbascum fruticosum*, *Pituranthus tornosa*, *Peganum harmala*). Явно предпочтая песчаные, встречается также на лессовых, лесово-песчаных и гравийных типах почв, при этом избегает засоленных мест с галофитной растительностью (Mendelsohn, 1982). Изредка гнездится близ орошаемых полей (Mendelsohn et al., 1979). Из других частей ареала, особенно по югу Азиатского континента, описаний гнездового биотопа у этого подвида не имеется.

В Северо-Восточной Персии (Иране) джек обычен по сухим пустынным равнинам с глинистой и в особенности с песчаной почвой, покрытой тамариском и саксаулом (Зарудный, 1900). В восточных районах этой страны придерживается более или менее сцементировавшихся песков и такырных площадей, разбросанных между ними; высокобугристые пески избегаются, как и густо поросшие саксаулом. В значительном числе обитает на плоских глинистых равнинах, прилежащих к левому берегу Герри-Руда. Многочислен по пустынным равнинам, окружающим соленое болото Немексар и соленое болото Дакке-Пятирогун (Зарудный, 1903).

В Закавказье гнездился в долине Аракса, в низинных районах Армении, на обширных пологих плато, покрытых редкими кустиками типчака. Держался в степи и песках у подножья Арагата. Обитал там, где почва не орошалась искусственно (Лайстер, Соснин, 1942). В Туркмении населяет пустыни и полупустыни с солянкой и полынной растительностью, как на глинистых, так и песчаных почвах. Избегает районов с высокими барханами, разделенных глубокими впадинами, предпочитает относительно ровный рельеф; охотно держится на небольших такырах, не избегает и окраин культурного ландшафта (Дементьев, 1945, 1952). В небольшом числе гнездится по окраинам песков в районе Теджена (Шестоперов, 1936). Более поздними исследованиями А.К.Рустамов (1954) уточняет гнездовой биотоп джека в Туркмении: “это пустынные и полупустынные районы с относительно ровным рельефом, солянкой и полынной растительностью (в Каракуме, Мессарианской пустыне), а также ”степоподобные“ участки с полынно-бюргунновой растительностью (отдельные места между Большиими Балханами и Южным Устюртом; плато Устюрт и западные района Ташаузской области”. В 1975-1978 гг. в 13 из 33 выделенных местообитаниях (Рустамов, 1981) более часто джек встречался в среднегрядово-буристых песках в сочетании с глинистыми участками севернее Мургабского оазиса. На северо-востоке Туркмении обитает в щебнисто-глинистой пустыне, на поросших солянками солончаках и в мелкобуристых песках (Дементьев и др., 1956). В Прикарабогазье и на Западном Устюрте живет в полынно-солянково-бояльчной степи (Самородов, 1956 б). В низовьях Амударьи (левобережье) и на Устюрте населяет пустыни с ровным рельефом, плотной почвой и полукустарниковой и травянистой растительностью. Наиболее часто встречается в бояльшниках в северной части плато Устюрт (Костин, 1956 б).

В Узбекистане, согласно последней сводке “Птицы Узбекистана”, джек предпочитает гнездиться на ровных площадях с небогатой растительностью.

При этом важен достаточно плотный почвенный покров. Может селиться на глинистых равнинах с полынным травянистым покровом (Захидов, 1971) и на окраинах такыров и солончаков с разбросанными кустиками солянок и верблюжьей колючки (*Alhagi sp.*). Селится и на глинисто-солончаковых равнинах, биоргуновых такырах древней дельты Амудары (Алексеев, 1980). По мнению Н.А.Зарудного (1915), он явно предпочитает слегка волнистые пространства с опесчененным покровом, заросшие разнообразным, но невысоким кустарником, чередующимся с полынниками, небольшими солончаками и такырами. Все авторы определенно указывают на отсутствие джека в незакрепленных барханных песках, как и в ландшафтах, окультуренных хотя бы в незначительной степени (Мекленбурцев, 1990).

Предгорная равнина Карнабчуль площадью 2500 км² имеет рельеф, складывающийся из расчлененных покатых равнин на супесчано-щебнисто-галечниковых отложениях и плоских пролювиальных равнин на суглинисто-глинистых и супесчаных отложениях. Серые и серо-бурые почвы характеризуются маломощным почвенным горизонтом, малым количеством гумуса и большой карбонатностью. Здесь преобладают эфемерово-полынная растительность, а по понижениям - солянковая. Для низких предгорных равнин в пределах Карнабчуля характерна комплексность растительного покрова - сосуществование полынно-эфемеровых, эфемеровых и солянковых группировок. Здесь кроме полыни и эфемеров встречаются сочные и сухие солянки. Солончаковая растительность преобладает в замкнутых депрессиях и по солончакам и понижениям (Алибеков, 1982).

Обследованный небольшой участок Карнабчуля в окрестностях колодца Сохоба, где отмечена повышенная плотность населения джека, представляет собой плоскую с эфемерово-полынной и саксауловой растительностью равнину, граничащую с вогнутыми широкими понижениями, с комплексом эфемерово-полынно-солянковой растительности. Другой участок у г.Джаррак характеризуется сильно покатой равниной с развитыми эрозионными процессами и выраженной эфемерово-полынно-ирисовой растительностью. На участке расположено несколько животноводческих ферм и в местах перевыпаса скота заметно обеднение растительного покрова с преобладанием в нем гармалы (Мухина, 1989 б).

На большей части Карнабчуля, занятого плоской равниной, джек встречается очень редко, преимущественно во время спорадических залетов и на кормежку или в случаях беспокойства на токовых участках. На однородных сплошных участках широкого вогнутого понижения, где фон растительного покрова создает сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*) и некоторые солянки, в период интенсивного токования джек вовсе не встречается. Повышенная плотность джека наблюдается в местах слабого понижения рельефа с комплексной эфемерово-полынно-солянковой растительностью и неоднородным микрорельефом. Наличие поблизости редких зарослей тамариска создает дополнительные условия для обитания джека (во время отдыха и кормежки он нередко располагается среди кустов,

Дрофа-красотка

которые скрывают их и обеспечивают хороший обзор местности). В местах слабого понижения рельефа расположены токовые и гнездовые участки джека и здесь же наблюдаются группы молодняка. Во время кормежки самцов можно встретить на границе предпочитаемого биотопа с основной территорией (плоская равнина с эфедрово-полынной растительностью). Самки с молодняком перемещаются позже на разные участки пустыни.

В Бухарском питомнике в репродуктивный период джек селится на 2/3 его территории, исключая его южную часть с озерами и густыми зарослями кустарников. Птицы держатся на слабо расчлененных участках супесчаных и глинистых увалов с ассоциациями тетыра (*Salsola gemmascens*), боялыша (*S. arbuscula*), реомюрии (*Reaumuria turkestanica*); на участках уплотненных гипсированных супесчаных и суглинистых равнин с парнолистником (*Zygophyllum Eichaldii*), янтаком (*Alhagi canescens*) и чогоном (*Aellenia subaphylla*); на супесчаных гравийных почвах по склонам останцовых гор с эфедрой (*Ephedra strobilacea*) и полынью (*Artemisia sp.*). В этих биотопах осуществляется токование и гнездование. На кормежке и в период кочевок джека можно встретить по всей территории питомника на хорошо просматривающейся местности: в посадках черного саксаула, на пухлых, такыровидных и мокрых солончаках, на участках мелкобугристых песков и уплотненных песчаных равнин, у озер. Токовые участки самцов расположены преимущественно на супесчаных и суглинистых увалах, где самцы хорошо заметны со всех сторон. Самки устраивают гнезда в более разнообразных биотопах; на склоне останцовой горы, на гипсированных, супесчаных и суглинистых равнинах, на участках уплотненной супесчаной равнины, на супесчаных и суглинистых увалах. Во всех случаях гнездо располагается в хорошо просматриваемой местности (Мухина, 1990 а).

В Северо-Западном Кызылкуме джек в гнездовой период приурочен к древнеаллювиальному глинистому ландшафту. Типичные гнездовые биотопы - глинисто-солончаковая равнина и такыровидные сероземы вдоль старых русел Сырдарьи (Алексеев, 1980). В равнинном Кызылкуме джек занимает разнообразные гнездовые биотопы: щебнистые или глинистые участки с полынно-боялышевой и полынной ассоциацией, такыры, солончаки с редкой порослью тасбиоргана (*Nanophyton erinaceum*), тетыра или полыни, закрепленные пески с травянисто-кустарниковой растительностью. Во всех случаях необходимые условия гнездования - наличие ровной плотной поверхности с разреженной травянистой растительностью (Пономарева, 1979, 1985 а). Посещая многократно Кызылкум в 1971-1985 гг., О.В.Митропольский лишь по одному разу встречал джека в закрепленных, грядово-ячеистых и мелкобугристых песках. Остальные встречались на подгорных равнинах, плато, такырах, т.е. на открытых, ровных площадях с более или менее плотным растительным покровом (Мекленбурцев, 1990).

В Восточном Кызылкуме найден обычным на сероземных равнинах по левобережью Сырдарьи в полынных и полынно-биоргуновых ассоциациях, перемежающихся вторично навеянными островками закрепленных

кустарниками песков (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.1–6.3.1.3.3). По Правобережью Сырдарьи в пределах Чимкентской области джек сохранился сейчас только в центральной части песков Изакудук, представляющих собой слабоволнистый, хорошо закрепленный осокой (*Carex sp.*) и эбелеком (*Ceratocarpus sp.*) массив, примыкающий к подгорной равнине Западного Тянь-Шаня (Губин, Скляренко, 1990). На северном побережье Каспия в небольшом количестве населяет берега горько-соленых озер, поросших невысокими кустиками солянок (*Poslavskiu*, 1965). В приэمبинских пустынях в гнездовой период явно тяготеет к полынно-злаковой песчаной пустыне, в других ландшафтах встречается заметно реже, а в долине и дельте Эмбы не отмечен вообще (Неручев, 1977). В Тургайской и большей части Уральской областей любимые гнездовые стации - высокая полынная степь с глинистой почвой, более каменистые участки полынной степи с разбросанными кое-где пучками волнистого ковыля (*Stipa sp.*) и кустиками таволги (*Spiraea sp.*), а также полынная степь с кустиками саксаула или разнообразящаяся лугоподобными пятнами с кустами тамариска. Гнездится он также в слабобугристых песках, поросших кустарниками (Сушкин, 1908). На Устюрте (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.4–6.3.1.3.7), на полуострове Бузачи (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.8, 6.3.1.3.9) и островах Аральского моря охотно занимает полынно-биоргуновые и боялычевые ассоциации, тогда как в Северном Приаралье заселяет глинистые пустыни, покрытые полынью и редкими кустиками саксаула и тамариска (Гаврин, 1962). На Мангышлаке (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.10) гнездится в полынных ассоциациях (Долгушин, 1948). В Арыскумском впадинном плато и на сопредельных территориях населяет места по окраинам песчаных массивов, подчинковые равнины с пухляками и такырами, редкие боялычники и белополынники на супесчаных почвах. В аналогичных условиях встречается в Западной Бетпакдале (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.11), а в центральной (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.12) и восточной ее частях живет преимущественно в низкорослом боялычнике на щебнистых и глинистых участках (Ковшарь и др., 1986). В Причуйском Мойынкуме (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.13) обитает на песчаной всхолмленной равнине с саксаульниками и полынью и особо охотно - на стыке бугристых песков с равниной (В.В.Путятин, устно). В Северном Прибалхашье и в Центральном Казахстане живет в солонцеватой пустыне, поросшей редкими кустиками солянок (Долгушин, 1947; Афанасьев, Слудский, 1947). В Южном Прибалхашье (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.14) селится преимущественно на равнинах с плотными почвами среди песков или по кромкам обширных песчаных массивов. На побережье Капчагайского водохранилища найден в щебнистой пустыне с очень редкими кустиками солянок. В Алакольской котловине стации джека - огромные солонцы, поросшие кокпеком - *Atriplex cana* (Шнитников, 1949). В Зайсанской котловине найден в мелкобугристых сглаженных островных песках, иногда довольно сильно заросших прутьевидной полынью (*Artemisia scopaeformis*) с примесью тростника (*Phragmites communis*), широколиственных злаков и солянок, а также на совершенно ровных, практически голых луговинах по побережью озера (Губин, Скляренко, 1990).

Дрофа-красотка

При проведении в 1981-1984 гг. учетов с автомобиля в Южном Казахстане (общая протяженность маршрута 12 тыс. км) джек отмечен 44 раза. При этом в 31 случае (70,5%) он встречен в различных вариантах зарослей боялыча (*Salsola arbuscula*), по 6 раз (13,6%) - на участках глинистой равнинны с полынью и на мелкобугристых песках с саксаулом, перемежающимися хотя бы небольшими по площади плакорами с твердыми почвами. Одна встреча (2,3%) состоялась на обширном такыре, покрытом низкорослым сарсазаном. В сплошных барханных или бугристых песках джек не поселяется, а занимает их кромку на границе с равниной, что очень хорошо выражено в песках Мойынкум и Кызылкум.

Наиболее тесна связь джека с боялычом. Так, в Центральной и Восточной Бетпакдале на этот биотоп приходится 24 из 26 встреч, в Западной Бетпакдале - 5 из 8 встреч, а западнее р. Сарысу - 4 встречи из шести. В Южном Прибалхашье и Кызылкуме, где боялыча нет, джек поселяется в основном на равнинах с плотными почвами среди песков или по кромке обширных песчаных массивов, а на северном побережье Капчагайского водохранилища (р. Или) - в щебнистой пустыне с очень редкими кустиками солянок (Ковшарь и др., 1986).

Таблица 6.3.1.3.1. Биотопическое распределение джека в Мангистауской области в августе 1989 г. (по Губину, 1991)

Тип местности	Число птиц			Всего	
	Бузачи	Мангышлак	Устюрт	абс.	%
Равнины:					
плоская	7	6	24	37	17,1
слабоволнистая	4	—	42	46	21,3
с саксаулом	—	2	36	38	17,6
с солончаками и такырами	32	7	22	61	28,3
Пески:					
мелкобугристые	2	—	—	2	0,9
развеянные	1	—	—	1	0,5
с такырами	—	—	2	2	0,9
волнистые	4	2	11	17	7,9
Волнистый рельеф:					
увалы	—	5	3	8	3,7
Зоны близ чинков	—	1	3	4	1,8
Всего :	50	23	143	216	100,0

По материалам аэровизуального учета в августе 1989 г. на Устюрте и Мангышлаке встреченено 216 джеков (табл. 6.3.1.3.1) в различных типах биотопов. На абсолютно ровной полынно-солянковой поверхности с редким

проективным покрытием низкорослой растительности они встречаются реже, чем на слабо волнистой с наличием небольших бугорков и повышений, крайне необходимых для токования самцов. Особенно хорошо эта закономерность выражена на Устюрте. Довольно часто (38 раз) джеков встречали в разреженных саксаульниках, которые сосредоточены в основном в южной части области, граничащей с Каракалпакией и Туркменией.

Крайне редки птицы по увалам Карабаур и Узбель, а также в причинковых зонах, что связано с ограничением обзора местности - фактора, играющего исключительно важную роль в жизнедеятельности джека. Видимо, этим же объясняется отсутствие его в большинстве глубоких впадин, как Карагие, Каунды и Жазгурлы. Единичные встречи поблизости от обрывов чинка, при казалось бы наличии всех необходимых условий, связаны с присутствием хищных птиц и особенно беркута, который достаточно обычен здесь на гнездовые.

Сравнительно небольшое число зарегистрированных джеков на песчаных массивах объясняется малой их общей площадью, занимающей около 1% от всей обследованной территории. Здесь максимальное число птиц приходится на периферийные сглаженные, слабоволнистые поверхности песков. Две встречи птиц в мелкобугристых застраивающих песках - скорее результат захода их в тень саксаула при сильном солнцепеке в наиболее жаркое время дня. Из 11 птиц, зарегистрированных в южной половине Актюбинской области при проведении авиаучета в начале августа, 6 встречены у сора Асматай-Матай (Северный Устюрт) в полынно-солянковых ассоциациях с такырами на равнине, остальные 5 - в не свойственной для джека обстановке (см. 6.3.2).

Таким образом, на всей территории Казахстана, несмотря на разнообразие биотопической обстановки, джек всюду обитает в местах, сочетающих в себе открытые, хорошо просматриваемые равнины с чахлой пустынной растительностью. Но и здесь он распределен далеко неравномерно. Так, в глинисто-аллювиальной равнине Жанадары птицы чаще встречаются к югу от сухого русла реки и особенно в ур. Седайлы, Коктуба и Ойгарак (Бурделов, 1986). В Восточном Кызылкуме они гнездятся преимущественно в 5-10-километровой полосе, примыкающей к кромке основного песчаного массива близ островных вторично навеянных песков, разбросанных по сероземной равнине. В самих песках и на обширных такырах крайне редки (Губин, Скляренко, 1990).

Более того, стационарное распределение самцов, самок и особей в группах (возможно холостующих) различно. После прилета джеки табунками концентрируются близ песчаных гряд, где раньше начинается вегетация растений и появляются беспозвоночные. Отделяющиеся от групп первыми самцы распределяются по полынно-биоргуновой с пухляками равнине, занимая токовые участки с маленькими бугорками и небольшими повышениями. Сюда же до окончания откладки яиц приходят самки, которые позднее смещаются снова в сторону гряд, держась до вылупления птенцов на ровных такырообразных полынно-злаковых участках. Холостующие самцы держатся

Дрофа-красотка

близ гряд постоянно, то есть самки размещаются между ними и самцами, отходя к пескам уже с выводками. По окончании сезона размножения с середины-конца июня на период сильной жары все птицы независимо от пола и возраста уходят в места с наличием одиночных кустиков саксаула или редких его рощиц, в тени которых проводят наиболее жаркое время дня. В конце августа-сентября они снова возвращаются на открытые участки, но и теперь уже выбирают идеально ровные места с редкими и низкорослыми кустиками биургана. На острове Фузртевентура осенью джеки встречаются в иных нежели в сезон размножения местах (Bannerman, 1963), т.е. и там наблюдается смена биотопической приуроченности.

В Таукуме местная популяция джека постоянно находится в состоянии динамики, максимально выгодно используя кормовые ресурсы и защитные условия в пределах своих местообитаний (табл. 6.3.1.3.2). Следует заметить, что 14-30 апреля на стационаре работали 4 автомобиля "Ниссан Патрол", 1-31 мая и 1-9 июня - два, затем 9-15 и 20-26 июня и 1-13 сентября - одна автомашин. Пропорционально числу автомашин, в которых было по два человека, уменьшалось и число работающих здесь исследователей. Заметно меньшее число встреч джека в мае связано с угасанием токового поведения у самцов и инкубированием самками кладок. Сентябрьские наблюдения пришлились на окончание отлета джека к местам зимовок.

Таблица 6.3.1.3.2. Сезонное распределение джека в Таукуме в 1995 г.

Стации	Кол-во птиц, встреченных по месяцам								Всего	
	апрель		май		июнь		сентябрь			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Слабоволнистая равнина	-	-	-	-	1	0,4	-	-	1	0,2
Сухие русла	-	-	2	2,0	41	14,9	3	50,0	46	8,2
Верхняя часть равнины	4	2,3	10	9,8	134	48,7	-	-	148	26,4
Нижняя часть равнины	60	33,7	62	60,8	68	24,7	-	-	190	33,8
Кромка песка	85	47,7	23	22,5	28	10,2	3	50,0	139	24,8
Гребни барханов	27	15,2	3	2,9	3	1,1	-	-	33	5,9
Межгрядовые понижения	2	1,1	2	2,0	-	-	-	-	4	0,7
Итого: абс.	178		102		275		6		561	

Данная таблица прекрасно иллюстрируют смену биотопической приуроченности джека от гребней барханов и кромки песка в апреле на открытые равнины к концу мая - началу июня, сначала к нижним их кромкам и частям, а затем и в верхние части, характеризующиеся низким травяным покровом и плоскими столообразными поверхностями, представляющими птицам хороший круговой обзор (цвет. ил., рис. 6.3.1.3.15–6.3.1.3.19). При этом

в верхней части равнины джеки держатся близ сухих русел речек и ручьев или у их границ с нижней частью равнины, где имеются защитные условия в виде отдельных пятен и полей полыни, солянок, терескена, в тени кроны которых птицы укрываются от палящих лучей солнца. Рано утром и поздно вечером джеки в поисках корма разбредаются по равнине, нередко довольно далеко от мест полуденной дислокации. Так, 24 и 25 июня нами только из одной точки в радиусе 3 км было насчитано 75 и 38 джеков, кормящихся рассеянными группами до 8-10 особей вместе.

В том же Таукуме в 2001 г. в конце июля - начале августа за 7 дней учета мы на маршруте 1825 км насчитали 86 птиц, из которых 3 были на волнистой части Жусандалы, 74 в верхней части равнины и 9 - в нижней. Отмечена тенденция к перемещению птиц на увлажненные участки с наличием на них насекомых и зеленої вегетативной массы травянистых растений, необходимых птицам для питания. Там же на 375 км маршрута 31 августа и 1 сентября в нижней части равнины видели 11 джеков и в верхней - 38 особей.

Более подробно детали распределения джека по биотопам изучались по схемам, составленным суммированием ежемесячных данных. В апреле (рис. 6.3.1.3.20) отмечено три района сосредоточения птиц. Большая дистанция между двумя крупными группировками джека, возможно, вызвана наличием двух верблюжьих ферм, расположенных в 6 км друг от друга у кромки песка и в верхней части равнины. С этих ферм домашние животные разбредаются на 5-6 км в диаметре, создавая фактор беспокойства для птиц. Также между группами джека, расположенными в восточной части исследуемого нами района, лежали две жилые зимовки с наличием мелкого и крупного рогатого скота. Большая часть популяции джека, особенно в первой половине апреля, размещалась по внешней линии песков, при этом самцы регистрировались чаще на гребнях барханов, порой заходя даже в глубь песков до 30 км от их края. Самки и особи, пол которых не удалось определить, размещались вдоль кромки

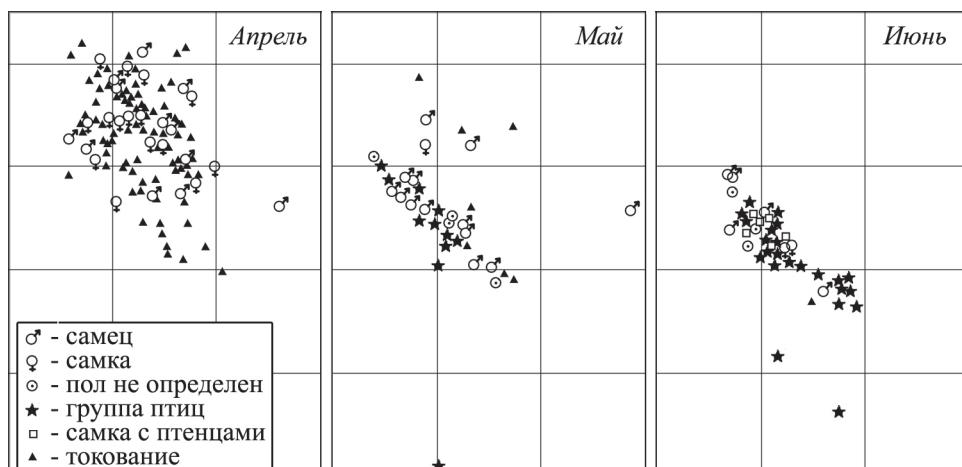


Рис. 6.3.1.3.20. Схема территориального распределения джека в Таукуме, 2001 г.

Дрофа-красотка

песчаного массива, хотя изредка регистрировались и по межгрядовым долинам. Не исключено, что из-за более ранней вегетации растений в песках птицы вынуждены сосредотачиваться вначале здесь. Позже они постепенно перемещаются на равнины, размещаясь по их окраинам или в нижних пограничных областях. Редкие встречи одиночек на ровных поверхностях верхней части равнины связаны скорее всего с мигрирующими к местам размножения птицами.

В мае доля самок и неопределенного пола птиц возрастает, что связано с окончанием саморекламирования у самцов, позволяющего обнаруживать их без особых усилий на довольно больших расстояниях. Токующие самцы все еще держатся на внешней линии песчаных массивов, тогда как другие птицы уже объединены в группы и явно смешены на нижнюю часть равнины, где обеспеченность пищей намного лучше. К концу мая на равнинных участках начинают появляться и выводки.

В июне на западном участке изредка встречались на кромке песка и в середине равнины одиночные самцы, не утратившие еще связь с токовой территорией, а также самки с выводками. Одновременно с этим на среднем участке плотность птиц резко возрастила на нижней и верхней частях равнины. На местах токования зарегистрированы только 2 самца, являющиеся скорее всего доминантными. Но и они к концу первой декады утратили связь с индивидуальной территорией и скорее всего переместились на равнину. Самки с выводками отмечены здесь в большем числе, чем в других частях района наших наблюдений. Но держатся они обособленно от других птиц и в случаях приближения к выводку чужих джеков самки принятием позы совы пытаются не допускать сближения, а если это происходит - быстро уводят выводок в сторону. Однако самка с выводком крупных птенцов без особых эксцессов контактировала с другими джеками. Как уже указывалось выше, на одном из участков равнины диаметром около 10 км в конце июня было сосредоточено до 100 птиц, которых следует считать рассеянным скоплением, где число самок примерно соответствовало числу самцов. Будучи сконцентрированными в одном районе, птицы часто поднимались на крыло и улетали в противоположном направлении от автомашины, порой за 1-2 км от нее. Нередко птицы отмечались летящими без видимых на то причин. Не исключено, что после сезона размножения они предпринимают разминочные тренировки крыльев перед началом кочевок к местам зимовок. Наконец, в восточной окончности района наблюдений нами отмечены только взрослые птицы на нижней части равнины и вдоль границы линии песков. Здесь джеки в случаях появления реальной угрозы быстро перемещались в сторону барханов, поскольку на плоской биургуновой равнине не было мест для укрытий.

В начале сентября, когда практически вся популяция джека покинула места размножения, нами было отмечено 6 особей. Из них два самца и птица неопределенного пола держались на кромке песка, а группа из самца, самки и птенца – в месте выхода пересохшего русла из мелкосопочника. Только один самец появлялся вечером и рано утром на открытом такыре с наличием редких куртин верблюжьей колючки и кейреука.

6.3.1.4. Реакция на изменение биотопов

Населяя глухие и малодоступные места, джек крайне отрицательно относится к антропогенному воздействию и особенно к мероприятиям, связанным с коренным преобразованием ландшафта, например, с освоением огромных площадей под посевы риса и хлопчатника. Такие места птицы сразу же оставляют, смещаясь в глубь пустыни. Нерациональное использование таких угодий приводит к быстрому засолению почв и развитию необратимых процессов, в результате чего через довольно большие периоды времени эти места остаются непригодными для обитания джека.

Резкая интенсификация отгонного животноводства, наблюдаемая в последние два десятилетия, приводит из-за чрезмерного перевыпаса к деградации пастбищ, а следовательно, и к ухудшению условий обитания джека. При этом резко возрастают преследование птиц со стороны браконьеров и фактор беспокойства, приводящий к повышенной гибели кладок и птенцов.

Вместе с тем, джек неожиданно хорошо стал занимать площади, на которых проводятся лесовосстановительные работы (посадки саксаула, см. цвет. ил., рис. 6.3.1.3.2) и распашка пустынных территорий под окультуренные пастбища (см. цвет. ил., рис. 6.3.1.3.3), начатая в 1986 г. на огромных площадях Казахстана. Так, в Восточном Кызылкуме на участке в 50 км², где весной 1986 г. токовало более 10 самцов, распахали путем чередования полос (по 20 м целины и 20 м пахоты) участок 1 x 5 км. Несмотря на это, в 1987 г. все 4 самца, жившие здесь в прошлом году, затоковали снова, а в 1988 г. добавился новый. Одна самка в первый же год прямо на пахоте устроила гнездо и успешно вывела птенцов и по крайней мере еще 3 самки держались здесь постоянно, предпринимая попытки загнездиться. В 1988-1989 гг. здесь уже было найдено 3 гнезда, в 1990 г. гнездилась одна самка и появился еще один самец, из-за которого две самки были вынуждены покинуть свои участки.

Требует специального изучения биотопическая приуроченность джека к обитанию близ водоемов с постоянно меняющимся гидрологическим режимом и вдоль морских побережий.

6.3.2. Миграционный биотоп

Уже по окончании сезона размножения джека можно встретить в несвойственной ему обстановке. Так, нами в 1990 г. при проведении авиаучета в южной половине Актюбинской области 5 из 11 зарегистрированных джеков (2 раза группа из 3 особей и дважды одиночки) отмечены на сенокосах по полынно-злаковым степям с высоким и относительно густым травостоем. Особенно это характерно в период сезонных миграций. Осенью егерем охотничье хозяйства В. Вагнером на остепненных склонах Угамского хребта отмечались одиночки. Также одиночек несколько раз видели в межгорной долине у с. Ванновка (Ковшарь и др., 1986). Известны находки одиночных птиц 17 октября 1957 г. на северном берегу оз. Иссык-Куль в Киргизии (Янушевич

Дрофа-красотка

и др., 1959) и 17 сентября на старой морене близ оз. Каракуль на Памире (Иванов, 1969). И.А.Долгушин (1939) отмечал одного джека на песчаном острове р. Или среди облесенной широкой поймы.

Нами неоднократно джек отмечен в марте-апреле на Арысской равнине, где он гнездится единичными особями только в центре небольшого песчаного массива Изакудук (Губин, 1986). Осенью 1984 г. при учете джейрана с самолета из 27 встреч джека на Арысском массиве 16 приходится на лишенную древесной растительности опесчененную равнину, 7 - на места, где пески перемежались с солончаками и солонцами, и 4 раза - в слабобугристых песках Изакудука. На другом берегу Сырдарьи, но уже на равнинах массива Кызылкум, из 55 встреч (74 птицы) в 8 случаях джек встречен на обширных такырах, в 17 - на границе такыров и песчаных гряд, в 12 - в бугристых песках с барханами разной величины и в 18 случаях - в грядовых песках. Характерно, что в песчаных массивах птицы располагались чаще всего на участках сильно сглаженных песков, либо в местах, где грядовые пески образуют широкие до 1-2 км долины, занятые редким саксаулом. Только в трех случаях птицы были учтены в густых саксаульниках. Тяготение к выровненным участкам с хорошим обзором местности четко прослеживается. Так, на слегка зарастающих и совершенно лишенных растительности такырах джеков встречали 8 раз, на окраинах песчаных массивов и на шлейфах по большим такырам - 17 раз, на такырах среди бугристых и грядовых песков - 6 раз и на слабозаросших песчаных массивах - 21 раз (Губин, 1986).

Возможно, что пребывание в несвойственных ему биотопах связано с пищей. Так, в Юго-Западном Кызылкуме во время пролета весной птицы останавливаются и на кромке песков, где раньше вегетируют весенние эфемеры и эфемероиды - песчаный лук (*Allium sabulosum*), согдийский тюльпан (*Tulipa sogdiana*), мортук (*Eremopyrum sp.*), песчаная осока (*Carex sabulosa*) (Алексеев, 1980). Представляется, что дальнейшая миграция птиц на юг осенью является ответом на наличие пищи и в поисках мест с лучшими или незатронутыми запасами корма, что наиболее отчетливо представлено в Пакистане (Mian and Surahio, 1983), Саудовской Аравии (Ticehurst and Cheesman, 1925) и, видимо, в Иране (Razdan and Mansoori, 1989) и Ираке (Allouse, 1953). По мнению A.Mian (1984), длительность остановок во время миграции и по различным местам зимовок зависит от относительного обилия корма и подходящей растительности. В Афганистане в провинции Сейстан весной можно видеть джека на покрытых солью равнинах и песчаных пригорках у обработанной земли. На востоке в провинции Кандахар - по краю пустыни. Нигде в этих местах джек не размножается (Whistler, 1945).

6.3.3. Биотоп в период зимовок

Биотоп в период зимовок мало чем отличается от биотопа во время гнездования. В Аравии (цвет. ил., рис. 6.3.3.1) джек встречается на равнинах, иногда покрытых невысокой травой и часто в местностях, поросших

кустарником (Meinertzhagen, 1954). Когда птицы достигают Аравии, молодая трава еще только начинает подниматься с первыми дождями. По мере того, как дождливый сезон войдет в силу, трава поднимается повсюду и птицы рассеиваются и проникают глубже и глубже во внутренние районы полуострова, в конце концов они встречаются на севере до Сирийской пустыни, Эр-Рияда и оазиса Jabrin на юге (Collar, 1980). В Омане встречается в широких межгорных равнинах с редкой растительностью на каменистых почвах (цвет. ил., рис. 6.3.3.2). В Иране джек обычно обнаруживается на открытых равнинах или холмистых участках, особенно в местах с редкими кустарниками (*Zygophyllum sp.*, *Haloxylon sp.*), полукустарниками или кустарничками типа *Artemisia sp.*, на юге Персидского плато зимует в прибрежных районах (Cornwallis, 1982).

В Пакистане, не проявляя территориализма, держится, как например в Западном Белуджистане (табл. 6.3.3.1), в различных биотопах. Пребывая главным образом на открытых равнинах с песчаным или каменистым грунтом, встречается главным образом в местах с небольшим редким кустарником, который обеспечивает птицам защиту от хищников и человека и позволяет видеть приближение опасности с большого расстояния. На его распределение не влияют мелкие разбросанные деревеньки, подвижные пастушки стоянки и пасущийся скот. В то же время джек избегает узких долин, горных склонов, больших поселений человека (Mian and Surahio, 1983). Проходя транзитом пустынные местности с резко экстремальными условиями, во влажные годы, как в пустынях Холистана (Mirza, 1971), останавливаются и здесь (Mian, 1984a).

В Индии (Saurashtra) встречается в песчаной пустыне и в районах со смешанной растительностью, а также в песчаных дюнах, на открытых пригорках и каменистых участках (Dharmakumarsinhji, 1955), в Каче на песчаных дюнах, покрытых скучной растительностью среди, *Leptadenia spartium* и в отдельных возделываемых полупустынях (Ali, 1945). В аналогичных условиях зимует в Пенджабе и Синде (Ali and Ripley, 1969; Surahio, 1981, 1982).

6.4. Плотность населения

Знакомство с имеющейся в нашем распоряжении литературой показало, что далеко не все авторы, имеющие исходные данные, касаются этого вопроса. Особенно плохо обстоит дело с островным и североафриканским подвидами джека. Правда, по *C.i.fuertaventurae*, опираясь на полученный экспедицией ICBP материал в 1981 г., P.Osborne (1986) сделал расчеты: в местах с песком и щебенкой - 0,40; с песком, щебенкой и кустарниками - 0,29; с песком, щебенкой и валунами - 1,73 и с щебнем и кустарниками - 0,19 ос/ км². По второму подвиду ближе всего стоят к решению задачи исследователи в Тунисе (Tunisian Delegation, 1979), где сделана только предварительная оценка численности в стране, в том числе и по отдельным районам (см. 6.1).

Имеющиеся материалы по азиатскому подвиду джека (*C.i.macqueenii*) позволяет хоть как-то оценить плотность и ее колебания в отдельных регионах, особенно на востоке ареала. В Израиле в наиболее пригодных для обитания

Дрофа-красотка

Таблица 6.3.3.1. Сравнительная характеристика топографии, грунта, растительности и сроков пребывания джека в Западном Белуджистане
(no Mian & Surahio, 1983)

Местность	Топография	Грунт	Растительность	Период пребывания
Равнины Дашт (долина Мастунг)	Большая открытая равнина Центрального Брахуи. Супись и песчаные дюны с выраженным делонами	Песчано-глинистый с камнями	<i>Haloxylon ammodendron, Malcolmia africana, Atriplex sp., Polygonum afganicum, Heliotropium sp., Arnebia sp.</i>	Ноябрь - март
Равнины Дак на СВ от Нушки	Обширные равнины с редкими песчаными дюнами	Песчаный	<i>Calligonum camosum, Koeleria phleoides, Malcolmia africana, Haloxylon ammodendron, Ephedra sp., Atriplex dimorphostegia, Polygonum afganicum, Panicum sp.</i>	Октябрь - ноябрь
Равнины Занги Навар на СЗ от Нушки	Обширные наделонные равнины, ограниченные барханами. Солоноводные озера, между песчаных дюн	Песчаный	<i>Calligonum camosum, Salsola arbuscula, Haloxylon ammodendron.</i>	Октябрь - декабрь
Равнины Чагаи	Большие наделонные равнины, простирающиеся от северного Чагаи и пересеченные грядами песка различной высоты и каналами	Черный каменистый с песком	<i>Artemisia sp., Calligonum camosum, Haloxylon ammodendron.</i>	Ноябрь - март
Равнины Якмуч в районе Чагаи	Обширные равнины, простирающиеся в северную часть Раскох и частично заходящие в Чагаи	Рыхлый песчаный с примесью глины и камней	<i>Calligonum camosum, Haloxylon ammodendron, Tribulus sp., Erodium sp., Rhazya stricta, Holosteum umbellatum.</i>	Ноябрь - март
Равнины Гваск, Падак, Джалавар, Гермагаи и Вашук в окрестностях Харан	Обширные равнины между Раскох и Сияхан	Рыхлый песчаный с примесью глины и камней	<i>Calligonum camosum, Haloxylon sp., Malcolmia africana, Atriplex sp., Tribulus sp.</i>	Декабрь - март

джека районах плотность населения составляет 1 особь на 1 км², в более аридных местообитаниях плотность много ниже и пары более широко рассредоточены (Mendelssohn, 1980). Учет, проведенный 1-2 августа с автомашины в Центральном и Западном Негеве (Bluestein, 1980), дает более высокие цифры - 2,4 особи на 1 км² при максимуме на одном из участков в 25 км² 3,7 особи на 1 км², что вполне естественно, так как птицы после поднятия молодых на крыло начинают концентрироваться в кормовых районах или на местах линьки. В Саудовской Аравии в резервате Harrat al Harrath площадью 12 тыс. км² в ноябре 1992 г. популяция джека насчитывала 470 птиц (плотность 0,039 ос/га) и до 36-38 птиц (0,003 ос/га) в течение марта-апреля 1993 г. (Combrea et al., 1995). В Пакистане во время зимовки в Холистане на площади в 6500 км² насчитали 1 тыс. птиц (Mirza, 1971), что составляет 0,16 особи на 1 км². Позже по этим же местам P.Goriup (1982) приводит плотность в 0,12 ос/ км² и в Синде на территории Thar Parkar 0,38-1,25, в Каирпуре и Суккуре - 0,45 и Лакране - 0,19 ос/ км²; и, наконец, по расчетам в Западном Белуджистане общая плотность зимующих птиц составляет 3 ос/ км² (Mian and Surahio, 1983).

В Китае в Восточном Джунгарском бассейне Хиньянг средняя плотность населения джека составила 0,032 ос/км² (Gao Xingui et al., 1997).

Средняя Азия. Среди немногочисленных публикаций, отдельные (например Рустамов, 1981), условно пригодны для расчета плотности населения джека. Если принять, что автомобильные учеты проводились в 500-метровой полосе, то в Юго-Восточной Туркмении в среднем на 1 км² осенью приходится 1,4 особи, весной – 1,0 и в гнездовой период – 0,6, при этом в одном из наиболее населенных джеком районе эти показатели возрастают соответственно до 4,4, 4,6 и 1,8 особи. У подножий Восточного Копетдага плотность населения джека во время осеннего пролета составляет 1,7 птицы на 1 км² (Банников, Герман, 1981).

В Узбекистане, где под обитание джека пригодно 250 тыс. км², или 60% всей территории республики (Пономарева, 1979; Ponomareva, 1985а), плотность населения его в Бухарской области, рассчитанная по данным наземных способов учета, составила 1 пара на 20-25 км², в том числе у подножий Кульджуктау 1 пара занимает 15-20 км² (Пономарева, 1982; Ponomareva, 1982), или 1 особь на 13 км² с колебаниями от 9 до 24 км² на одну птицу. Во впадине Мынбулак плотность населения 1 особь на 27 км² и по северным предгорьям Букантау - 1 ос. на 3,6 км² (Пономарева, 1985 б). На территории Бухарского питомника в 1980-1981 гг. она составляла 1 пару на 2,5-3,0 км², или 1 особь на 1,3-1,5 км² (Пономарева, 1981, 1983 а), тогда как в 1983-1988 гг. снизилась до 1 особи на 3,7-5,5 км² (Мухина, 1990 а). В Карнабчуле, расположенным на подгорной равнине Зеравшанского хребта, на площади около 2500 км² плотность населения джека колеблется в пределах 0,04-1,9 ос/км маршрута (Мухина, 1989 б). Учитывая, что здесь зарегистрировано 84 особи, можно предполагать, что средняя плотность джека на гнездовые в Карнабчуле составила как минимум 0,03 ос/ км², хотя на одном из участков в 2,5-3 км² учтено 5 токующих самцов, 2 самки и периодически появлялись группы из 3-8 птиц. В Уч-Кудуке

(Кызылкум) в 1994 г. плотность варьировала между 0,5-0,6 ос/км² (Launay and Loughland, 1995).

В Казахстане, по нашим данным (Ковшарь и др., 1986), в начале 80-х годов плотность населения джека в пустыне Бетпакдала составляла 1,2 особи на 100 км², в том числе в Западной Бетпакдале - 0,8, в Центральной - 0,54 и в Восточной Бетпакдале - 2,3 особи. В пустынях Южного Прибалхашья плотность населения еще ниже – 0,4, а на равнинах Кзыл-Ординской области и в пустыне Кызылкум она держалась соответственно около уровня 0,94 и 0,74 особи на 100 км². Наиболее высока плотность населения джека на юге Чимкентской области, где для левобережий Сырдарьи она составляла 6,2 особи и для правобережья - 9,4 особи на 100 км² (Губин, 1986). В Восточном Кызылкуме плотность, как было показано ранее (см. 6.1, табл. 6.1.1.3.1) по результатам автомобильных учетов колебалась от 3,0 до 55,4 особи на 100 км², т.е. на 1 км² сосредотачивалось в среднем 0,03-0,55 особей. Ежегодное слежение за небольшой группировкой джека в ур. Баймахан показало, что здесь плотность населения птиц в период гнездования на отдельных участках составляла в первые годы наших работ до 0,9-1,1 ос/ км² и затем поднялась до 2,0 особей к 1990 г. В этом же году нами обнаружен еще один участок с высокой плотностью населения 1,3 ос/ км². Проведенный в 1989 г. авиаучет на территории Мангистауской области (см. 6.1, табл. 6.1.1.3.1) показал, что здесь плотность в различных районах колеблется от 0,005 до 0,19 и составляет в среднем 0,04 ос/ км². В целом представление о плотности населения джека в Казахстане и особенно по различным его регионам можно получить из данных таблицы 14, в которой чрезвычайно высокими кажутся показатели по Урал-Эмбинскому междуречью (Пославский, 1963) и в Арыскумском впадинном плато (Бурделов, 1986), в которых, видимо, чрезвычайно маленький автомаршрут в 86 и 72 км соответственно пришелся на места высокой концентрации джека. С другой стороны, ежегодное гнездование не более 10 пар на 3,5 млн га в Приаральских Каракумах (Лобачев, 1968) кажется нам также неубедительным и сильно заниженным.

6.5. Потери и защита

Среди причин сокращения численности джека особого внимания заслуживает преобразующая деятельность человека при освоении им пустынных пространств. Если браконьерство и охоту на джека можно путем охраны и контроля за нормами добычи как-то регулировать, то наступление цивилизации этим не остановишь. Нужно продолжительное время для изучения влияния негативных процессов на все стороны биологии вида и еще более длительное время для внедрения научных разработок в жизнь. Как долго это длится, можно видеть на примере крошечной популяции канарского подвида джека (*C.i.fuertaventurae*), за которой планомерные исследования начались в 70-х годах, а весной 1979 г. была организована экспедиция ICBP на острова Фуэртевентура и Лансароте (Goriup and Collar, 1980, 1983), которая повторилась

затем в 1984 г. (Osborne, 1986; Casanova, 1989).

Освоение островов началось сразу же после их колонизации (Bannerman, 1963) и наибольшему воздействию подвергся Лансароте (Plinz, 1978), который более чем в два раза меньше Фуэртевентуры по размерам и имеет население в 50 тыс. человек против 20 тысяч на Фуэртевентуре, в связи с чем Лансароте оказался более освоенным и сильнее вытравлен (Goriup and Collar, 1980). В перечне опасностей, угрожающих виду и местам его обитания, F.D.Casanova (1989) приводит, кроме незаконного отстрела, сбора яиц для питания и в коллекции, фактора беспокойства от многочисленных автотуристов, маневры армейских войск с разбитием лагерей на долгий срок в местах размножения джека, также и усиление разрушений мест обитания при добывче минералов для нужд строительства, распашку новых территорий для выращивания сельскохозяйственной продукции и деградацию биотопов при чрезмерном выпасе скота и особенно коз. Как показала практика, запрет охоты на дрофу, введенный с 1971 г., и появление нового Акта по защите живой природы Испании (Указ 3181/1980 от 30 декабря) не дали результатов, так как государство не имеет прав на места обитания животных. В соответствии с этим до настоящего времени не выполнены разработанные мероприятия по отводу даже небольших участков (до 2750 га) с местами концентрации дрофы на Фуэртевентуре и Лансароте под заповедники и национальные парки (Casanova, 1989). Такими объектами на Фуэртевентуре являются равнины Lajares и Matus Blancas на перешейке Jandina, хотя объективности ради следует указать, что участок Jalle of Corraleja уже объявлен национальным парком. На рекомендуемых под охрану территориях планируется запрещение всякой человеческой деятельности, за исключением выпаса скота, которому отведены периферийные участки при жестком контроле со стороны специальных служб. Предусматривается восстановление растительного покрова и подсев устойчивых к засухе трав, например, бобовых и люцерны, которыми питается джек. В экспериментальных целях часть птиц будет содержаться с подрезанными крыльями, чтобы их потомство могло закрепиться на новых площадях былого распространения, подвергшихся негативным факторам. И наконец, предусматривается сначала ежемесячный, а затем ежегодный контроль за популяциями со стратегически расположенных пунктов. Предполагается, что увеличение популяции на 25% в течение 5 лет, по расчетам специалистов ICBP, даст гарантию успеха восстановительного плана (Casanova, 1989).

По североафриканскому подвиду (*C.i.undulata*) имеются только два указания (Heim de Balsak, 1924; Saleh, 1989), что из-за наступления цивилизации и сельского хозяйства на открытые равнины джек исчезает во многих местах. Также малочисленны аналогичного рода сведения по азиатскому подвиду (*C.i.macqueenii*), особенно в арабских странах.

В Израиле нарушение мест обитания джека происходит из-за возрастания численности стад скота у бедуинов, ведущего к перевыпасу и деградации экосистем, а также от охоты и прямого разорения гнезд бедуинами. При этом

Дрофа-красотка

экосистемы деградируют настолько сильно, что рептилий и другой животной пищи становится явно недостаточно для джека. Кроме того, известно отравление птиц после обработки сельскохозяйственных полей пестицидами. Пригодная под обитание джека общая площадь в 3 тыс. км² сократилась к началу 80-х годов до 1 тыс. км² и продолжает снижаться (Mendelsohn, 1982).

Адаптация птиц к агрокультурям, отмеченная в 1978 г., приводит к гибели птиц от применения здесь пестицидов в целях борьбы с вредителями сельского хозяйства (Mendelsohn, 1980). При этом дается прогноз на уменьшение пригодных для обитания джека мест в связи с ростом численности населения (Mendelsohn, 1982), хотя в целях сохранения джека рекомендуется оставить в местах с наибольшей плотностью населения этого вида две натуральные резервации площадью в 8 и 12 км² (Mendelsohn et al., 1979).

В Иране среди факторов снижения численности основным является разрушение среды обитания в результате перевыпаса и использование растительности в качестве топлива (Cornwallis, 1982 а, б).

Бывший СССР. Здесь, как нигде в мире, развита преобразующая деятельность человека. После того, как на огромной территории страны были распаханы целинные степи, освоению подверглись пустынная и полупустынная зоны. Нехватка воды в одних регионах компенсировалась переброской ее из искусственно созданных водохранилищ по магистральным и отводным каналам на пригодные под земледелие равнины. Результаты такой бездумной деятельности общеизвестны и особо четко они проявились на акватории Аральского моря, в результате чего сложилась экологически неблагоприятная обстановка в огромном регионе Средней Азии. Аналогичные процессы начинают проявляться и в Прибалхашье, где огромный Акдалинский массив освоен под посевы риса. Освоение пустынных районов под поливное земледелие негативно оказывается на джеке. Часть пригодных для обитания этого вида площадей оказались занятыми под ложе водохранилищ, как например, Кайраккумское в Таджикистане (Яковлев, 1986), Бухтарминское, Чардаринское, Капчагайское и Ташиткульское в Казахстане, Куюмазарское, Кайраккумское в Узбекистане, Тюямунское и Зеидовское в Туркменистане. Отработанные коллекторные воды сбрасываются в замкнутые бессточные понижения, заливая огромные площади, как например Арнасайская в Голодной степи, Сарыкамышская на Устюрте площадью около 3 тыс. км² (Чернов, 1990), по староречьям бывших долин Сырдарьи (Жанадарья, Куандарья, Инкардарья) и Или (Баканасы) или в замкнутые озерные котловины. Но неизмеримо большие территории, используемые под посевы хлопчатника, риса и другие влаголюбивые культуры, безвозвратно теряются для джека по причине необратимости происходящих на них процессов. Даже давно заброшенные по левобережью Сырдарьи земли не используются этим видом несмотря на, казалось бы, наличие всех необходимых для его жизни условий. Более того, не отмечали мы джека и следов его жизнедеятельности на площадях древнего земледелия вдоль бывшего русла Сырдарьи (Жанадарьи), где по соседству с ней на нетронутых человеком площадях он оказался сравнительно обычным.

Наибольший урон для джека нанесен в Узбекистане по причине освоения под агроландшафты за короткий срок Яз-Яванской пустыни в Ферганской долине, Голодной, Джизакской, Сурханширабской и Карширской степей, большого массива Юго-Западного Кызылкума и Агальской степи (Сагитов, Лаханов, 1990). Только в пределах Бухарской области под поливные культуры к концу 70-х годов были освоены южная и восточная части области (Пономарева, 1979, 1985 а). В Таджикистане распашке подверглись последние места обитания джека, прилежащие к территории заповедника “Тигровая балка” и по правому берегу Кайраккумского водохранилища (Яковлев, 1990).

В Казахстане в больших масштабах поливное земледелие, кроме отмеченного выше Ақдалинского массива, используется вдоль Сырдарьи и планировалось в долине Чу с использованием подземных напорных вод. Наши исследования в Чардаринской степи показали, что более половины ее площади безвозвратно потеряно для джека из-за освоения ее под посевы риса, хлопчатника и бахчевые культуры (Губин, Скляренко, 1990; Губин, Пономарева, 1991).

Второй после земледелия природоразрушающей деятельностью является разведка и освоение полезных ископаемых. Об этой проблеме в общих чертах по отношению к джеку в пустыне Кызылкум писала раньше Т.С.Пономарева (1979, 1985 а). “В последние годы Кызылкум служит местом интенсивных геологических исследований. В безлюдных ранее местах появляются геологические партии, прокладываются дороги, возникают поселки, предприятия перерабатывающей промышленности. Все это увеличивает фактор беспокойства и поэтому отрицательно сказывается на состоянии вида”.

В Восточном Кызылкуме за время стационарных работ 1986-1990 гг. мне пришлось столкнуться с проблемой геологоразведки и по обоюдной договоренности сторон разработать рекомендации, которые мы тут же по ходу работ апробировали на месте. В первые годы работ мы обратили внимание на отсутствие джека в радиусе 500 м от насыпанных 5-7 лет назад бугров. Оказалось, что эти бугры используются в качестве присады хищными птицами, являющимися врагами джека, и птицы предпочитали обходить их стороной. То же самое получилось и в 1989 г. после возобновления на этой территории разведочных работ, когда аналогичные бугры появились на токовых участках двух самцов. Тщательная рекультивация новых и старых буровых площадок привела к тому, что уже в 1990 г. птицы равномерно распределились по этой территории. В то же время, один из самцов покинул свой токовой участок, на котором геологами, по нашей просьбе, был оставлен один из отвалов в качестве эксперимента.

В зависимости от местонахождения буровых вышек (рис. 6.5.1), джеки либо оставляли свои участки, либо смешались на самый дальний его край, при этом самцы одновременно прекращали или снижали токовую деятельность. В связи с этим нами была разработана очередность бурения профилей в зависимости от наличия вблизи участков самцов или самок. Работы начинали

Дрофа-красотка

на незаселенных птицами участках, затем, после окончания гнездового периода, геологам с 15 мая предоставлялась возможность установки буровых вышек на индивидуальных участках самок, а с окончанием тока после 15 июня - и на участках самцов. Тщательная рекультивация земли после окончания работы показала высокую эффективность приема, а с 1991 г. геологи сами отказались от проведения работ на равнине до 15 мая. Кроме того, в целях сохранения растительного покрова вся геологическая техника была переведена на пневмоход, а интенсивность подъезда к буровым вышкам свелась к необходимому минимуму, в результате чего образовавшиеся колеи застали травой уже на следующий год. Данные примеры показывают, насколько действенным оказывается привлечение специалистов-биологов в целях сведения до минимума или даже полного исключения негативного воздействия деятельности человека на природные экосистемы.

Наиболее сильно геологоразведка и добыча полезных ископаемых сказалась на Мангышлаке и Устюрте. Освоение Новоузенского и Жабайского месторождений нефти привело к полному вытеснению джека. Более того, птицы значительно были потеснены от линий нефте- и газопроводов, шоссейных и асфальтовых автомагистралей, линий электропередачи и железнодорожных путей. В целом в промышленно развитом районе Мангышлака джек перестал встречаться на площади, ограниченной линиями

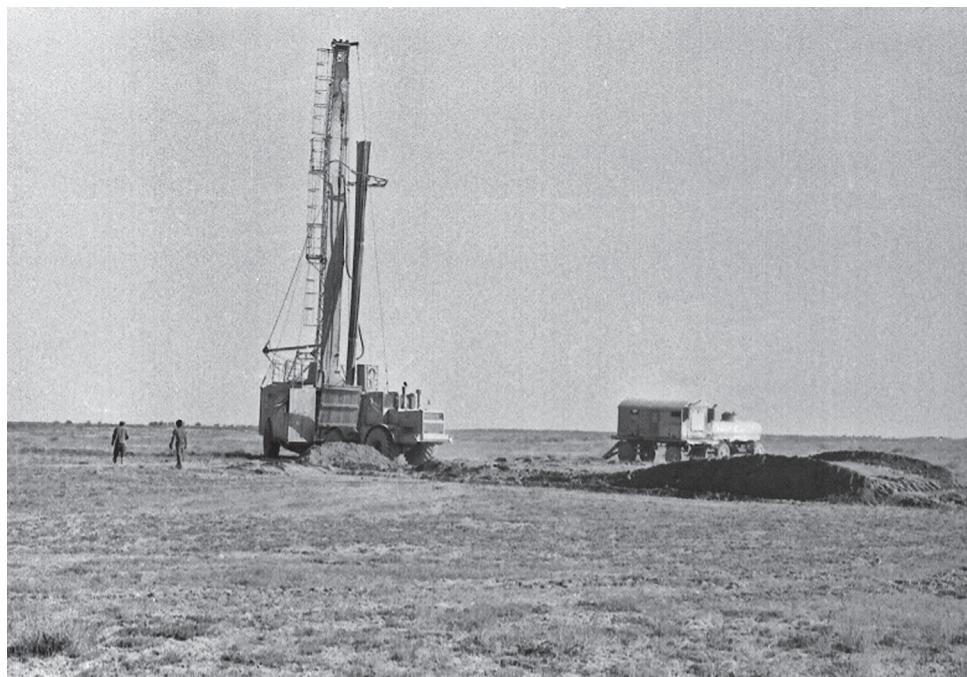


Рис. 6.5.1. Установка буровой в местах размножения джека в Восточном Кызылкуме.
Май 1988 г.

Шевченко (Актау)-Новый Узень, Актау-Жабай и Жабай-Новый Узень (цвет. ил., рис.6.3). Отсутствует джек также на Мангышлаке и Устюрте по местам проведения поисковых работ, где территория в районе расположения буровых вышек чрезвычайно обезображенна и захламлена (см. глава 6.1). В целом, по нашим подсчетам, из-за хозяйственной деятельности человека на территории Мангистауской области общей площадью 166,6 тыс. км² джек потерял уже около 25% своих местообитаний. Под угрозой исчезновения из-за освоения нефтяных и газовых месторождений сейчас стоит и популяция в Северо-Восточном Прикаспии, в том числе и наиболее плотная в районе месторождения "Тенгиз". О негативном воздействии на джека путем прокладки газопровода на Шалыку от Советабадского месторождения в Туркменистане сообщал и Э.А.Рустамов (1981).

Развитие земледелия и промышленности привело к некоторому перераспределению животноводства и смещению его при одновременно резком увеличении поголовья на песчаные массивы. В результате этого пресс на естественные пастбища чрезмерно возрос, что привело к перевыпасу огромных площадей, значительным дефляционным процессам и, естественно, к деградации мест обитания диких животных, в том числе и джека. Это отрицательно оказывается в первую очередь на их воспроизводственных способностях и успешности размножения (Пономарева, 1979, 1985 а; Мухина, 1989; Губин, Скляренко, 1990; Ковшарь, Губин, 1990).

Преобладающей формой хозяйственного использования равнин Средней Азии является отгонно-пастбищное животноводство. В Казахстане зимующие по кромкам песчаных массивов отары овец после окота в середине-конце мая перегоняются на глинистые равнины в Бетпакдалу и на Устюрт, в предгорные зоны Тянь-Шаня, Тарбагатая, Алтая и других хребтов, а также в глубь крупных песчаных массивов, как например Кзылкум. Естественно, что с этого периода овцы менее опасны для джека, так как гнездование везде уже заканчивается, а подросшим птенцам угроза со стороны отар малореальна. Иная картина складывается в более ранний период, когда превышающая нормы плотность овец на ограниченных участках (отара от отары располагается в 5-6 км) сводит практически до нуля успешность размножения вида. Так, в 1986-1989 гг. в Восточном Кзылкуме, где под контролем находилось около 50 птиц, только у одной самки благополучно поднялся на крыло один птенец, в остальных случаях кладки и птенцы гибли под ногами овец, страдали от пастушьих собак и хищников. Выход из создавшегося положения мы находим в том, чтобы хозяйства окотную компанию сместили на зимний период путем более раннего осеменения овец. Это дало бы возможность хозяйствам осуществлять перегон скота в пески Кзылкум в марте и получать более качественную мясную продукцию, а птицам – оптимальную обстановку в гнездовой период.

В 80-х годах в Казахстане в крупных масштабах создавалась система окультуренных пастбищ, при которой производилась распашка и разбивка территории на огороженные участки с последующим подсевом высокопродуктивных растений. Здесь путем чередования выпаса на одних

Дрофа-красотка

загонах и отдыха пастбища на других, ожидалось значительное улучшение угодий. Это должно бы выгодно сказаться и на джеке, поскольку самки этого вида, как наиболее мобильные, гнездятся без помех на отдыхающих от овец площадях. Но бетонные столбики загородки стали привлекать к себе внимание хищных птиц, в качестве присады с которых они терпеливо высматривают грызунов, ящериц и перемещающихся птенцов. Несмотря на то, что эта система пастбищ полностью себя дискредитировала раньше в Калмыкии, где наблюдался большой отход сайгака (*Saiga tatarica*), из-за запутывания животных в проволоке, особенно в период их миграции (Зуев, Хахин, 1978), с середины 80-х годов ее стали применять на равнинах юга Казахстана. Уже в первые 3 года из 6,2 млн. га пастбищ более 10% были разбиты на квадраты и обтянуты проволокой (Ковшарь, Губин, 1990). Кроме того, система распашки требовала дифференцированного научного подхода, игнорирование которого отрицательно сказалось на пастбищах Устюрта и Мангышлака, где загипсованные почвы не выдерживают даже боронования, применявшегося для заготовки на зиму кормов. После такого “сенокоса” требуется 10-15 лет для восстановления растительного покрова. Какой срок требуется природе для восстановления распаханных здесь полос, а следовательно, и ценозов вообще, никому не известно.

Большой урон ценозам Устюрта и Мангышлака, а следовательно, и джеку, нанесло неупорядоченное движение автотранспорта, особенно в период интенсивной геологоразведки региона. В результате этого взгляду человека, летящего на самолете над этой территорией, открывается ужасающая картина - вся безбрежная равнина покрыта густой сеткой полос, оставленной колесами и гусеницами транспорта. Аналогичная картина, но в меньших размерах по причине большей устойчивости и самовосстановляемости природных систем наблюдается в Бетпакдале и других пустынных равнинах Средней Азии.

При всех перечисленных типах освоения пустынных регионов сильное воздействие на джека оказывает фактор беспокойства, приводящий к гибели кладок и маленьких птенцов от перегрева или переохлаждения их и разорению гнезд хищниками. Как справедливо указано Т.С.Пономаревой (1979), “меньшая экологическая пластичность джека и его большая нетерпимость к человеку по сравнению с дрофой и стрепетом делают невозможным приспособление вида к антропогенным изменениям ландшафта. При отсутствии специальных мер охраны и спасения он обречен на полное вытеснение человеком, как это уже произошло на большей части ареала вида”. В настоящее время этот процесс продолжается и усиливается, в связи с чем заинтересованными природоохранными и другими организациями началась срочная разработка мер по защите вида, как на местах гнездования, так и зимовок и путях миграций.

Для канарского подвида джека, как уже указывалось выше, меры охраны и восстановления популяций в принципе разработаны (Casanova, 1989), для двух других его подвидов пока единого подхода в международных рамках не имеется, хотя в отдельных странах предприняты попытки защиты и достигнуты вполне конкретные результаты.

В Северной Африке, по некоторым данным, охота на джека полностью запрещена в 4 наиболее крупных странах (Марокко, Тунис, Алжир и Египет), охватывающих большую часть ареала *C.u.undulata* (Brosset, 1961; K.de Smet, 1989; Saleh, 1989; Tunisian Delegation, 1979), но неэффективность контроля, приводящая к браконьерству и незаконному отстрелу, вынуждает разрабатывать иные меры, как например, организацию крупных заповедников на побережье Средиземного моря и в Западной пустыне Египта (Saleh, 1989). Несколько лучше обстоит дело с охраной джека в Марокко, где сама природа создала своеобразные “заповедники”, в которых из-за чрезмерно пересеченной местности охотникам трудно держать в поле зрения полет ловчих соколов и их жертв (Upton, 1989).

Растущая популярность традиционной соколиной охоты на Аравийском полуострове привела практически к исчезновению джека в странах Персидского залива, после чего он полностью стал охраняемым в Абу-Даби, а в Саудовской Аравии королевским приказом 1969 г. запрещена охота с применением огнестрельного оружия (Collar, 1980) и в то же время разрешено применение соколов (Upton, 1979). Эта мера оказалась неэффективной для сохранения мигрирующих популяций джека, после чего Н.Надер (Nader, 1982) выступил с предложением о международном сотрудничестве. Он выступил с идеей полной охраны всех видов дроф, обитающих в странах Аравийского полуострова, а для джека предложил дополнительные методы восстановления его численности путем создания национальных парков и заповедников, искусственного разведения в неволе, создания исследовательских центров по изучению вида и пр. Видимо, после этого предложения были созданы научно-исследовательский центр в Таифе (Launay and Paillat, 1990) и зоопарк в Аль-Аине и аквариум в Абу-Даби (Ramadan-Jaradi et al., 1989), а затем и Национальный орнитологический центр (NARC) в Свейхане (ОАЭ).

Истребив джека у себя на родине, состоятельные арабы из Саудовской Аравии, Бахрейна, Кувейта, Катара и Объединенных Арабских Эмиратов, продолжили это дело в Африке, Ираке, Иране, Афганистане, Пакистане и Индии. Ограничение на отстрел на первых этапах (Mountfort, 1965; Roberts and Savage, 1971; Dharmakumarsinhji, 1982), а затем и полный запрет осуществлен в Израиле (Mendelsohn, 1980), Иордании (Fergusson, 1977), Иране (Cornwallis, 1982b; Razdan and Mansoori, 1989), некоторых штатах Индии (Gorup, 1982). При этом, не ограничиваясь запретом охоты, многие страны пошли по пути создания заповедных территорий. Так, в Иране в 60-70-х годах было создано 8 заповедников общей площадью около 4 млн га, включающих большую часть региона, где гнездится и зимует джек (Cornwallis, 1982 б). Последующая охрана, по сообщению П.Скотта (Scott, 1975), несколько улучшила положение птиц, численность которых начала медленно расти в отдельных регионах, но не так быстро, как ожидалось. В результате чего были предприняты дополнительные меры: усиление закона, контроль за пастбищами и восстановление мест обитания джека (Razdan and Mansoori, 1989). В Индии джек начал охраняться с 1972 г. законом (Wildlife Protection act) как полностью запрещенный вид по

Дрофа-красотка

Приложению 1. Одновременно с этим предлагалось разработать стратегию охраны вида на основе двухстороннего соглашения с Пакистаном (Dharmakumarsinhji, 1982) и осуществления охраны на государственном уровне. Во избежание недоразумений предлагалось функции охраны и использования диких животных полностью передать в ведение Министерства сельского хозяйства, а также создать хорошо оснащенные заповедники для осуществления охраны и полевых исследований (Razdan, 1982).

Наиболее энергичные усилия ученых по охране джека были предприняты в Пакистане, где зимует наиболее крупная популяция этого вида, прилетающая из Казахстана и Центральной Азии. После того, как в 1973 г. Пакистанское отделение международного фонда охраны животных забросило разработку планов, на всемирной конференции ICBP в Каберне в августе 1974 г. была принята единодушная резолюция, настаивающая на объединении усилий Правительства СССР и Пакистана с целью не допустить истребление этого вида. Были составлены два проекта изучения джека в природе и неволе (доклад Пакистанского национального консула по сохранению дикой природы от 1979 г.). В июле 1980 г. Пакистан посетила комиссия WWF/IUCN и после изучения состояния зимующей популяции джека в этой стране сделала вывод, что при существующей эксплуатации вида через 15 лет охота на джека в Пакистане станет невозможной (см. WWF Mouthly Report, July 1980 Bustard, Houbara Project, 855). Комиссия представила два варианта развития событий и после выбора правительством Пакистана второго варианта, была разработана программа по охране диких животных Пакистана в Синде, Пенджабе и Белуджистане, состоящая из 5 основных пунктов (Goriup, 1980, 1982). Эта программа является частью общей всемирной программы сохранения дроф (Collar and Goriup, 1979).

Затем в течение 20 последующих лет в этой стране наряду с рекомендациями международной рабочей группы по дрофам IUCN разрабатывалось много проектов сохранения вида и ни один из них так и не был доведен до конца. В итоге в 1994 г. в Белуджистане была уничтожена последняя оседлая популяция джека. Апофеозом Правительства Пакистана стало выведение вида из разряда охраняемых и перевод его в категорию промысловых. Это было сделано сразу же после того, как на Всемирном конгрессе IUCN в Канаде (1986) джек из категории видов, находящихся под угрозой исчезновения, в угоду арабским соколятникам был переведен в категорию видов, сокращающих свою численность. Всему этому предшествовала бурная деятельность людей из числа руководителей рабочей группы по дрофам под эгидой IUCN и CMS, усилиями которых были организованы представительные встречи: 13-14 января 1996 г. в султанате Оман (техническая встреча), 17-19 октября 1998 г. в Саудовской Аравии (встреча волонтеров рабочей группы и экспертов по разработке плана действий для азиатского подвида дрофы-красотки), 30-31 октября 1998 г. в Пакистане (Международный симпозиум по сохранению дрофы-красотки и соколов). В последние годы в Пакистане начали функционировать два центра (Центр изучения и реабилитации джека в

Холистане и Центр разведения джека в Белуджистане). Но и они мало что изменят в улучшении состояния охраны джека. Сейчас совершенно ясно, что без координации усилий всех заинтересованных сторон, включая и арабских соколятников, невозможно сохранение и восстановление азиатского подвида джека. Параллельно с активностью, направленной на охрану джека, соколиные охоты стремительно распространились по всему его ареалу и на сегодня охватили Ирак, Афганистан, Узбекистан, Туркменистан и Казахстан.

В Казахстане наряду с функционирующими 9 заповедниками, 5 национальными парками, 50 заказниками, 3 ботаническими садами и несколькими памятниками природы планировалось на перспективу до 2005 г. увеличить сеть резерватов, дополнив ее 2 национальными парками, 14 заповедниками, 55 заказниками и 10 памятниками природы. Это позволило бы охватить охраной все разнообразие животного мира, а общая площадь охраняемой территории возросла бы от 0,3 до 5% всей площади республики. Наиболее значительная роль отводится пустынной зоне, занимающей в Казахстане до 60% его территории.

Анализ сети резерватов Казахстана (Gubin 2000) показывает, что она не охватывает мест с высокой численностью джека (см рис. 3.4.1). Так, в заповеднике Барсакельмес, в Актаубузачинском и Андасайском заказниках, а также в Алтынэмельском национальном парке джек сохранился в числе не более 80-120 особей. Среди планируемых к созданию 14 заповедников он в достаточном числе может охраняться в Бетпакдалинском (600,0 тыс.га), и Кызылкумском (105,4), а среди 55 заказников он мог бы хорошо охраняться в Зайсанском (100,0 тыс.га), Северо-Мойнкумском (392,1), Лепсинском (258,0) и в межобластном заказнике по охране сайгака (1987,3). Расширение границ Актаубузачинского заказника и Устюртского заповедников позволило бы охранять не менее 1,5-2 тыс. джеков.

Дополнительно нами предлагалось взять под охрану территории с наиболее высоким населением джека (Губин, 1997), где уже сейчас можно организовать охраняемые территории вдоль кромки песков Кызылкум и Таукум, обоснования на которые с достаточной степенью подробности подготовлены. К настоящему времени выявлены районы концентрации джека в междуречье Урала и Эмбы, между р. Сарысу и оз. Арыс, вокруг оз. Каракайн, в Кызылкуме вдоль сухого русла Жанадары, в Восточной и Центральной и Западной Бетпақдале, в Южном Прибалхашье в низовьях Каратала и в районе Ушкольских озер и в Зайсанской котловине по пескам на южном берегу озера и вдоль р. Иртыш (рис. 3.4.1). Равнины между левым берегом Сырдарьи и кромкой массива Кызылкум от г. Туркестана до границ Казахстана с Узбекистаном следовало бы объявить закрытым коридором, поскольку именно им пользуются птицы, размножающиеся в восточной половине Казахстана, Китая и Монголии. Содержание этих резерватов может осуществляться за счет государства, а также по линии IUCN, WWF и за счет привлечения инвестиций от стран Персидского залива, в которых джек является традиционным и древним объектом охоты с соколами.

Дрофа-красотка

В качестве эксперимента Постановлением Правительства РК от 25 марта 2001 г. за № 382 в Казахстане организованы 3 государственные заповедные зоны республиканского значения общей площадью около 5 млн га на территориях Южно-Казахстанской, Мангистауской, Жамбылской и Алматинской областей. В каждой из зон имеются участки, закрытые для любого вида деятельности человека (по существу заповедники), и территории, на которых разрешена рекреационная деятельность, включая и проведение соколиной охоты. Цель такого эксперимента – привлечение инвестиций из стран Персидского залива, в том числе и для налаживания системы охраны животного и растительного мира республики. По условиям договора в течение не менее 10 лет арендатор должен содержать инспекторов охраны, обеспечивать осуществление ежегодного мониторинга численности животных, разработки и проведения биотехнических мероприятий, выделения особо охраняемых участков, где воспроизводится дрофа-красотка, а также финансировать работы по созданию и функционированию питомника по разведению джека. Первым такой договор по Карактауской и Арысской заповедной зоне подписал в 2001 г. шейх Сурур Бин Мохамед Аль Нахаян из Абу-Даби (ОАЭ), в 2002 г. Жусандалинская заповедная зона закреплена за принцем Абдель Азизом Бин Ахмед Бин Абдель-Азиз Аль Саудом из Королевства Саудовская Аравия и Кендирили-Каясанская заповедная зона остается пока вакантной.

И все же, несмотря на разнообразие принимаемых мер, сегодня как никогда остается актуальным предложение Коллара (Collar, 1982), который писал: “Чрезвычайно трудно изучить и защитить этот вид, так как он распространен в пустынных и полупустынных районах. В тех странах, где могут приниматься или успешно принимаются меры по сохранению, должна быть выработана общая политика. В других странах необходимо настаивать на создании заповедников. Одной из целей политики...должно стать получение данных о биологии и жизненном цикле. Далее следует поддерживать эксперименты по разведению птиц в неволе, одновременно сообщая об огромных трудностях такого разведения. Необходимо искать возможности переориентировать богатых охотников на джека, чтобы они вкладывали капитал не в разведение птиц в неволе, а в создание заповедников или широкомасштабное изучение диких популяций”.

6.6. Пища и ее смена в течение года

Состав кормов, потребляемых джеком, известен в самых общих чертах и относительно подробно был обсужден в региональных и обобщающих сводках (Spangenberg, 1951; Мекленбурцев, 1953, 1990; Рустамов, 1954; Гаврин, 1962; Исаков, Флинт, 1987; Cramp, 1980). Основным способом изучения являлся отстрел птиц при проведении фаунистических работ с последующим разбором содержимого их желудков. Понятно, что при редкости этого вида в природе и чрезвычайной осторожности птиц по отношению к человеку выборки не могли

быть достаточно большими, а получаемые сведения относились к ограниченному сроку, преимущественно ко времени сезонных миграций. В связи с этим разнообразие корма небольшое и представлено в основном крупными таксономическими единицами (отряды, классы, типы). На сегодняшний день о питании вида в целом и его подвидов в отдельности известно следующее.

C.i.fuertaventurae. На Канарских островах птицы находят среди зарослей или куртин растений корневища *Launaea arborescens* (Hemmingson, 1958). На острове Фуэртевентура поедают культивируемые бобы и горох, клевер, ягоды, змей, пауков, гусениц и ящериц (Bannerman, 1963 а), изредка собирают жуков-навозников из верблюжьего помета. По P.D.Goriup and N.J.Collar (1979), джек питается бобовыми, крестоцветными, другими травами и улитками, а по Casanova (1989) - бобовыми. Наиболее хорошо питание джека было изучено Коллинсом (Collins, 1993). На острове Фуэртевентура в 1979-1981 гг. путем анализа 106 фрагментов фекалий установлено, что основу пищи составляют насекомые (встречаемость в 85 % проб), растительная масса (79%), цветы *Launaea arborescens* (55 %) и плоды *Licium intricatum* (49% проб). Среди животной пищи муравьи (*Messor maurus*) и чернотелки (*Zophosis plicata*) преобладали над слониками (*Conorhynchus conicirostris*), жужелицами (*Ootoma bipartita*) и прямокрылыми(*Orthoptera*). Из растительных остатков наиболее часто встречались цветы *Launaea arborescens*, семена *Licium fruits*, листья крестоцветных *Lobularia lybica*, *Notoceras bicornis* и бобовых *Medicago minima*. Кроме того, определены *Calendula aegyptiaca*, *Erodium cicutarium*, *Astragalus hamosus*, остатки сложноцветных и крестоцветных, неопределенный до вида подорожник, *Mesembryanthemum spp.* и трава. Характерно, что в сухие годы преобладала растительная пища, а во влажные – животная пища.

C.i.undulata. В Северной Африке поедают больше растительной пищи, состоящей в основном из молодых растительных побегов, а также косточек плода *Arganiers*, насекомые встречаются значительно реже (Н. and Т.Н. de Balsak, 1954). Зеленые побеги злаков и других трав преобладали в содержимом желудков и в других частях ареала этого подвида (Lavauden, 1924; Н. de Balsak, 1926; Valverde, 1957; Broset, 1961). По данным последнего автора, в желудке помимо зеленых злаков отмечены насекомые, паукообразные, рептилии и ягоды. Поедают, кроме того, семена и зерно (Whitaker, 1905), плоды дерезы и *Launaea* (Valverde, 1957), весной их наблюдали на посевах ячменя (Jordain, 1915). Животный корм включает муравьев, кузнецов, пауков, а также из позвоночных ящериц и змей (Lavauden, 1914; Valverde, 1957; Whitaker, 1965; Toschi, 1969). В Тунисе весной диета джека состоит главным образом из растительности: молодых побегов трав и листьев диких кустарников. Летом и осенью питается в основном семенами диких растений. Иногда отваживается залетать во фруктовые сады, где собирает инжир и другие опавшие на землю плоды. Кроме того, поедает при случае улиток, саранчу, пауков и жуков. Может поедать и мелких рептилий – *Psammodromus*, *Agama*, *Scincus scincus* (Tunisian Delegation, 1979). В алжирской Сахаре 15 и 17 мая джеки потребляли

резко ограниченный набор пищи, которая представляет собой плоды *Farsetia stylosa*, *Argyrolobium uniflorum*, плоды и цветы *Fagonia glutinosa*, почки, цветы и листья *Helianthemum ruficomum*, молодые побеги саксаула и взрослых муравьев. Другие насекомые, как например чернотелки, были очень редкими (Gaucher, 1991).

C.i.macqueenii. На Аравийском полуострове пища джека состоит также из растений и животных. Особенно любят молодые побеги полыни (*Artemisia*) и луковицы лука, а также жуков-чернотелок (*Tenebrionidae*). Никогда не пропустят ящерицу или саранчу (Meinertzhagen, 1954).

В Иране кормом служат листья, корни, семена, беспозвоночные и мелкие рептилии (Cornwallis, 1982). В Пакистане при подобном составе рациона очень любят молодые зеленые листья *Raya* и семена *Gura*, поедают мелких ящериц, сверчков (*Gryllotalpa sp.*) и муравьев. Когда возможно, то зеленая масса составляет до 30% его диеты в большинстве сезонов года (Roberts and Savage, 1971). Несколько более разнообразную пищу джека приводит Z.B.Mirza (1971), исследовавший 100 желудков зимующих птиц; 75 их содержали семена (*Fagonia*), а также побеги саксаула, *Lasirus*, *Zygophyllum*, *Tribulus*, *Eulahopsis* и *Crotalaria*. В Западном Белуджистане при анализе 25 желудков джека, добывших арабскими соколятниками в январе 1984 г., животная пища (пластинчатоусые и муравьи) составила 31,4%, тогда как растительная (21 вид) - 68,6% (Mian, 1986). В том же регионе в период пролета и зимовок джек, являясь всеядной и ночной птицей, поедает все, что попадается (Mian and Surahio, 1983). По этим авторам состав корма зависит от типа растительности данного района и сезона. Потребляет семена и молодые побеги *Calligonum comosum*, *Koeleria phleoides*, *Malcolmia africana*, *Haloxylon ammodendron*, *Ephedra sp.*, *Salsola arbuscula*, *Polygonum afganicum*; в местностях Dak Zangi Nower и Kharan джек предпочитает сухие семена *Polygonum afganicum*, *C.comosus*, *H.ammodendron*, *Panicum ssp.* в Chagai и Yakmugh поедает *Tribulus terrestris* и *Holosteum umbellatum*. Сравнение их исследований с обобщениями Z.Mirza (1971) для Пенджаба и M.J.Surahio (1981) для Синда показывает, что *Haloxylon*, *Tribulus* и *Crotalaria* являются предпочтительным кормом джека, который поедается везде.

В Индии, включая Пенджаб, Кач, Северо-Западный Гуджарат и Саураштру, джек питается насекомыми, ящерицами, плодами каперцев (*Capparis*), зернами, семенами и побегами; ему по вкусу *Leptadenia spartium* и *Triumfetta rotundifolia*, листья кустарников, верблюжья колючка (*Alhagi*), он часто налетает на поля горчицы, *Acacia farnesiana* и посевы пшеницы (Ali, 1945; Dharmakumarsinhji, 1955). В целом на Индийском субконтиненте джек всеяден, но отдает предпочтение растениям, поедая молодые побеги кукурузы, горчицы и других масличных культур, например, *Zizyphus jujula* и *Grewia populifolia*, а также черным муравьям, термитам, саранче, кузнецикам, жукам (*Tenebrionidae*, *Scarabeidae*, *Cantharidae*). Реже ловит ящериц и маленьких змей (Ali and Riplay, 1969).

В Закавказье в пограничных районах с Ираном близ г. Нахичевань джеки кормились саранчовыми и мелкими ящерицами (Беме, 1926). В Туркмении желудки трех самцов содержали остатки жуков (Рустамов, 1954). В области и к востоку от Ашхабада птицы питаются мокрицами, которые в июле появляются в большом числе (зобы птиц были целиком набиты ими), саранчовыми, муравьями, термитами, потребляют и фаланг. Иногда заглатывают целых тушканчиков (Гептнер, 1959).

В Узбекистане и восточной части Айбугира охотно питаются плодами каперцев (Молчанов, 1913), на Устюрте желудки птиц содержали исключительно чернотелок (Костин, 1956 б). В Голодной степи желудки трех особей, добывших 20 сентября, содержали саранчовых (38 г), коконы каракурта (42 экз.), семена бобовых (34 г), остатки *Zygophyllum*, корзиночки и веточки *Lactuca scariola* (Павленко, 1962). В Карширской степи в марте желудки джека были заполнены в основном свежей травой и в незначительном количестве насекомыми; летом в рационе большое место занимают насекомые (жуки, саранчовые, термиты и др.), ящерицы (круглоголовки, ящурки). В трех из 10 осмотренных желудках находили термитов – от 400 до 500 особей. В октябре в желудках джека кроме насекомых и ящериц находили зеленые побеги трав и кустарников (Салихбаев, Остапенко, 1962). По Т.С.Пономаревой (1981), проводившей исследования в Юго-Западном Кызылкуме, основными кормами являются беспозвоночные, главным образом чернотелки и другие жесткокрылые, вегетативные части растений, а также ящерицы. В этой же пустыне в желудке одного взрослого самца от 24 июня 1959 г. было найдено 8 чернотелок, 2 гусеницы, 1 мокрица и зеленая растительная масса. У другого самца от 26 апреля 1965 г. содержимое желудка весило 200 г и состояло из 50 чернотелок, 6 хрущей и зелени. В желудке самки от 23 мая 1972 г. найдено 9 чернотелок и остатки растений (Алексеев, 1980). Кроме того, отмечено поедание коконов каракурта, семян бобовых и зигофиллы (Мекленбурцев, 1990).

В Казахстане питание джека долгое время оставалось плохо изученным и сводилось к таким сведениям. В пустынях Северного Приаралья из растений главным образом поедает молодые побеги полыни и луковички разных видов лука и чеснока, особенно весной, запахом которого птица пропитывается до полной несъедобности и даже снятая шкурка долго сохраняет этот запах. Из-за насекомых и их личинок часто посещают давно валявшуюся падаль, после того как она уже не представляет ничего привлекательного для хищных птиц (Сушкин, 1908). Около падали видели джека и в Северном Прикаспии (Самарин и др., 1986), где он, видимо, питался мертвоядами (*Silphidae*). На севере щебнистой пустыни Бетпакдала поедает различных жуков, семена и стебли злаков (Афанасьев, Слудский, 1947). В двух желудках птиц, добывших в этой пустыне в мае, нашли слоников (*Circulionidae*), чернотелок, а у птицы от 20 сентября – трех скорпионов, фалангу, чернотелок и листья полыни (Гаврин, 1962). По данным этого автора, “у самца, добывшего в Илийской долине 17 апреля, в желудке было 145 жуков, из них 140 усачей (*Cerambycidae*) рода *Dorcadion*, три чернотелки (*Anatolica sp.*) и единичные майки (*Meloe sp.*);

Дрофа-красотка

кроме того мертвояды и прямокрылые (*Orthoptera*). У самки от 2 сентября найдено 60 чернотелок (*Tentyria sp.*) и у другой самки от 26 августа обнаружено 60 слоников, четыре долгоносика (*Cleonus*) и 6 чернотелок (*Blaps*)". В Южном Прибалхашье в низовьях реки Лепсы 17 мая 1983 г. в желудке добытой самки было много чернотелок, наездников (*Ichnemidae*), жужелиц (*Carabidae*), долгоносиков, остатков травы и 18 гастролитов общей массой 1,8 г (Жуйко, 1986).

Желудки 5 джеков, добытых в июле-августе 1943-1945 гг. в северо-восточной части Монголии, были набиты саранчовыми (Банников, Скалон, 1948). R.Piechocki (1968) в качестве пищи приводит насекомых и растения и для одного самца от 26 мая - луковички и многочисленных прыгающих прямокрылых.

6.6.1. Питание джека в Восточном Кызылкуме

В целях выяснения кормового рациона джека, его изменения в зависимости от сезона года и приемов добывания пищи нами в течение пяти полевых сезонов 1986 – 1990 г. в Восточном Кызылкуме проводились стационарные наблюдения в сроки: 23 марта – 6 июня 1986 г., 13 марта – 24 июня 1987 г., 7 марта – 23 июня и 7–15 сентября 1988 г., 4–29 апреля 1989 г. и 3–19 сентября 1990 г.

В 1986 г. апробирован метод сбора экскрементов с последующим определением их составных частей. Суть его заключалась в следующем. При наблюдениях за токовым поведением самцов мы обратили внимание на хорошую сохранность помета птиц, сконцентрированного на токовых бугорках, где джек проводит большую часть своего времени (Губин, Скляренко, 1989). Предварительный разбор фрагментов фекалий на месте показал, что, проходя через пищеварительный тракт джека, пища слабо перетирается, и в экскрементах довольно хорошо сохраняются наиболее грубые фрагменты растительной и животной пищи (хитин насекомых, жвалы паукообразных, костные остатки позвоночных, семена, плодики, листья и отдельные цветки растений), позволяющие идентифицировать их до вида или рода.

В 1987 г. мы усовершенствовали методику и один раз в 10 дней, преимущественно в конце декады, посещали точки самцов или гнездовые участки самок. Для выяснения индивидуальных различий в питании, более полного охвата биотопов и устранения случайности помет собирали одновременно от нескольких самцов. Для сохранения, но в значительно меньших количествах, проводились сборы фекалий джека в до- и послегнездовой периоды, когда птицы сосредотачивались в группах, от самок – во время насиживания кладки, а также от птенцов, водимых самкой в пределах ее индивидуального участка. Кусочки помета собирались и заворачивались по отдельности в бумажные пакетики, на которых указывался номер пробы, принадлежность к той или иной особи, дата сбора. В случае приближения фронта сплошной облачности мы собирали помет перед дождем, поскольку

продолжительные осадки или ливни размывают помет, и затем суммировали пробы с собранными в данную декаду. Разбор помета в лаборатории показал, что некоторые компоненты пищи сильно перетираются, из-за чего возможность их точного определения сильно снижается. В связи с этим мы уже в первый год начали сбор эталонной коллекции беспозвоночных и гербария растений. В последующие годы часть помета исследовалась сразу же после сбора, что позволяло нам тут же, по извлеченным фрагментам, собирать на местности соответствующих животных или целые растения для определения их затем специалистами. Особенно эффективной такая работа оказалась при определении видовой принадлежности растений, у которых джеки поедали генеративные органы, например, цветки у гусиных луков и нежные листья эдебазиса, которые при высыхании помета и разбора его в лабораторных условиях становятся непригодными для определения.

Помет при разборе проб предварительно размачивался в воде в чашках Петри и затем глазомерно устанавливалось объемное соотношение в нем (в %) различных компонентов пищи. Данные разбора каждой пробы заносились в отдельную карточку. При анализе материала использовались два показателя, отражающие регулярность и объемы употребления кормов: это процент проб, в которых встречен тот или иной объект, и среднее процентное содержание объекта в одной пробе. Эти показатели вычислялись из данных разбора проб, сгруппированных по индивидуальной принадлежности и по декадам.

Всего нами собрано 1304 пробы, в том числе в 1986 г. – 281, в 1987 г. – 743, в 1988 г. – 245 и в 1990 г. – 45. Из них 998 фекалий принадлежало 7 территориальным самцам, 274 – птицам в общих группах, 17 – самкам и 15 – птенцам. Кроме того, обследовано 5 желудков, выпотрошенных браконьерами. При наблюдениях записывали все сложные фенологические явления, особенно сроки начала вегетации и цветения фоновых растений, появления и исчезновения беспозвоночных животных – главных объектов питания джека.

Наиболее полная картина питания за март-июнь получена в 1987 г. (табл. 6.6.1.1, цвет. ил., рис. 6.6.1.1 – 1-12). В 1986 г. взято 114 проб за вторую, 101 – за третью декаду мая, 66 – за начало июня; в 1988 г. 80 – за середину-конец марта, 134 – за конец мая - начало июня, 31 пробы – за начало сентября; в 1990 г. 27 проб пришлось на август и 18 – на вторую декаду сентября. Хорошее дополнение дал анализ содержимого желудков от птиц, добытых арабскими соколятниками в октябре 2000 г.

Весной значительное место в рационе занимает растительная пища. В основном это вегетативные части травянистых растений, встречавшиеся в марте-апреле практически во всех пробах и достигшие более 80% их объема. К июню их доля резко упала, а в сентябре она составила 7,1% в 21,1% проб (табл. 6.6.1.2).

В числе прочего поедаются злаки (*Poa bulbosa*, *Bromus tectorum*), осоки (*Carex physoides*, *C. pachystylis*), листья эдебазиса (*Oedibasis apiculata*), солянок (*Salsola arbuscula*, *S. richteri*, *S. rigida* и др.), тюльпанов (*Tulipa* sp.). В марте 1988 г. в общем объеме растительной массы 85,1% на злаки

Дрофа-красотка

Таблица 6.6.1.1. Сезонная смена диеты джека в Кызылкуме
 (I-III декады месяца, в скобках число проб; в числителе среднее содержание компонента в пробе, в знаменателе доля проб, в которых он отмечен; 0,0 компонент присутствует в количестве менее 0,1% объема).

Объект	Месяц							
	март		апрель		май		июнь	
	II(41)	III(70)	I-II(17)	I(16)	II(195)	III(154)	I(142)	II(108)
Части травянистых растений:								
злаки	—	—	—	—	—	0,7 1,3	0,3 1,4	—
не определены	82,6 100,0	56,4 90,0	88,2 100,0	72,8 81,3	38,9 75,9	11,1 26,0	7,2 21,8	2,4 8,3
Цветы	—	—	—	—	—	—	—	0,2 5,6
Семена:								
злаков	—	—	—	—	—	0,1 0,6	0,1 0,7	0,0 0,9
эродиума	—	—	—	—	—	2,8 5,8	2,7 6,3	4,1 11,1
бобовых	—	—	—	—	0,1 0,5	—	—	—
солянок	—	—	—	—	—	—	—	0,1 0,9
не определены	—	—	—	—	0,1 0,5	0,1 0,6	—	0,3 1,9
Многоножки	0,0 9,8	—	—	—	—	—	—	—
Мокрицы	—	—	—	6,3 6,3	—	0,6 0,6	3,1 3,5	1,9 1,9
Фаланги	—	—	—	—	4,2 23,1	14,2 58,4	18,8 67,6	25,8 81,5
Пауки	—	0,0 2,9	—	0,0 6,3	0,0 0,5	—	—	—
Прямокрылые	—	—	—	—	—	0,3 1,9	2,6 9,2	1,1 5,6
Жуки:								
чернотелки	2,6 17,1	5,7 35,7	1,2 23,5	5,9 37,5	16,9 5 57,9	25,5 55,8	24,1 57,7	25,0 60,2
слоники	6,2 70,7	15,8 75,7	3,6 35,3	15,1 62,5	8,8 40,0	6,8 27,9	7,2 29,6	2,1 14,8
крупные жуки	—	—	0,5 11,8	—	—	2,3 14,9	2,3 13,4	2,0 18,5
скарабеи	—	1,6 7,1	0,6 5,9	—	0,4 4,1	0,7 3,9	0,9 5,6	0,9 4,5
пластиинчаторусые	—	—	—	—	0,2 1,0	0,1 1,2	—	—

Таблица 6.6.1.1 (продолжение)

Объект	Месяц							
	март		апрель	май			июнь	
	II(41)	III(70)	I-II(17)	I(16)	II(195)	III(154)	I(142)	II(108)
Жуки (продолжение):								
златки	—	—	—	—	17,1 39,0	31,3 59,7	23,9 57,7	29,2 74,1
не определены	—	0,0 2,9	—	—	—	—	—	—
нарывники	—	—	—	0,0 6,3	0,3 8,7	0,1 4,5	0,4 6,3	0,0 2,8
щелкуны	—	0,1 1,4	—	—	—	—	—	—
не определены	0,2 7,3	—	0,0 5,9	—	8,2 14,9	2,5 6,5	4,8 14,1	1,2 7,4
Гусеницы	—	—	—	—	—	—	0,6 0,7	—
Терmitы	—	0,6 1,4	4,7 5,9	—	—	—	—	—
Муравьи	8,2 51,2	19,7 50,0	1,2 5,9	—	2,0 2,6	1,3 3,9	0,3 2,1	1,7 3,7
Пчелы	—	—	—	—	0,0 0,5	—	—	—
Ящерицы	—	0,0 1,4	—	—	0,0 0,5	0,0 3,2	0,0 9,2	0,0 9,3

пришлось 40,4%, на эдифазис – 10,2%, на листья тюльпанов – 0,8%. Тогда же 6,1% в питании заняли цветки гусиного лука (*Gagia reticulata*), встречавшиеся в 36,6% фекалий. В другие месяцы цветки, в том числе бобовых (*Astragalus turczaninovii*) и реомюрии (*Reamuria turcestanica*), обнаружены не более чем в 5,6% проб и занимали до 1,4% их объема (май 1986 г.). Семена и плодики появились в помете с середины мая, доля их не превышала обычно 3,0-4,5%, встречаемость – 10%, лишь в конце мая - начале июня 1988 г. семена составили 10,6% объема пищи, присутствуя в четверти проб. В сентябре того же года их было только 0,3 % в 3,2% проб. Семена в подавляющей массе – журавельника (*Erodium oxyrrhynchus*), изредка попадались злаки, плодики солянок, сложноцветных (*Heteracia azovitsii*), бобовых, в том числе астрагала (*Astragalus macrocladus*). В октябре доля травы возрастает снова преимущественно во время поедания птицами муравьев-жнецов, запасающих семена злаков. Из семян начинают преобладать таковые солянок (до 9,5% и встречаемость 38,9%), в то время как плодики адроспана были в двух желудках в числе до 7 штук. Вообще же набор поедаемых растений значительно шире, но названные виды составляли основу питания и являются наиболее употребляемыми.

Дрофа-красотка

Таблица 6.6.1.2. Состав помета и желудков джека в Кызылкумах
в августе–октябре 1988–2000 гг.

(в числителе среднее содержание в % компонента в пробе,
в знаменателе число проб, в которых он определен)

Объект	Август	Сентябрь		Всего (n=76)	Октябрь		Всего (n=43)
	1988 г.	I	II		2000 г.	I	
Вегетативная масса	—	12,2 37,9	9,3 25,0	7,1 21,1	2,0 16,0	8,0 38,9	4,4 25,6
Семена	—	0,3 3,4	— 1,3	0,1 16,0	2,8 38,9	9,5 34,9	5,1
Мокрицы	49,7 66,7	47,8 69,0	70,0 75,0	54,3 69,7	1,2 8,0	3,9 5,6	2,3 7,0
Фаланги	7,2 44,7	2,8 20,7	4,5 25,0	4,8 30,3	— —	0,0 27,8	0,0 11,6
Саранчовые	5,9 29,6	— —	— 10,5	2,1 —	— —	0,1 5,6	0,0 2,3
Чернотелки	6,3 33,3	5,5 13,8	4,3 20,0	5,5 19,7	80,0 100,0	4,2 61,1	49,3 83,7
Слоники	1,1 25,9	6,0 34,5	2,8 25,0	3,4 28,9	0,0 4,0	0,6 22,2	0,2 11,6
Личинки жуков	—	—	—	—	—	0,2 11,1	0,1 4,7
Златки	0,0 3,7	— —	— 1,3	0,0 1,3	— —	— —	— —
Мелкие жуки	0,9 14,8	0,7 10,3	0,0 5,0	0,6 10,5	— —	— —	— —
Муравьи	20,2 48,1	24,7 86,2	5,8 75,0	18,0 69,7	10,6 24,0	66,2 100,0	33,4 55,8
Термиты	11,5 37,0	3,4 10,3	3,0 35,0	6,2 25,3	2,6 24,0	6,1 16,7	4,2 20,9
Мухи	0,0 3,7	— —	— 2,3	0,0 2,3	— —	— —	— —
Ящерицы	1,8 14,8	— —	0,5 10,0	0,8 7,9	— —	— —	— —
Мыши	—	0,0 3,4	— 1,3	0,0 1,3	— —	— —	— —
Мелкие камешки	—	—	—	—	0,8 4,0	1,2 50,0	1,0 23,3

Из беспозвоночных наибольшую роль в питании играют жуки (*Coleoptera*), встречающиеся не менее чем в половине экскрементов. Объемная же их доля к лету резко возрастает. В марте 1988 г. она была 1,4%, в мае–июне – 56,0%, в сентябре – 11,8% и в октябре – до 80%. В середине мая–июне 1986–87 гг. она колебалась в пределах 51,9–69,3%, помета без жуков не было. В десяти пробах отмечены их личинки. В числе жуков регулярно попадаются

чернотелки (*Tenebrionidae*, в основном мелкие *Adesmia panderi*, реже *Pyimelia cephalotes* и *Blaps sp.*), занимающие летом порядка четверти объема пищи, а осенью свыше 50%. Их доля была минимальной в марте 1988 г. – 0,1% (встречаемость 5,0%), максимальна в середине мая 1986 г. – 41,9% (встречаемость 65,8%); к июню того же года она снизилась до 9,7%. В сентябре они составили 4,3% объема, будучи отмеченными в 20,0% проб, тогда как в первой декаде октября их объем возрос до 80 и 100% соответственно, при этом в желудках самок было по 29–200, а в желудках самцов – 150-339 чернотелок. Долгоносики (*Curculionidae*, средних размеров и мелкие, в том числе рода *Lixus*) употребляются джеками постоянно, встречааясь в 9,7% (май-июнь 1988 г.) – 70,7% фекалий (середина марта 1987 г., но их доля в общей массе не превышает 15,8%. Обычно она составляет 3-8%, лишь весной-летом 1988 г. была в пределах 0,5-0,8%, в сентябре – 6,0-2,8% и в октябре – 0,6%. Охотно поедают пластинчатоусых (*Scarabeidae*), из которых изредка попадались вылетающие в апреле хрущи (*Chineosoma kizilcumense*) и сменяющие их в мае-июне *Phaeadoretus compus* (до 0,8% при встречаемости 8,2% в мае-июне 1988 г.), в одной пробе бронзовка (*Aehiessa szekessy*), а в основном это были несколько видов скарабеев (*Scarabeus sp.*) и златки (*Julodis variolaris*). Скарабеи, несмотря на массовость, попадаются понемногу, до 1,6% со встречаемостью до 7,1%, в общем по всему весенне-летнему сезону. Златки отмечаются только с середины мая, их доля в пище сразу же составляла не менее 10,6% (1986 г.), а в конце мая-июне держалась на уровне 23,9-38,7% при встречаемости 56,4-87,9% и последний раз отмечены в августе. Представители другого семейства жужелиц (*Carabidae*, в том числе и скакуны – *Cicindela schrencki*, *C. decempunctulata*), поедаются заметно реже. Их доля лишь в июне 1986 и 1988 гг. достигла 7,0 и 5,9%, а встречаемость (в декады, когда они вообще отмечены) колебалась от 5,0 до 23,9%. В рационе джека они представлены в основном мелкими формами (*Scarites terricola*, *Acinopus striolatus*, *Cymindis sp.*). Крупные виды, как *Scarites bucida* и встречающиеся на ферулах *Machozetus lehmanni*, и усач *Plocaederus scapularis*, могут попадать в пищу только изредка и в годы массового цветения этих растений на равнине. Нарывники (*Meloidae*) рода (*Mylabris*), по крайней мере двух видов, средние и крупные, с мая отмечались довольно регулярно, до 18,7% в 1988 г., но максимальное их объемное содержание 0,4%. Кожееды (*Dermestidae*), как и щелкунцы (*Elateridae*), содержались в одной пробе, соответственно в конце мая 1986 г. и в конце марта 1987 г.

Другая важная группа беспозвоночных – паукообразные, причем собственно пауки (*Aranei*) попадаются в экскрементах редко и в мизерном количестве. Это можно объяснить отчасти и плохой их сохраняемостью при прохождении через пищеварительный тракт джека, то есть их доля может быть выше; это же относится, по-видимому, к личиночным стадиям саранчовых и гусеницам бабочек (см. ниже). Иное дело – фаланги (*Solifugae* в основном род *Galeodes*), которые легко идентифицируются благодаря хорошей сохранности мощных хелицер. Они появляются в середине мая. Далее

Дрофа-красотка

их доля постепенно возрастает и достигает к середине июня 25,8%, встречаемость – 81,5%, причем показатели потребления фаланг по декадам в течение трех лет очень сходны. В сентябре они составили 2,8-4,5% объема и отмечены в 20-25% проб, тогда как в конце октября они были найдены только в 5 желудках, не превышая 1 шт. в каждом.

Временами заметное место в питании занимают муравьи (*Formicidae*; изредка личинки) и в меньшей степени термиты (*Isoptera*). В марте-апреле их суммарный объем в фекалиях очень близок к таковому жуков, встречаются они в марте примерно в половине проб, максимальная доля муравьев была в конце марта 1987 г. – 19,7%. Затем они попадались все реже, не более чем в 8,8% проб, составляя до 2,0% их объема. Но в августе-сентябре муравьев было 18,7%, термитов 6,2%, встречаемость соответственно 69,7 и 25,3%, а в октябре доля муравьев возросла снова до 10,6-66,2% при встречаемости в последней декаде до 100% при количестве свыше 2-2,5 тысяч особей в одном желудке.

Прямокрылые (*Orthoptera*), а именно саранчовые (*Acrididae*), поедаются лишь с середины мая, причем вплоть до середины июня их доля не превышает 3,9%, встречаемость - 30,3% (июнь 1986 г.). Эта группа насекомых становится преобладающей в июле-августе (до 20,0%), когда другие членистоногие из-за сильной жары начинают исчезать. Остатки пруса итальянского (*Calliptamus italicus*) последний раз обнаружены в конце октября в одном из 43 желудков. Видовой набор саранчовых в Восточном Кызылкуме невелик и представлен видами *Ptetica cristulata*, *Ramburiella turcomana*, *Sphingonotus satrapes*, *Pezotmethis tartarus*, *Stramiger desertorum*, *Derycorys albidula*, *Dociostarus kraussi*, *Notostaurus albicornis*, большая часть которых является псаммофилами.

Еще один достаточно часто употребляемый объект – мокрицы (*Hemilepistus elegans*). Они от случая к случаю отмечаются в пробах с марта (3,6% объема в 1988 г.), далее (не по всем декадам) занимали 0,6-6,3% (встречаемость 0,6-7,9%), а в сентябре мокрицы были более чем в половине фекалий и составили 47,8-70,0% их содержимого. В октябре нарастание поедания мокриц отмечено с уменьшением числа чернотелок. Многоножки (*Myriapoda*), богомолы (*Mantoptera*), клопы (*Hemiptera*) добываются джеком в отдельные периоды, встречаясь не более чем в 10% проб и в количествах, не превышающих 0,9%, а чаще менее 0,1%.

Гусеницы бабочек (*Lepidoptera*), обнаруженные в пище трижды, в конце мая 1986 г. и в начале июня 1987 г. заняли в это время не более 0,6% ее объема. Активно летающие насекомые – стрекозы (*Odonata*), двукрылые (*Diptera*) и пчелы (*Apidae*) пойманы лишь по одному разу.

Определенную роль в питании джека играют и позвоночные. Ящериц (*Lacertidae*, *Agamidae*) в единичных случаях ловят в марте-апреле, в середине-конце мая они попадают в 0,5-4,4% проб, а в первой-второй декадах июня 1987 г. они были в каждой десятой пробе. Объемную долю их в помете мы не определяли, так как это всегда были отдельные кости. В августе-сентябре

остатки ящериц обнаружены в 7,9% всех проб. В Восточном Кызылкуме обитают 5 видов ящурок (*Eremias velox*, *E. intermedia*, *E. grammica*, *E. lineolata*, *E. arguta*), 1 круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*), 2 вида гекконов (*Teratoscincus scincus*, *Crossobamon eversmanni*), при этом наиболее часто в пищу попадают обитающие на равнине разноцветная ящурка и такырная круглоголовка, значительно реже быстрая ящурка и молодняк агам. Остальные ящерицы только потенциально могут быть объектами питания джека, так как они обитают на песчаных массивах, а гекконы – ночные животные. Вполне возможно и употребление змей, особенно молодых стрелок (*Psammophis lineolatum*). В сентябре в одной пробе отмечен хвост домовой мыши (*Mus musculus*). Не исключено, что джеки поедают кладки и неоперенных птенцов наземно гнездящихся воробьиных птиц. Так, мы неоднократно наблюдали настойчивое нападение серых жаворонков (*Calandrella rufescens*) на самцов джека, появляющихся близ их гнезд. Осенью в октябре 2000 г. отмечено наличие в желудках джека мелких камешков, необходимых им для перетирания пищи. И, если в первой декаде камешек отмечен в 1 желудке из 25 осмотренных, то в последней декаде их находили в каждом втором случае. Максимальное число камешков составило 4 штуки.

6.6.2. Питание джека на полуострове Бузачи

Здесь в мае 1995-1996 гг. проанализировано 48 образцов помета (табл. 6.6.2.1). Среди растительной пищи основная масса приходится на листья злаков, особенно в первой половине мая. Из жуков джеки предпочитали чернотелок (встречаемость 93,8%) и пластинчатоусых (60,3%). Если у первой группы разнообразие видов не превышало 3-4, то у вторых отмечены *Chionesoma sp.*, *Madotrogus sp.*, *Onthophagus amuntas*, *Phyllognathus excavatus*, *Pentodon minutum*, *Anomala errans*, *Anisoplia segetum* and *Amphimallon volgensis*. При достаточно хорошем обилии жужелиц и, в частности, крупной *Scarites bucida* (встречено 42 особи и 200 жилых норок на 3 км маршрута), они отмечены только в 10 пробах в очень малом объеме, что скорее всего связано с их резким специфичным запахом. Также, несмотря на массовость ящериц (3 июня 1996 г. отмечено 75 средних ящурок, 2 агамы и 1 такырная круглоголовка на 1,5 км маршрута), только в одной пробе отмечен позвонок средней ящурки, хотя в поле мы неоднократно наблюдали за птицами, которые упорно преследовали ящериц.

6.6.3. Питание джека в Таукуме

В Таукуме на долю животной пищи пришлось 55,9%. Здесь среди насекомых преобладали чернотелки из сем. *Tenebrionidae* (20,0%) и усачи (сем. *Cerambycidae*) рода *Dorcadion* (21,1%). Последние обитают преимущественно внутри песчаного массива и не встречаются на равнинах вдоль кромки песка. Существенную роль играют настоящие муравьи (сем. *Formicidae*). Остальные корма выполняют вспомогательное значение.

Дрофа-красотка

Таблица 6.6.2.1. Состав помета джека, собранного в Таукуме и на полуострове
Бузачи
(п число данных, в знаменателе среднее содержание компонента в пробе в %,
в знаменателе – число проб, в которых он определен)

Объект	Bузачи	Таукум 1995 г. (n=112)			
	1995-1996 гг.	Барханы по краю песков		Равнина	
		5 самцов, 1 самка, 10 птиц – пол неопределен, май (n=48)	7 самцов, III декада апреля (n=23)	1 самец, июнь (n=21)	самка с одним птенцом, 21 июня (n=10)
Побеги	0,2/2,1	–	–	–	–
Растительная масса	43,5/66,7	36,0/78,3	4,8/14,3	15,0/40,0	5,9/15,5
Семена	–	5,0/21,7	7,3/38,1	–	15,6/48,3
Мокрицы	–	–	1,9/4,8	6,0/10,0	9,3/19,0
Фаланги	1,4/8,3	0,0/4,4	0,5/4,8	–	6,6/44,8
Прямокрылые	–	–	–	–	15,8/46,6
Чернотелки	34,1/93,8	21,7/73,9	17,4/66,8	68,0/90,0	17,4/67,2
Слоники	1,8/12,5	1,8/17,4	2,7/23,8	–	4,0/27,6
Златки	–	0,9/8,7	12,4/52,4	3,0/10,0	13,1/39,7
Пластиинчаторусые	12,6/60,4	2,1/17,4	3,8/19,1	–	–
Усачи	–	22,5/60,9	34,8/57,1	–	–
Нарывники	–	–	3,3/14,3	1,0/20,0	0,3/3,5
Жужелицы	1,7/10,4	–	–	–	0,2/1,7
Мелкие жуки	–	–	–	–	0,1/1,7
Муравьи	0,8/4,2	9,0/17,4	1,0/4,8	7,0/50,0	10,5/34,5
Термиты	3,9/6,3	–	–	–	–
Сверчки	–	–	0,0/4,8	–	–
Мелкие камешки	–	–	–	–	1,2/6,9

В апреле доля растительной пищи у самцов еще довольно значительна и составляет 44,1% от общего ее объема. В этот период явное предпочтение отдается вегетативным частям растений. Анализ пищи доминантного самца, токовавшего наиболее интенсивно только на одном точке, расположенной на вершине высокого бархана внутри песчаного массива, показал, что набор его пищи в мае-июне невелик. Это скорее связано с особенностью данного сезона, отличавшегося от среднестатистического повышенной засушливостью, что и привело к раннему окончанию наращивания вегетативной массы у большинства пустынных растений и, как следствие этого, невысокой численности и разнообразия беспозвоночных животных в пустыне. Хотя животная пища (82,2%) преобладала над растительной (17,8%), основу рациона джека составили насекомые – 80,3%.

Особым предпочтением у одного самца пользовались многочисленные чернотелки (29,2%), усачи рода *Dorcadion* (30,7%), зарегистрированные в 16 из 27 проб, а также крупные златки *Julodis variolaris*, составившие вместе со

средней величины златкой *Stenoptera caprina* 10,0% (отмечены в 12 пробах). Среди растительной пищи преобладала вегетативная масса трав (до 12,9%) над генеративными их частями (3,9%).

Самка с начавшим летать птенцом показала чрезвычайную бедность их меню, что связано со скучными условиями обитания их в верхней части равнины на щебнисто-глинянном субстрате и наличием на нем мелкой колючей солянки (вид не определен) с редкими куртинками чахлой полыни. Здесь явно преобладали чернотелки, составившие до 68% общего объема пищи, и, кроме того, использовались мягкие мясистые листья различных сложноцветных (сем. *Compositae*).

В конце июня, когда большая часть Таукумской популяции джека переместилась на равнинные местообитания, отбор проб в пяти несколько различающихся между собой здесь биотопах показал, что произошла некоторая сезонная смена в питании джека. Как и прежде, снизилась доля вегетативной массы растений, но, в отличие от других местообитаний, на равнине в это время джеки в массе потребляли семена зонтичного растения - *Oedibasis apiculata*, на долю которого пришлось 15,1% общего объема пищи. Среди беспозвоночных в пище явно преобладали чернотелки (17,6%), златки (13,3%) и прямокрылые, преимущественно саранчовые, (15,1%). Заметна доля муравьев (10,7%), мокриц (9,5%) и фаланг (6,8%). Впервые в 4 пробах, взятых в конце сухого русла речки с наличием в нем редких низкорослых кустов караганы (*Caragana*), отмечены мелкие камешки величиной до зернышка кукурузы. Именно здесь же больше всего было семян *Oedibasis*, что возможно и явилось причиной потребления гастролитов, необходимых птицам для перетирания грубой растительной пищи. Найденные 12-13 августа три образца экскрементов джека близ пос. Каншенгель, где в мае-июне отмечена высокая плотность населения птиц, состояли примерно в равных соотношениях из остатков муравьев-жнецов, мелких чернотелок и мокриц.

В Таукуме важнейшим кормовым объектом джека во все периоды его пребывания на местах размножения являются чернотелки (*Tenebrionidae*) и в первую очередь среди них мелкие и средние по размеру формы, как представители родов *Anatolica*, *Adesmia* и *Tentyria*, а также *Trigoscilis Shcrenki*. Численность и видовое разнообразие чернотелок максимально весной. Летом у этих насекомых наблюдается резкий спад численности, а активность смещается на ночное и сумеречное время. Осенью, в начале сентября, когда жара резко спадает, чернотелки становятся снова заметными на фоне отсутствия или невысокой численности других беспозвоночных. Скорее всего они представлены уже другими, нежели весной, видами. Трудность определения чернотелок связана с отсутствием в Алма-Ате специалистов по этой обширной группе насекомых.

Несмотря на массовость пластинчатоусых (*Scarabeidae*), они используются в Таукуме джеком в силу различных причин крайне редко. Так, буквально наводняющий в апреле-мае пустыню крупный скарабей (*Scarabeus baberi*) скорее всего из-за чрезмерной жесткости его отдельных члеников

Дрофа-красотка

(ног и головы), могущих травмировать ротовую полость и пищевод птиц, игнорируется джеком, а если и потребляется им, то после чрезвычайно длительной предварительной обработки до полного обездвиживания этого сильного насекомого. Мелкие же представители пластинчатоусых, как например *Gymnopleurus aciculatus*, встречающиеся в массе на помете сельскохозяйственных животных, также не привлекают птиц, хотя казалось бы являются чрезвычайно легкой для них добычей. Возможно, уже один раз прошедшая пищеварительный тракт жвачных позвоночных растительная пища не дает того эффекта, который получают джеки от потребления жуков, использующих непосредственно зеленую вегетативную массу растений. Среди хрущей *Madotrogus kirghisicus*, *Chionesoma kokujevi*, *C.gorilla*, *C. parfentjevi* джеком используются только первые два вида, массовый лет которых начинается перед заходом солнца. Два других из этих представителей активны в ночное время, когда птицы спят. Из-за краткости жизни имагинальных стадий хрущей они не представляют существенного значения в питании таукумской популяции джека.

Среди отмеченных нами трех видов златок (*Buprestidae*) наиболее потребляемым является их крупный представитель *Julodis variolaris*. Появляясь в массе в мае - июне, эта златка становится легкой добычей джека по утрам и вечерам при обследовании им нижней части кроны жузгунов (*Calligonum*) и других кустарников, где эти жуки пребывают до наступления жаркого времени суток. Средней величины златка *Sphenoptera caprina* и мелкая встречались чрезвычайно редко.

Особой любовью у джека в Таукуме пользуется *Dorcadiion pantherinum* из сем. *Cerambycidae*, появляющийся в массе во второй половине апреля и в мае в песчаных массивах Южного Прибалхашья. Этот жук собирается медленно бредущими джеками с земли в течение всего светлого времени суток, либо самцами в промежутки между их токовыми пробежками. О преобладании этого вида говорит факт анализа желудка самца, добывшего в Илийской долине 17 апреля, когда среди 145 жуков 140 приходилось на усачей (Гаврин, 1962).

В многочисленной группе муравьев (*Formicidae*) джек отдает предпочтение живущим большими семьями муравьям-жнецам из рода *Messor*. Подходя к выходам из муравейников или растянувшимся на несколько сотен метров дорожкам, по которым снуют в противоположных направлениях бесконечные вереницы насекомых, джеки без особого труда набивают ими свои желудки. Доля этих муравьев достаточно велика ранней весной и в конце лета - начале осени, когда другие беспозвоночные практически не встречаются в пустыне.

Особо интересной с точки зрения основного пищевого компонента в рационе джека является группа прямокрылых *Orthoptera* и среди них два семейства: настоящие кузнечки (*Tettigoniidae*) и настоящие саранчовые (*Acrididae*). Среди прямокрылых на равнине были массовыми *Ceraeocerus fuscipennis* (сем. *Tettigoniidae*), *Asiotmethis heptapotamicus* (сем.

Pamphogidae), *Calliptamus italicus*, *Dociostarus kraussi*, *D.tartarus*, *Ptetica cristulata* и *Oedipoda miniata* (сем. *Acrididae*). Из них *C.fuscipennis*, *A.heptapotamicus* и *C.italicus* являются массовыми и в песчаных местообитаниях. Кроме указанных прямокрылых на барханах и в межгрядовых понижениях обычными являются *Heteracris adspersus*, *Pyrgodera armata* и *Acrotylus insubricus* (сем. *Acrididae*), *Thrinchus arenosus* (сем. *Pamphogidae*), *Pyrgomorpha conica* (сем. *Pyrgomorphidae*). Любопытно, что появляющиеся в массе сначала в песках саранчовые практически не регистрируются в экскрементах птиц. Это связано в первую очередь с трудностью добывания саранчуков в песках, где они после прыжка становятся практически недоступными джеку из-за сильно пересеченной местности. К тому же в этот период года пески изобилуют другими массовыми более легко добываемыми беспозвоночными. Несколько иное положение создается с наступлением жаркого периода в мае-июне, когда в песках резко сокращается количество беспозвоночных из-за прекращения наращивания вегетативной массы большинством прозрастающих здесь растений, а на равнинах вдоль кромки песка происходит буйный рост разнообразных солянок и других солелюбивых растений и, как следствие этого, здесь появляются в еще больших количествах прямокрылые. Так, 6 июня мы на участке равнины диаметром 3-4 км с сухими прошлогодними кустиками солянок и верблюжьей колючки отмечали на растениях, расположенных в 1-5 м друг от друга, до 30-50 кузнецов (*Ceraeocerus fuscipennis*) на растении одновременно.

С окончанием репродуктивного периода самки джека повсеместно встречаются с птенцами в равнинных местообитаниях, а закончившие токование самцы также перемещаются сюда, так как находят в изобилии пищу. Это дает возможность быстро крепнувшему молодняку набирать массу, а взрослым птицам проводить интенсивную линьку всего оперения. Преобладающее питание многочисленными саранчовыми из сем. *Acrididae* отмечено в июне–августе 1943-1945 гг., в Монголии (Банников, Скалон, 1948), а также в конце мая там же (Piechocki, 1968). Более того, в Монгольском Алтае из выжженных солнцем предгорий отмечено массовое переселение джеков в вышележащий луговой пояс, где в больших количествах встречались прямокрылые (Тарасов, 1960).

Следует заметить, что из-за мягкого хитина саранчовые, как и обширная в пустынных биоценозах группа пауков, после прохождения через пищеварительный тракт птиц плохо поддаются определению и скорее всего объемное соотношение этих беспозвоночных при разборе экскрементов явно занижается. Однако надежным признаком наличия в экскрементах джека саранчовых является розовая окраска помета, устойчиво сохраняющего свой цвет в течение месяца, но при условии отсутствия дождя, быстро размывающего экскременты. Пауков можно иногда идентифицировать по наличию сохраняющихся жвал.

Особой группой беспозвоночных в качестве пищевого компонента для джека являются мокрицы, достигающие большой плотности населения в

Дрофа-красотка

пустынных биотопах на глинистых почвах. Так, в июне на отдельных участках размерами 10x20 м с наличием солянок (*Salsola*) и климакоптер (*Climacoptera*) мы на 1 м² поверхности насчитывали до 20-30 норок и 50-80 элегантных мокриц (*Hemilepistus elegans*), но чаще здесь было до 20-30 особей этих ракообразных. Появляются мокрицы в большом числе на земной поверхности перед заходом солнца, а при наличии дождей – в любое светлое время дня. Высокая их численность отмечалась в Таукуме весной и летом до начала августа. Однако эта группа используется, как и в Кызылкуме (Скляренко, Губин, 1991), в качестве резерва, когда добывание других беспозвоночных затруднено.

В отличие от Кызылкума, где фаланги, являющиеся одним из основных объектов питания джека, попадались на глаза человека буквально повсеместно, в Таукуме мы видели их считанное число раз. И тем не менее, в отдельных пробах джека, взятых в верхней части равнины в июне, фаланги занимали довольно много места (до 10-30% всего объема), хотя в целом они не играли существенной роли.

Из растений наиболее важными, особенно ранней весной, являются злаки, начинающие вегетировать сначала в песках, а затем, спустя две-три недели, и на равнине. Это обстоятельство возможно и играет главенствующую роль в распределении джека, и в первую очередь его самцов в барханных песках.

Нарывники (сем. *Meloidae*) редко потребляют в пищу, хотя некоторые из их представителей, как например, *Mylabris florovi*, являются в июне массовыми насекомыми как на равнине, так и в песках. Скорее всего их яркая пятнистая окраска свидетельствует об ядовитости, вследствие чего они избегаются птицами.

В целом преобладание мелких пищевых компонентов в рационе джека соответствует морфологическим особенностям архаичного строения его челюстного аппарата, связанного с отсутствием выраженной пищевой специализации и с высокоразвитым механизмом левации языка, выражющимся в его подъеме и прижатии к небу. Поедание мелких позвоночных носит случайный характер и возможно лишь благодаря достаточно крупным размерам джека (Карху, Дзержинский, 1985).

6.6.4. Фенология и питание

Состав экскрементов в течение сезона существенно изменяется (см. табл. 6.6.1.1-2). Для выяснения причин этого процесса мы сопоставили его ход со сроками некоторых фенологических явлений в пустынях.

В Кызылкуме описание сделано по материалам 1987 г., некоторые различия, наблюдавшиеся в 1986 и 1988 гг., оговариваются отдельно.

10–20 марта. Голая к началу декады равнина зазеленела от всходов злаков, появились листья у астрагалов (*Astragalus*), полыни, ревеня (*Rheum*), ферулы вонючей, тюльпанов. На песчаных массивах зацвели мерендера (*Merendera robusta*) и гусиные луки. Начался массовый выход мокриц, лет муравьев, выход разноцветных ящурок и такырных круглоголовок. Появились

первые чернотелки и скакуны. В рационе джека преобладают зеленые части растений, в том числе злаки, солянки, тюльпаны. Из животных кормов встречаются муравьи и жуки (чернотелки, долгоносики); в 1988 г. жуков (тех же, а также жужелиц и скарабеев) было очень мало, поедались мокрицы и единично многоножки, пауки.

21–31 марта. Травы пошли в рост, зацвели лютики (*Ranunculus*), анемоны (*Anemone*), *Rhinopetalum*, мелкие тюльпаны. Доля растительных кормов в пище снизилась, потребляемые животные корма в общем те же, но за счет долгоносиков заметно больше стало жуков, добавились в небольшом числе щелкуны, термиты, однажды встречена ящерица. В 1988 г. первые цветы гусиных луков появились 26 марта и вскоре, при массовом цветении, они сразу же были обнаружены в пище джеков, составив 6,4% ее объема. Во всех желудках пяти джеков, добытых браконьерами 20 марта 1987 г., были найдены проростки злаков и листья эдифазиса (в среднем 80% содержимого) и в одном, кроме того, листья полыни. Долгоносики присутствовали в 4 желудках (в среднем 7%), чернотелки – в 2-х (5%), термиты – в 3-х (1,6%), по разу отмечались муравьи (6%), щелкуны (0,4%) и скакуны (менее 0,1%). Во всех желудках встречены гастролиты. Содержимое желудков соответствует составу экскрементов этого периода, что подтверждает правомерность и перспективность изучения питания по фекалиям.

1–20 апреля. Массовое цветение тюльпанов, ферулы вонючей, анемонов, лютиков, осоки вздутой, злаков. Начинают зеленеть саксаул и кустарники, лет хрущей и скарабеев. Структура питания джека в общем та же, что и в марте.

20–30 апреля. Начало цветения маков и окончание для тюльпанов. Массовое цветение эфемеров, а к концу декады – маков и *Ixiolirion tataricum*. Ферулы вянут и желтеют.

1–10 мая. Все кустарники зеленеют, начинает цветсти дельфиниум (*Delphinium*), массовое цветение маков, ирисов (*Iris*). Появляются первые златки, мелкая (до 0,5 см) саранча. В питании по-прежнему преобладает растительная пища, несколько возрастает доля жуков (чернотелок и долгоносиков, впервые отмечен нарывник), поедаются и мокрицы.

11–20 мая. Отцветают маки, дельфиниум, желтеют осоки (*Carex*), облетают листья ферул, колосятся злаки, цветет песчаная акация (*Ammodendron*), жузгун, астрагалы. В массе появляются чернотелки, скарабеи, с середины декады повсюду златки, к концу декады – фаланги. В экскрементах вдвое снижается доля растений, но уже попадаются семена, а доля жуков резко возрастает. Почти пятую часть объема составляют чернотелки, столько же златки, вдвое меньше долгоносики, понемногу поедаются скарабеи, другие пластинчатоусые и нарывники. Фаланги встречаются уже в четверти проб.

21–31 мая. Кустарники и песчаная акация отцветают, семена злаков осыпаются, травянистая растительность желтеет, кроме полыней и начинающих цветсти солянок. Обычна фаланга, масса саранчи всех видов и размеров, чернотелок, златок, долгоносиков, нарывников, хрущей, такырных

Дрофа-красотка

круглоголовок и разноцветных ящурок. Семенами ферул кормится множество крупных жужелиц *Machozetus lehmanni*. Вегетативные части растений уже занимают в питании только немногим более 10%; несколько чаще, чем раньше, джеки склевывают семена, из которых резко преобладает журавельник, составивший в конце мая - июне 1988 г. 10,6% объема фекалий. Около 70% пищи приходится на жуков, преимущественно на златок и чернотелок, причем доля первых чуть больше, и в общем объеме пищи, как и в середине месяца, они занимают почти треть. В 1986 г. чернотелки и златки при обратном соотношении составляли столько же, а в 1988 г. доля златок была выше в несколько раз и равнялась 38,7%. Регулярно потребляются долгоносики, жужелицы, изредка скарабеи, хрущи, нарывники, а из других беспозвоночных - мокрицы, муравьи и впервые - прямокрылые. Существенную роль в питании начинают играть фаланги. Изредка ловят ящериц.

1–10 июня. Цветет колючелистник (*Acanthophyllum*), остальное все отцветает, подсыхает даже полынь, лишь солянки сочные. Саранча вся крупная, летная, вылетели муравьиные львы. Меньше стало обычных ранее цикад. Доля растительности в пище продолжает сокращаться, жуков примерно столько же, как и в конце мая, и в тех же соотношениях (но в 1986 г. резко упало число чернотелок), фаланги уже встречаются в 70% фекалий и составляют около 20% их объема. Понемногу, но уже в каждой десятой пробе (а в 1986 г. – в каждой третьей) попадаются прямокрылые, изредка мокрицы, муравьи, гусеницы бабочек, чаще отмечаются ящерицы (в 9,2% проб).

11–20 июня. Эфемеры все сухие, семена облетели, сохнет полынь, поблек колючелистник, зацвели климакоптеры (*Climacoptera*) и кейреук (*Salsola orientalis*). Фаланг в светлое время суток очень мало, пустыня внешне безжизненна. Объем растений в пище снижен до минимума, причем семян больше, чем вегетативных частей. Заметно меньше стало долгоносиков, в остальном состав экскрементов остался почти без изменений.

7–15 сентября 1988 г. Все подсохло, за исключением солянок, сочных и покрытых семенами. Из беспозвоночных в массе только мокрица элегантная. На равнине чрезвычайно редки такырные круглоголовки и разноцветные ящурки. Нет фаланг, из жуков только по вечерам выходят понемногу чернотелки, совсем мало саранчовых. Травянистые части растений занимают в питании примерно шестую часть, встречаются семена, более трети объема составляют мокрицы, несколько меньше – муравьи с термитами, десятую часть - жуки (примерно поровну чернотелок и долгоносиков), 4,8% – фаланги, по разу отмечены ящерица и мышь.

В Таукуме ранняя и сухая весна 1995 г., начавшаяся с первых чисел февраля, способствовала быстрому сходу снежного покрова к середине этого же месяца и установлению засушливого периода с середины марта. Первый обильный дождь прошел здесь в конце первой декады мая, после которого установилась относительно прохладная погода. Июнь снова был сухим и жарким. Из-за сухой весны запас влаги, накопившейся в осенне-зимний период, быстро иссяк, и многие виды растений вегитировали очень вяло (*Artemisia*

terrae-albae, *Salsola orientalis* и *Ceratocarpus arenarius*), а некоторые виды эфемеров и эфемероидов находились в состоянии покоя.

1 апреля. Поиск места под стационар. Равнина серая и сухая, злаки выбрасывают первые листья и высота их 1–3 см. Начал цветти *Rhinopetalum*. На барханах злаки более густые и высота их до 10 см.

18 апреля. Зацвели тюльпаны, началось распускание листьев у терескена (*Eurotia ceratoides*), злаки довольно зеленые, но еще не колосятся, эремурусы (*Eremurus sp.*) перед стадией выброса соцветий.

20 апреля. Верхняя часть равнины покрыта обильно, подобно лугу, злаками, луками и осочкой высотой до 10 см, тогда как нижняя часть равнины имеет сильно разреженный растительный покров из злаков, растущих преимущественно по вершинам небольших бугорков. Полянь и кейреук еще не начали вегетировать. Появились в массе жуки рода *Dorcadion* и хрущи из семейства пластинчатоусых (*Scarabeidae*).

24 апреля. Распускается терескен, злаки выбросили метелки, обильно цветут *Vicia subvilosa*, красные и желтые тюльпаны, начали рост полянь и кейреук. Везде в массе скарабеи.

2 мая. Началось массовое цветение жуздунов (*Calligonum sp.*), появляются листья у песчаной акации (*Ammodendron argenteum*), боялыча (*Salsola arbuscula*) и других кустарников; злаки колосятся, отцветают тюльпаны на равнине, стали зелеными полянь, кейреук и кохия (*Kochia prostrata*). Везде цветут иксилирион (*Ixiolirion tataricum*) и льнянка обыкновенная (*Lenaria vulgaris*).

6 мая. Все вокруг стало зеленым. Зеленые побеги на поляни не достигают одной трети их прошлогодней величины. Всюду в изобилии личинки саранчовых.

10 мая. Обильный дождь, хорошо промывший пустыню и напитавший влагой иссушеннную землю.

1 июня. Мощная вегетация практически всех пустынных растений, все еще в изобилии цветут маки, а на равнине и в песках много саранчовых (*Acrididae*), являющихся в это время самыми массовыми из насекомых.

12 июня. Буквально спустя одну неделю из-за сильной жары везде началось угнетение роста терескена, поляни и подсыхание некоторых солянок. Начало цветения у колючелистника (*Acanthophyllum pungens*). Злаки начали бурно желтеть и белеть, обозначая целые поля. Лук, который в начале июня массово цвел, образуя сиреневый ковер, везде пожух. Заканчивается цветение маков, жуздуны сбрасывают семена, зато верблюжья колючка (*Alhagi sp.*) вся салатно-зеленая и начинает цветти.

20 июня. Ландшафт сильно преобразился, так как все мгновенно пожелтело, особенно в верхней части равнины. Нижняя часть равнины ярко зеленая от наличия больших полей биоргугна (*Anabasis sp.*). Начало цветения у кермеков (*Limonium sp.*) и тамарисков (*Tamarix sp.*). Сильная жара и, возможно, недостаточная влажность песков не позволили ярко цветти колючелистнику и он как-то быстро поблек. Саранчовые остались массовыми

Дрофа-красотка

только в местах с наличием кустарников. Хорошее цветение верблюжьей колючки, а у маков оно заканчивается.

22 июня. Зацвели в песках *Agropyrum fragile* и гелиотроп (*Heliotropium sp*), гультемия уже с зелеными плодами, а сочные плоды эремуруса в массе поедаются многочисленными крупными нарывниками из сем. *Meloidae*. Вика (*Vicia subvillosa*) практически вся осыпалась, хорошо до этого вегетирующий только в песках эбелек тоже начал подсыхать.

26 июня. Уже желтеют и сохнут растения на равнинах у Каншенгеля, где на песчаных почвах белая полынь долго вегетировала. Равнина, за исключением биоргунников, становится желтовато-серой. На поверхности песка днем чрезвычайно мало насекомых.

Как видим, джек трофически пластичен и переключается по мере появления на наиболее массовые из доступных ему кормов. Вместе с тем мокрицы, обычные в течение всего сезона, занимают в питании значимое место лишь временами; вероятно, они являются своего рода кормовым резервом, используемым при недостатке других беспозвоночных. Интересная картина складывается при питании джека муравьями и термитами. Изредка в марте экскременты птиц состоят исключительно из этих насекомых. В это же время в помете можно часто видеть членики плоских червей; возможно, муравьиная кислота, попадающая в кишечник джека, способствует их изгнанию. Несмотря на достаточное обилие в природе саранчовых, едят их относительно редко, видимо из-за трудности поимки, тем более, когда наряду с ними встречаются гораздо легче добываемые фаланги, златки и т.п. Малое потребление крупных скарабеев, чрезвычайно многочисленных в апреле-мае, скорее всего, объясняется их величиной и острыми кромками хитина на голове и ногах, способных нанести травмы пищеводу, а редкость в мае нарывников, также массовых и легкодоступных – известной их ядовитостью.

Сохранение в фекалиях в июне высокой доли фаланг при их почти полном отсутствии на почве в светлое время суток позволяет предположить, что джеки в это время переходят на сумеречное или даже ночное питание, то же наблюдается и в сентябре. Переход на питание мелкими цветами гусиных луков в марте-апреле и семенами журавельника в середине мая - июне при, казалось бы, достаточном наличии других, быстрее добываемых кормов, связан, видимо, с физиологическими потребностями организма в определенных группах витаминов, присутствующих в генеративных органах растений. Более определенно о значении цветов, почек и молодых побегов у растений для периода размножения у джека говорит Gillet (1988), проведением химического анализа установившего высокий уровень протеинов (21,1% от сухого материала) и высокий уровень солей (20,6%).

Индивидуальных различий в питании самцов, несмотря на некоторые отличия биотопов в пределах их территорий, и самок, не обнаружено.

Таким образом, джек не так консервативен, как казалось, в способах добычи корма. Нет и строго запрограммированной по сезону смены корма. Джек легко переключается на массовые объекты, возвращаясь временами к растительной пище. Апробированный нами метод анализа фекалий позволяет при

относительно небольших затратах труда получать достаточно обширные и достаточные материалы по питанию этого уникального вида.

6.6.5. Питание залетных птиц

В Англии птицы собирали зеленые семена, почки и цветы водного крестоцветника, всходы озимых, листья горчицы и гороха, змей, гусениц бабочек, наземных жуков и дождевых червей (Axell, 1964; Cramp and Simmons, 1980). У взрослого самца, добытого 1 ноября 1926 г. на Украине, желудок был заполнен 227 гусеницами озимой совки, 34 жуками (*Harpalus sp.* – 10, *Carabus sp.* – 2, *Pentodon idiota* – 1, *Copris lunaris* – 1, *Staphilinidae* – 14, *Blaps* – 3, *Chrysomelidae* – 1, *Curculionidae* – 2), 4 кузнечиками и 6 семенами гречихи рода *Fagopyrum* (Кистяковский, 1957).

6.6.6. Питание птиц, содержащихся в неволе

Одно из первых описаний питания джека в неволе принадлежит Aharoni (1912), по которому птенцы охотно берут зеленые луковичные перья длиной до 10 см. Клубеньки лука, несмотря на резкий запах, потребляются ими еще лучше. Кроме того, поедают тонкие измельченные листочки, мягкие стебли, коротко нарезанную траву, мягкий хлеб, круто вареные яйца и вообще все остатки стола. Охотно поедали ящериц, маленьких змей, крупных жуков (*Blaps criblese*, *Adesmia abbreviata*), новорожденных голых мышей, маленьких тушканчиков, молодых неоперенных воробьев. Для пищеварения склевывают мелкие камешки. В лунные ночи и при свете лампы охотно кормились всевозможными насекомыми (мелкими жучками, кузнециками, саранчой и др.), слетающимися на свет лампы. В Берлинском зоопарке самку кормили размоченными зернами пшеницы.

В Бухарском питомнике птенцы одинаково хорошо ели насекомых, рыбу, лягушек, мясо грызунов, домашней птицы и млекопитающих. Охотно потребляли разные листья кукурузы, люцерны, лебеды (*Atriplex*) и предпочитали всем кормам мелких ящериц (круглоголовок и ящурок) и медведок. Подросшие молодые птицы охотно щипали листья астрагалов (*Astragalus*), хрозофоры (*Chrosophora gracilis*), лебеды, побеги и цветы солянки ранней (*Salsola praecox*), *Delphinium*, а из культурных растений – люцерну, судансскую траву, кукурузу (Пономарева, 1983 б). В последующие годы работ в этом же питомнике наряду с пищей из кормушек джеки весной и осенью хорошо склевывали проростки осоки вздутой (*Carex phisoides*), листочки астрагала, цветки и молодые плодики каньдима (*Calligonum*), семена солянок, сvedы (*Suaeda*), чогона. Кроме того, собирают попадающих в вольеры муравьев, мелких и крупных жуков, ловят бабочек, комаров, мух, стрекоз, иногда охотятся за ящерицами (Мухина, 1989 а). В ноябре здесь же охотно собирали семена-летучки саксаула и карелинии каспийской (*Karelinia caspia*).

В ОАЭ в зоопарке Абу-Даби птицы помимо предлагаемых людьми

Дрофа-красотка

кормов имели дополнительный естественный корм из насекомых, ящериц, песчанок (Ramadan Jaradi et al., 1989).

6.7. Водопойный режим

Большинство авторов говорят об отсутствии потребности воды у джека. Наиболее утвердительно о потреблении воды джеками, по наблюдениям в Закаспии говорит М.К.Житников (1904), где в сильную жару она на воду ходит как днем, так и ночью, и, вероятно, как и джейраны, два раза в сутки. Здесь, судя по следам, он пользуется водой из колодбин в степи, русел пустынных речек и даже арыков. В Аравии отмечен регулярно пьющим воду, за которой спускается даже в колодцы (Meinertzhagen, 1954), а в Иордании были зарегистрированы 50 особей на водопое, где они пили воду (Mountfort, 1965). В большинстве же мест своего ареала довольствуется влагой, получаемой вместе с пищей, и только при содержании в неволе охотно потребляет влагу в первые два-три месяца своей жизни (Мухина, 1991 а). В Ираке только один раз при перевозке птенцов в тесном ящике и в сильную жару они очень много пили и это считается ненормальным (Aharoni, 1912).

6.8. Линька

Процесс смены оперения у джека, базирующийся на единичных фактах, к настоящему времени оказался настолько запутанным, что требует тщательного изучения как в пределах видового, так и подвидового ареала. Считается, что у азиатского подвида джека две линьки в году: частичная предбрачная, при которой сменяется мелкое оперение спины, крыльев, головы и шеи (Witherby, 1943), и полная послегнездовая. Сложившаяся схема – частичная предбрачная и полная послебрачная линьки (Spangenberg, 1951; Glutz et al., 1973; Исаков, Флинт, 1987) – не всегда соответствует классическому представлению. Известны случаи смены части крупного оперения, в частности внешних первостепенных маховых, в марте-апреле как у взрослых, так и у молодых особей (Cramp, 1980 и наши данные). В связи с этим мы не решились на обобщение всех имеющихся в наличии данных, как это делали перечисленные выше авторы, а приводим их в первичной интерпретации. Отсчет маховых проводили от внешнего края крыла к внутреннему. Данные приводятся по мере продвижения с севера на юг в отдельности для взрослых и молодых птиц.

6.8.1. Линька птиц в естественных условиях

Взрослые птицы. В Западной Монголии, добытые в начале и конце августа самец и самка джека, были в сильной линьке (Банников, Скалон, 1948). Очевидно, работая затем с тушками в коллекции Зоологического музея МГУ, Е.П.Спангенберг (1951) пишет, что в конце августа у трех добытых в Северо-

Западной Монголии экземпляров линька маховых приближалась к завершению (у одной птицы 25 августа осталось старым первое маховое перо, у двух других – первое маховое росло, остальные были свежими). Там же 19 июля добыта самка, у которой 1-7 рулевые были симметрично новыми, 8-е росло, а 9-10 были старыми (Piechocki, 1968).

В Восточном Казахстане у самки, добытой 8 июля на реке Кальжир, сменились внутренние первостепенные маховые (Спангенберг, 1951). В Средне-Киргизской степи (Тургайская и восточная часть Уральской областей) по П.П.Сушкину (1908) “линька взрослых джеков тянется по-видимому весьма долго. По крайней мере с прилета у самцов и самок оперение весьма неравномерной свежести; большая часть перьев обношена слабо, но между ними есть и совершенно свежие, и потертые до такой степени, что остается почти один стволик. Тем не менее с прилетом линька останавливается и, если не считать замены случайно утерянных перьев, начинается снова лишь к концу июня, когда начинают линять маховые”. У самца, добытого 17 июня 1898 г. на берегу Таупа в Тургайской области, на правом крыле 1-4 первостепенные маховые (ПМ) старые, 5-е дорастало; на левом – 1, 3-5 ПМ старые, 2-е – в кисточке. У самки, добытой в этот день у сора Чаганак в Актюбинской области, 1-2 ПМ выпали, 3 и 5-е – старые, 4-е – недоросло.

У трех июньских особей (видимо, из Северного Приаралья) Е.П.Спангенберг (1951) 10 июня отметил у одной птицы 6 свежих задних первостепенных маховых; у двух других экземпляров от середины июня 6-10 и 7-10 ПМ были свежими и 5-е ПМ у первой птицы выпало. У самки в Юго-Западном Кызылкуме, добытой А.Лахановым 13 июня 1966 г., на правом крыле дорастало 2-е маховое, на левом – первое.

У осмотренных мной в коллекции ЗИН (Санкт-Петербург) птиц (во избежание поломки крыльев обработка подвергались только 5 внешних ПМ), добывших ранней весной и в период размножения до начала линьки, перья были в следующем состоянии. У 5 самцов в трех случаях все пять ПМ были новыми, у одного остались 2 и 4-е и еще у одного – 4-е ПМ старыми. Среди 11 самок разброс намного больше: у 4-х за исключением 3-го ПМ перья были новыми и у трех птиц по 2 пера были старыми (у одного 2 и 3-е, у второго – 1 и 2-е, у третьего – 4 и 5-е), остальные – новыми.

В Восточном Кызылкуме в 1986 и 1987 гг. мы при сборе помета на точках самцов собирали и выпавшие перья, что давало возможность говорить хотя бы о сроках прохождения линьки и индивидуальных ее отклонениях у 7 разных самцов. Естественно, что из-за больших размеров участка говорить о полноте сбора пера не приходится. Показательно, что оброненные контурные перья начинают попадаться с первой декады мая, уже с середины – конца второй декады этого месяца и особенно часто в третьей декаде мая находили какие-либо из 5 наружных ПМ, а также начинали попадаться перья второстепенных, третьестепенных маховых и рулевых (внешних и центральных). В июне линька маховых смешалась к внутренним, тогда как у рулевых слабо прослеживалось смещение от внешних к центральным. Кроющие

Дрофа-красотка

крупного оперения выпадают видимо более дружно, т.е. одновременно по нескольку перьев той или иной партии (кроющие ПМ, ВМ, ТМ и рулевых). Линька контурного пера постепенно набирает силу и в середине-конце июня на излюбленных местах отдыха самцов можно видеть так много выпавших перьев, что невольно приходит мысль о гибели птицы от хищника.

В начале сентября 1990 г. были найдены места интенсивной линьки птиц, расположенные на равнине с островками разреженного саксаула или по краям песчаного массива, в тени деревьев которых они проводят жаркое время суток. Под отдельными деревьями была найдена масса контурного пера с нижней части тела, боков или с подбоя крыльев, а также с передней части спины ближе к шее. Изредка встречались перья ВМ и несколько чаще рулевых, принадлежавшие в большей степени самкам. Только один раз найдено двухцветное перо из воротника взрослого самца. Характерно, что после сбора перьев на этих местах уже новых не находили, хотя птицы по-прежнему оставались еще здесь. Это позволяет утверждать, что линька взрослых птиц закончилась в конце августа - начале сентября. Создается впечатление, что линька крупного оперения самцов проходит без каких-либо закономерностей. За это говорит тот факт, что у взрослого самца, останки которого найдены около норы лисицы в апреле 1989 г., на крыле 1, 4 и 5-е ПМ были новыми, а 2 и 3-е ПМ – старыми. Очевидно, последний пример относится к тем 30% случаев, когда, согласно Стамп (1980), отдельные наружные перья ПМ не линяют до следующего лета.

В Бухарской области в мае на больших площадях встречались выпавшие перья джека, что говорит о начале линьки к этому времени (Маслов, 1947). В Южном Кызылкуме 5 августа 1937 г. у взрослой самки, хранящейся в коллекции Ташкентского университета, 6-10 ПМ и их кроющие были новыми на обоих крыльях, а часть других маховых явно не доросшими. У другой самки из Карширской степи 6 октября 1964 г. линька пера закончилась, при этом 6-9 ПМ и все рулевые были новыми.

В Туркмении в районе Гасан-Кули у самца, тушка которого хранится в Зоомузее МГУ, 28 сентября 1939 г. все перо, за исключением дорастающих украшающих перьев воротника и шапочки, были свежими. По данным В.Г.Гептнера (1959), на юге Туркмении у добытого им 5 июня самца еще сохранилась большая часть шейных украшений, но маховые, плечевые и особенно рулевые были в интенсивной линьке. Сменялась часть контурных перьев туловища, кроющие крыла и хвоста.

Таким образом, утверждение Е.П.Спангенберга (1951) о линьке ПМ в конце гнездового периода справедливо, видимо, только для самок. Самцы же начинают линять за 1-1,5 месяца до окончания токовых демонстраций.

Молодые птицы. Просмотренная шкурка прошлогоднего самца, добытого 17 августа близ Казалинска, имела все 5 ПМ старыми. У другого самца от 14 июня с низовьев Урала на правом крыле 1-2 ПМ были старыми, 3-е не доросло и 4-5-е – новыми; на левом 1-3 ПМ старые, 4-е в кисточке и 5-е новое. Центральная пара рулевых у этой особи отрастала. Еще 2 самца

(первогодки), добытые 8 сентября 1860 г. в низовьях Урала и 16 июня 1882 г. на Кара-Хобде, имели 1-2 ПМ старыми, а 3-5 новыми. Экземпляр птенца в возрасте 2-2,5 месяцев, добытый 11 июля 1948 г. в Каракалпакской части пустыни Устюрт и хранящийся в коллекции Музея природы г. Ташкента, не имел следов линьки, тогда как птица, добытая 5 сентября 1908 г. близ г. Туркестан (Казахстан), заканчивала линьку рулевых, имела остатки ювенильного пера на спине и пушинки на боках головы.

6.8.2. Линька птиц, содержащихся в неволе

В Тельавивском научно-исследовательском центре (Mendelssohn et al., 1982) птенцы приступали к линьке по достижению пятинедельного возраста. В Саудовской Аравии, где содержатся джеки восточной и африканской рас, самцы обоих подвидов начинали линьку в апреле, хотя в это время у них наблюдалось интенсивное токование. Самки начинали линьку спустя две недели после окончания откладки яиц, с начала мая для *C.i.macqueenii* и заканчивали ко второй неделе сентября. Средняя продолжительность линьки 20 недель для обеих рас (Saint-Jalme, Williams et al., 1996).

Линька у *C.i.undulata* и *C.i.fuertaventurae* менее изучена, однако отсутствие четкой миграции очевидно ведет к более длительному периоду линьки, а птенцы и молодые проявляют тенденцию к линьке большего числа внутренних ПМ в течение первого года жизни. У взрослых, очевидно, редко сразу сменяется более чем 2 пары ПМ (Cramp, 1980).

7. БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ

7.1. Прилет

В целом сроки прилета вследствие сравнительной редкости птиц, их осторожности и умения прятаться выяснены плохо (Спангенберг, 1951). Прилетевших джеков не сразу удается заметить и это обстоятельство зачастую искажает наше представление о сроках их весеннего прилета. Кроме того, без применения индивидуального мечения (а это уже само по себе создает ряд проблем) практически невозможно определить принадлежность особи к прилетной или пролетной, особенно в пунктах, лежащих между местами зимовок и гнездования. Тем не менее, приведение наиболее ранних встреч джека дает хотя бы ориентировочное представление о сроках появления птиц в различных частях современного ареала у восточного подвида джека.

На территории бывшего СССР, в Туркмении, появление джека отмечено в Уч-Уджи и в южных районах республики уже в феврале (Зарудный, 1896; Дементьев, 1952), под Ашхабадом их видели 3-4 марта 1948 г. (Рустамов, 1954), в Каракумах у Анненкова – 6-7 марта (Loudon, 1913). В Узбекистане первое появление у Ташкента зарегистрировано 29 марта (Зарудный, 1915), у Чиназа – в марте (Pleske, 1888), в Центральном Кызылкуме – в третьей декаде марта, в Карширской степи – 9 марта (Салихбаев, Остапенко, 1967), в Голодной степи – 10 марта (Павленко, 1962) и у северных подножий хр. Нурагату – 18 марта (Салихбаев и др., 1970). В Казахстане наиболее ранние встречи джека приходятся в Северо-Западном Кызылкуме на начало третьей декады марта (Алексеев, 1980), на северо-восточном берегу Аральского моря (вероятно, не первые особи) отмечены лишь 26 и 18 апреля, а наиболее ранние – 4 апреля (Бостанджогло, 1911), в Приэмбинских пустынях (Северный Прикаспий) – во второй декаде апреля (Неручев, 1977), на полуострове Бузачи (Мангистауская обл.) – 2 апреля 1969 г., в низовьях Иргиза – 14 апреля 1899 г. (Сушкин, 1908), на реке Талас близ г. Джамбул – 30 марта 1981 г., в низовьях р. Или – 28 марта 1982 г. В Туве близ границ с Монгoliей одиночка встречена в середине мая 1979 г. (Баранов, 1988).

В Монголии близ р. Булугун видели 5-6 джеков 20 мая (Болд, 1965), одиночками 18-19 мая в Саргин-Гоби, 26 мая в полупустыне Гурбун-Заяхан и 29 мая 1962 г. у Булугана (Piechocki, 1968), которые, судя по поведению, были уже гнездящимися.

Нами в Кызылкуме при изучении джека установлено, что начало пролета зависит от сроков наступления устойчивого тепла и что местные и транзитные особи появляются, вероятно, одновременно. Наиболее раннее появление джека в Бухарской области (Юго-Западный Кызылкум), судя по уверенно летающим молодым в середине мая (Пономарева, 1985), приходится на начало февраля 1981 г., что связано с необычайно теплой зимой этого года. В Восточном Кызылкуме в районе скважины Баймахан первых самцов отмечали 7 марта

1988 г. и 3 марта 1989 г. Прилет остальной части гнездящихся здесь птиц растянут до конца марта – начала второй декады апреля. По соседству с уже обособившимися местными можно видеть группки пролетных джеков.

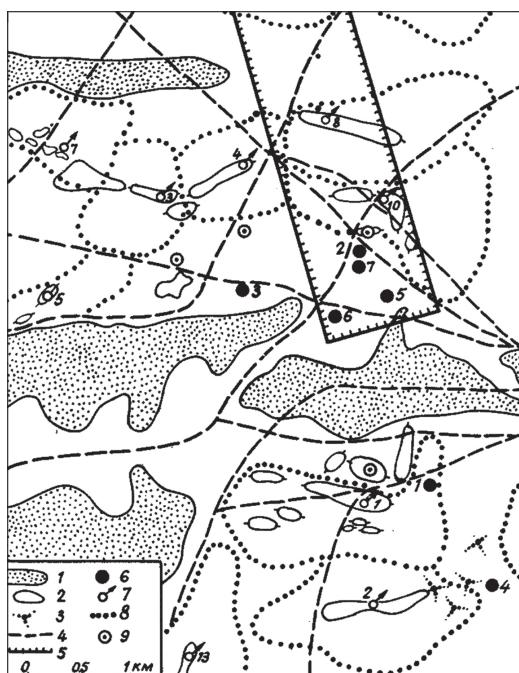
Для подвида *C.i.undulata* известны только небольшие кочевки у северных популяций и оседлость птиц в большей части ареала. Канарский подвид джека *C.i.fuertaventurae* ведет оседлый образ жизни.

7.2. Занятие участков и длительность тока

Наблюдениями в Восточном Кызылкуме установлено (Губин, Скляренко, 1990), что после прилета птицы оседают группами по 4–10, иногда до 18–24 особей на местах гнездования близ песчаных островков, где раньше начинается вегетация растений и появляются беспозвоночные. На абсолютно ровных глинистых участках с такырами и редкими кустиками биургугна (*Anabasis salsa*) они устраивают на ночь, а утром разбредаются на кормежку. Постепенно от групп отделяются старые самцы, которые, по существу, и определяют ток. Вокруг них в радиусе 3–4 км появляются все новые и новые особи, а к началу – середине апреля все местные самцы уже заняты токованием (рис. 7.2.1). В начале сезона вечером отдельные самцы, закончив токовать, направляются к местам ночевок, а утром снова уходят на свои участки. Старые доминантные самцы не покидают свою территорию и в течение всего периода размножения проводят близ точков большую часть времени. В результате

Рис. 7.2.1. Картосхема токовых участков самцов и мест расположения гнезд в Восточном Кызылкуме:

1 – островки песка на сероземной равнине; 2 – небольшие бугорки по равнине – места проявления токовых демонстраций территориальными самцами; 3 – отдельные кустики саксаяла и тамариска; 4 – колеи дорог; 5 – огороженное культурное пастибище; 6 – места расположения гнезд; 7 – бугорки, занятые территориальными самцами, и точки на них; 8 – границы индивидуальных участков у территориальных самцов; 9 – места оборудования наблюдательных пунктов (скрадков).



Дрофа-красотка

распределения на пригодных обширных равнинах можно видеть по 3-10 токующих самцов, а в маленьких долинах – по 1-2. Характерно, что в общих группах всегда имеются еще и самцы, у которых нет индивидуальных участков. Очевидно, они относятся к неполовозрелым особям. Явно из их числа вычленяются особи, занимающие затем освободившиеся вследствие гибели старых самцов участки, а также бугорки по периферии долин.

В наиболее плотно заселенной долине с 21-25 территориальными самцами токование первых птиц отмечено в конце марта - начале апреля 1986 г., а к концу первой декады апреля все самцы распределились по участкам. В 1987 г. в восточной части долины первым затоковал 14 марта доминантный самец № 1, 18 марта самец № 2 и 19 марта новая здесь птица (в прошлый год токовали только 2 самца). В западной части долины, отделенной от восточной грядой песка, первым 16 марта затоковал также доминантный самец № 3, 19 марта – самцы №№ 4, 8 и 9, 4 апреля – №№ 7, 10 и 6, несколько позже самцы №№ 11, 12 и два новых и последним – 5 мая самец № 5.

Он, как и в прошлом году, начал токовые демонстрации много позже других на менее удобном месте. В 1988 г. картина полностью повторилась, первыми 17 марта затоковали доминантные самцы №№ 1 и 3.

С начала июня отмечено резкое угасание токовой активности всех птиц и вскоре один за другим они в обратном порядке прекратили демонстрационную деятельность. Последним 22 июня 1987 г. и 14 июня 1988 г. закончил токовать самец № 1. Таким образом, здесь токовые демонстрации самцов длились 2,5-3,5 месяца. Интересно, что самец № 1 оказался наиболее территориальным. Начиная с прилета, он постоянно держался на своем участке до 13 сентября 1988 г.

В Юго-Западном Кызылкуме на территории Бухарского питомника (рис. 7.2.2), по наблюдениям Т.С.Пономаревой (1983 а), период токования самцов растянут более чем на 2,5 месяца. Не приводя сроков начала тока, этот же автор отмечает, что последние демонстрации самцами производились 21 мая 1980 г. и

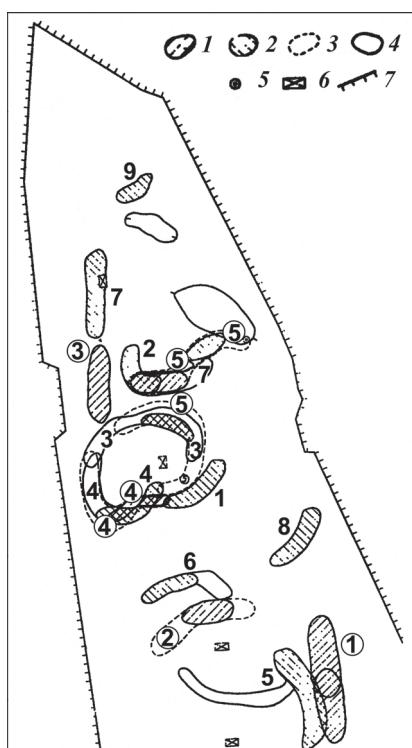


Рис. 7.2.2. Схема территориального распределения джека в Бухарском питомнике в период размножения:
1 - токовые участки самцов в 1980 г.,
2 - тоже в 1981 г., 3 - гнездовые участки в 1980 г., 4 - тоже в 1981 г., 5 - примерное расположение гнезд в 1980 г., 6 - открытые навесы (места проведения наблюдений), 7 - граница питомника;
цифры в кружочках и без них - соответственно номера самцов в 1980 и 1981 гг. По Т.С.Пономаревой (1983а).

30 мая 1981 г. Здесь же первое токование на одном из участков произошло 3 марта 1983 г. и на двух других – только после 14 марта (Мухина 1990 а). В последующие годы птицы начинали это делать 12 марта 1984 г., 14 марта 1986 г., 9 марта 1989 г. и 3 марта 1990 г. (5 мая токовали все 4 самца). Точных дат окончания токовых демонстраций у самцов здесь не прослежено, но во все годы позже 15 мая не отмечено ни одного токующего самца, хотя и здесь отдельные самцы держались на своих участках до середины июня - начала июля (Мухина, 1990 а). В 1986 г. в Карнабчуле (50 км восточнее питомника) 4 мая самцы еще были на своих индивидуальных участках, а 28 числа объединились в группы по 3-6 особей.

Проявление токовых демонстраций самцами в январе в Белуджистане (Chaudhry, 1996) и в конце марта в Холистане (Roberts and Savage, 1971) скорее следует рассматривать как токование местных птиц. В Израиле самцы начинали токовать в конце декабря и заканчивали в середине июня (Lavee, 1984).

У номинативного подвида джека (*C.i.undulata*) брачные демонстрации в Марокко проходили в середине марта и конце апреля (Smith, 1965; Geroudet, 1974) и по другим данным у Boumalne du Dades (1500 м) самцы токовали 26 марта и 15 мая 1978 г. (Heinze et al., 1978). В Тунисе у Кебили (200 м над у.м.) токующий самец отмечен 24 марта 1978 г.

7.2.1. Места токования самцов в Кызылкуме

В Восточном Кызылкуме самцы токуют на бугорках до 1 м высотой или микроповышениях рельефа местности по сероземной равнине с разбросанными по ней островками вторично-навеянных песков. Повышения и бугорки в большинстве случаев вытянуты в меридиональном направлении, в соответствии с чем индивидуальные участки самцов также вытянуты с севера на юг на 0,7-2 км и в поперечнике не превышают 0,5 км. Площадь точков, на которых самцы проводят большую часть времени, составляет 150-1000 м² (Губин, Скляренко, 1989). Там, где бугорки небольшие и находятся близко друг от друга, самцы имеют по 2-3 точка.

В Юго-Западном Кызылкуме размеры участка самца варьируют и достигают 0,5 км², а собственно арена токовых демонстраций остается небольшой – 25–50 м². В пределах токового участка у самца несколько (чаще 1-2) излюбленных бугорков, поверхность которых складывается плотными почвами (Мухина 1990 а). По Т.С.Пономаревой (1982а, 1985 с), размеры участка самца здесь же 1-1,5 км². Дистанция между соседними самцами в районе Учкудука (Кызылкум) составляла 1,05-3,14, в среднем 2,35 км (Launay and Loughland, 1995).

7.2.2. Места токования самцов в Таукуме

Далеко не единичное токование самцов джека, отмеченное нами 1-2 апреля 1995 г., позволяет говорить, что начало демонстрационного поведения приходится как минимум на последнюю декаду марта. С началом этой же декады зарегистрировано и устойчивое повышение среднесуточных положительных температур воздуха, и отсутствие заморозков на почве.

В песках вегетация многих травянистых растений начинается много раньше, чем на равнине. В соответствии с этим и беспозвоночные появляются здесь раньше. Несомненно, такая ситуация является главной причиной оседания джека сначала в массиве, в том числе и на кромке песков. Доказательством этого тезиса служит распределение точек самцов в районе нашего стационара. Так, из 24 описанных нами мест демонстрационного поведения самцов 16, или 66,7%, располагались на песчаных бугорках или на барханах основного массива Таукум и только 8 (33,3%) – на прилежащих равнинах. Интересно, что в начале репродуктивного периода самцы чрезвычайно редко встречались на равнинах, что подтверждается данными периодического их картирования. Так, 1-го и 2 апреля из 9 отмеченных нами самцов только один токовал в нижней части долины, 3 самца размещались на пограничных с равниной буграх и 5 самцов – на барханных грядах основного массива. Но 20 апреля на участке равнины, где мы первоначально зарегистрировали одного самца, токовало уже 6 особей (рис. 7.2.2.1 и 7.2.2.2). Не исключено, что в данном случае мы имели дело со сменой мест токования самцов.

В пользу этого тезиса можно привести несколько примеров. Так, во время экскурсий на автомобиле в глубь песков во второй декаде апреля Фредом Луно зарегистрирован дважды в 25 км от их кромки на вершине одной мощной гряды токующий самец, который к 23 апреля исчез отсюда, возможно по причине резкого сокращения кормовой базы. Не исключено, что он либо оставил это место вообще, либо переместился на равнину или кромку массива. Посещая кромку песка, мы неоднократно, особенно по вечерам перед заходом солнца, регистрировали птиц, вылетающих из глубины песков на равнину, с которой они возвращались снова в пески в первой половине дня. Окончание вегетации у многих травянистых растений на грядовых песках и в межгрядовых понижениях к началу мая приводит к перераспределению джека по территории, после чего они

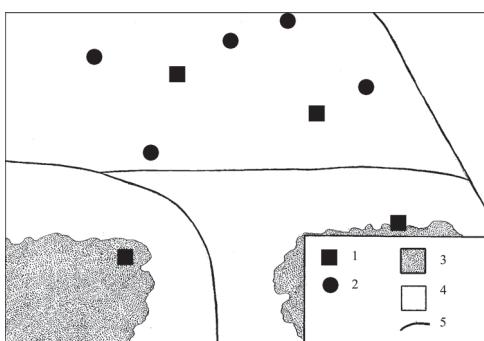


Рис. 7.2.2.1. Распределение точек самцов джека на равнине в апреле 1995 г.:

1 – пункты наблюдения, 2 – места токования, 3 – гряды песков, 4 – равнина, 5 – дороги.

чаще начинают встречаться и на равнинах.

Создается впечатление, что таукумская популяция джека подразделяется на равнинную и песчаную субпопуляции, в которых часть особей является как бы переходной, использующей в зависимости от обстоятельств то песчаные барханы, то равнину. Но и здесь имеются отдельные самцы, сохраняющие верность индивидуальным территориям, по крайней мере до начала июля, как это отмечалось нами в случаях с самцом №9 близ нашего стационара и одним из самцов в районе верблюжьей фермы.

Детальное обследование мест токования джека показало, что девять токующих в грядовых песках самцов использовали 13 барханов (1 самец попеременно токовал на 4, еще один - на 2-х и 7 самцов использовали по одному бархану). Барханы были 20-200 м длиной, 10-50 м в шириной, в среднем по 13 измерениям $56,9 \pm 5,8$ x $32,3 \pm 3,4$ м и 3-5 м высотой, в среднем по 8 измерениям $6,3 \pm 1,4$ м. Размеры точков на них - 5-26 x 1-10, в среднем по 18 измерениям $11,1 \pm 1,4$ x $5,3 \pm 0,5$ м. Как правило, пески в Таукуме закреплены. На 7 осмотренных нами грядах с точками встречались злаки - *Graminae* (6 случаев), полынь - *Artemisia* (5), кохия - *Kochia prostrata* (5), жузгуны - *Calligonum sp.*(4) и эремурусы - *Eremurus sp.*(3). Реже растут колючелистник - *Acanthophyllum pungens* (2), терескен - *Eurotia ceratoides*, астрагалы - *Astragalus sp.*, песчаная акация - *Ammodendron argenteum* и ебелек - *Ceratocarpus sp.* (все по одному разу).

В зависимости от активности самца и числа используемых им мест токования на поверхности бархана образуются выбитые площадки или дорожки шириной до 30-60 см, а порой и до 1 м. Растительность на одном из таких точков с размерами 10 x 15 м была полностью угнетена. Такого рода площадки имеют самую различную конфигурацию форм (см рис. 5.4.3.2). Для самцов, токующих в грядовых песках, свойственна не только смена точков в течение дня, но и полное оставление их при постоянном факторе беспокойства. Наиболее сильно такая смена проявлялась у части самцов в районе нашего стационара, где птиц пытались ловить в целях радиомечения.

Пограничные точки располагаются на внешней линии песчаного массива или по шлейфам песка, заходящим на равнину. Из 7 контролируемых нами здесь самцов только один использовал два бархана, но дорожки на нем не были набиты. Зато два самца имели по 4 точки, которые они использовали попеременно, порой несколько раз в сутки, и все же при этом они чаще

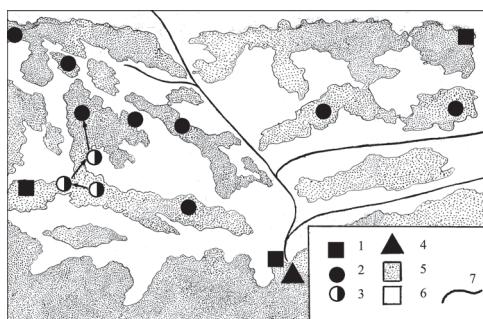


Рис. 7.2.2.2. Распределение точек самцов джека по вершинам барханных гряд песка в апреле 1995 г.: 1 – пункты наблюдения, 2 – места токования, 3 – смена точек самцом, 4 – полевой лагерь, 5 – гряды песков, 6 – равнина, 7 – дороги.

Дрофа-красотка

отдавали предпочтение основному. Размеры барханов здесь составляют 10-120 м в длину и 5-40 м в ширину, в среднем по 8 измерениям $64,4 \pm 14,3$ x $20,0 \pm 4,3$ м, и точков на них соответственно - 3-6 x 3-10, в среднем по 13 измерениям $6,6 \pm 0,9$ x $4,9 \pm 0,5$ м; высота барханов 1-3, в среднем по 6 данным $1,83 \pm 0,40$ м. Степень набития дорожки менее выражена и не превышает 30 см в ширину. Как и в случае с барханными, пограничные точки поросли жузгунами - *Calligonum sp.* (6), полынью - *Artemisia sp.* (5), злаками - *Graminae* и астрагалами - *Astragal sp.* (по 4 раза), кохией - *Kochia prostrata* (3) и терескеном - *Eurotia ceratoides* (2). Не исключено, что именно самцы с пограничных мест обитания чаще перемещаются на равнину, набивая здесь новые точки.

Равнинные точки. Как правило, они располагаются на небольших бугорках волнистого рельефа равнины (3) или на обособленных барханчиках среди равнинны (3). В 2-х случаях самцы токовали на плоских местах. Размеры бугорков или повышений по 5 измерениям составили 50-100 x 15-50, в среднем $74,0 \pm 11,2$ x $31,0 \pm 5,6$ м при их высоте (6 измерений) 1-4, в среднем $2,3 \pm 0,5$ м. Сами токовые площадки были 5-200 x 3-40, в среднем $72,2 \pm 26,0$ x $10,0 \pm 12,4$ м. Дорожки хорошо прослеживались на 4-х и плохо на 2-х точках; в трех случаях они вообще отсутствовали, возможно, из-за большей площасти проявления токовых демонстраций. Самец №1 имел два точка, расположенных на двух соседних микроповышениях. Как правило, из-за большей ширины бугорков конфигурация дорожек более сложная и чаще соответствует таковой на больших барханах (см. рис. 5.4.3.2). Фоновыми растениями равнинных точков являются полынь - *Artemisia sp.* (5), злаки - *Graminae* (4), астрагалы - *Astragal sp.* (3), жузгуны - *Calligonum sp.* (3), кейреук - *Salsola orientalis* (3), эбелек - *Ceratocarpus arenarius* (2), терескен - *Eurotia ceratoides* (2) и по одному разу на точках отмечены боялыч - *Salsola arbuscula*, лук - *Allium sp.*, биургун - *Anabasis sp.*, кохия - *Kochia prostrata* и песчаная акация - *Ammodendron argenteum*.

Расстояние между соседними точками разных самцов составляет от 150 до 500 м на барханах и до 1-2 км на равнине.

Общим и характерным для всех точков является то, что после окончания на них токовых демонстраций, они быстро застаются, но еще долго содержат на своей поверхности остатки экскрементов и линные перья. Устраивая свои точки на наиболее обозримых местах, самцы получают возможность максимально контролировать границы своего индивидуального участка и видеть всех появляющихся в его пределах самок и конкурирующих за них самцов.

7.2.3. Места токования самцов на полуострове Бузачи

Здесь самцы располагали свои точки в мелкобугристых слаженных, хорошо закрепленных травянистой и кустарниковой растительностью песках массива Кызылкум и на прилегающих к нему равнинах. Большая часть точков в песках располагалась на слабоволнистых участках по небольшим складкам

или вытянутым бугоркам (13 случаев) и изредка на отдельных барханах (4), с которых открывается хороший обзор на долины внутри массива или на равнины по их краям. Высота таких барханов около 1,5-3,0 м, а повышений или складок – до 1 м. Места токовых демонстраций на равнинах чаще располагались вдоль основной кромки песка на удалении до 1,5-2 км от нее. Точки набивались в местности с микроповышениями до 1 м высотой (15 случаев) либо по разделяющим соровые понижения пространствам до 0,5-1,0 м высотой (8) с уплотненными почвами. И лишь отдельные самцы (3) производили токовые демонстрации на абсолютно плоских участках равнины с глинисто-песчаными почвами. Последние токовые участки самцов находились как бы внутри рыхлых поселений джека, в окружении самцов, занимающих относительно высокие пункты для токования.

Если в песках и особенно по барханам участки токования не превышали 25-100 м, то по окраинам массива Кызылкум они достигали длины 150-200 м, а по равнинам – 1000 м. В песках самцы имели в основном по 1 токовому бугорку, очень редко 2, на равнинах – до 2-х, а по краям соровых понижений до 3-4 точков, используемых попеременно.

На Канарских островах самцы выбирают совершенно открытые места с минимальным числом камней, где, бегая по кругу диаметром 1,5-2 м, набивают дорожку (von Tanner, цит. по Bannerman, 1963).

В Марокко в полынной степи на площади 3 х 5 км токовали как минимум 4 самца на расстоянии более чем 1 км один от другого (Heinze et al., 1978).

7.3. Взаимоотношения между самцом и самкой

Моногамия у джека долгое время считалась единственным проявлением половых отношений между самцом и самкой. Этому способствовали и ошибочные указания о наличии не застраивающего большого наседного пятна как у самок (Рустамов, 1954; Гаврин, 1962; Жуйко, 1986), так и у самцов (Poslavskiy, 1965), за которое, несомненно, принималась крупная брюшная аптерия. Изучение биологии джека в разных частях его ареала, как в природе, так и при содержании в неволе (Mendelssohn, 1982; Mendelssohn et al., 1982; Пономарева, 1983 а; Губин, Скляренко, 1989, 1990; Мухина, 1990 а) способствовало накоплению материалов, чтобы говорить и о других формах половых отношений, не отрицая и моногамию для мест с чрезвычайно низкой плотностью населения, где спаривание самца с одной самкой следует рассматривать как вынужденную меру. В местах с относительно высокой гнездовой концентрацией птиц создаются наиболее оптимальные условия для проявления полигамии как для самцов (длительная половая активность, перманентное проявление демонстрационного поведения), так и для самок (отсутствие территориальности, растянутость сроков гнездования).

Высказанное подтверждается следующими примерами: В Восточном Кызылкуме, где на участке окультуренного пастбища размерами 1 х 5 км постоянно токовали 4-6 самцов, на периферии территории близ песчаного

Дрофа-красотка

островка в 1987 г., вдоль границ участка одного из самцов загнездилась одна самка и еще 3 держались холостящими. В 1988 г. здесь мы нашли 3 гнезда и еще 2 самки пытались обосноваться для гнездования, а в 1989 г. гнездились 4 самки, причем одна из них, имевшая гнездо в 500 м от этого самца, после разорения кладки переместилась на 2 км и спаривалась уже с другим самцом.

В вольерах, когда птицы находятся в значительно стесненных условиях, самки при содержании в одной вольере с самцом и другими птицами, не садились на кладки (Mendelsohn et al., 1979) или же сносили каждое последующее яйцо в новом месте (Мухина, 1990 в). В природе самки, появляясь на участках самцов для спаривания, затем надолго прекращали с ними всяческие контакты и держались в местах, плохо просматриваемых с токовых бугорков.

7.4. Выбор места, строительство гнезда, сроки

В Восточном Кызылкуме самки, отделяясь от групп, начинают занимать участки в местах, находящихся неподалеку от индивидуальных участков самцов, к которым они приходят для спаривания. В то же время самки обосновываются в местах с минимальным фактором беспокойства. Чаще всего их повышенные концентрации наблюдаются на границах уроцищ между двумя соседними отарами. В годы, когда какое-либо из уроцищ не эксплуатируется под выпас, т.е. получает отдых для возобновления травостоя, самки перемещаются туда. Особенно это показательным было в 1990 г., когда близ нашего стационара две рядом стоящие зимовки пустовали. Именно там были найдены две кладки из трех известных, тогда как в прошлогодних местах на окультуренном пастбище гнездилась одна самка. Кроме того, там же отмечались чаще всего одиночки (видимо гнездящиеся самки) и мелкие группки птиц. Смещение самок в этом году произошло на 2-4 км к югу. В местах, где плотность джека чрезвычайно низка и самец от самца токует на чрезмерном удалении (одиночные поселения), самки территориально более консервативны.

Строительство гнезда в природной обстановке никем не наблюдалось. Имеются только наблюдения за вольерными птицами (Mendelsohn et al., 1982; Мухина, 1990 в). Суть их сводится к тому, что самка за день-два до начала или в день откладки яиц начинает присаживаться в разных местах вольеры и выгребать из-под себя песок. В одной из таких лунок она впоследствии и несется.

7.5. Гнездо и его местоположение

Как правило, гнездо устраивается в месте с хорошим круговым обзором. При этом чаще всего соблюдается условие, что самка во время насиживания не видна самцу с основных его токовых бугорков. Гнездо представляет собой небольшую ямку, выкопанную самкой на ее гнездовом участке. В случае

расположения гнезда на очень плотных каменистых или глинистых почвах, особенно в экстразасухие годы, самка откладывает яйца просто на ровной площадке, в выбоины такыра или углубления следов крупных копытных.

7.5.1. Кызылкум

В Восточном Кызылкуме в местах с высокой плотностью населения джека 15 найденных нами гнезд располагались в 30-100 м от ближайшего песка и в 300-1000 м от токующего территориального самца (см. рис. 7.2.1). Находились они на слабо наклонных или горизонтальных до 2-3 км площадках вдоль шлейфа песка основного массива Кызылкум или непосредственно близ островков песка, навеянных на такырообразных равнинах вдоль русла Сырдарьи. Характерно, что довольно часто гнезда расположены близ дорог, а иногда и посередине колеи. Такое положение представляется не случайным, поскольку скрытно подходящая к гнезду самка, особенно при угрозе или беспокойстве, продвигаясь по колее, как правило, менее видна со стороны, чем идущая по ровному месту. В то же время дороги привлекают птиц наличием давленных насекомых или мелких ящериц. Изредка селятся в местах с наличием небольших редких рощиц саксаула или тамариска, еще реже - в бугристых песках на пологих склонах барханов основного массива. Так, в середине мая 1987 г. зоологом Чимкентской противочумной станции В.В.Путятиным найдено гнездо с 3 яйцами в основном массиве Кызылкум среди редколесья саксаула.

В Юго-Западном Кызылкуме на территории Бухарского джейраньего питомника гнезда располагались как на малоприметных возвышениях (5 случаев), так и на совершенно ровных площадках (2). Устраивались они в окружении разреженных кустиков тетыра, кермека или полыни, а найденное в 1986 г. гнездо было устроено в основании разреженного куста эфедры в его центре на небольшой кочке. Площадь гнездовых участков до $0,75 \text{ км}^2$ (Мухина, 1990 а). В низовьях р. Зеравшан в обоих найденных гнездах яйца лежали прямо на земле на открытом месте (Бакаев, 1972).

7.5.2. Таукум

В конце 50-х годов А.А.Слудский находил гнезда, устроенные на барханах под кустиками *Calligonum sp.* В 1994-1995 гг. все 7 обнаруженных нами гнезд размещались на равнине. При этом два из них самки устроили в пятнах полыни и кейреука среди огромных полей биургугна; одно было в 7 и другое в 11 м от края куртин и размещались в окружении 5 и 6 кустиков полыни высотой до 15-25 см. Еще 3 гнезда самки поместили в биургунниках с отдельными кустами в них полыни, кейреука и эбелека, а одно - в чистом биургуннике высотой до 10-15 см. И, наконец, последнее, 7-е гнездо найдено среди высокого и плотного разнотравья из кейреука, полыни и терескена.

Дрофа-красотка

Как правило, вокруг лотка всегда на расстоянии 1-10 см находилось до 10 маскирующих гнездо растений и, хотя растительный покров в Таукуме сильно разрежен, он на больших расстояниях практически полностью скрывает птицу, тем более сидящую на кладке. Искусно используя местную ситуацию, она как бы растворяется в пустыне среди растений и только изредка в бинокль удается видеть ее высоко вытянутую голову, когда она останавливается для изучения ситуации. Увидеть сидящую на гнезде самку невозможно, хотя сама она прекрасно контролирует гнездовую территорию, поскольку обладает более острым по сравнению с человеком зрением.

Анализируя проблему смены самками гнездового биотопа после исследований А.А.Слудского, мы склонны считать причиной этого окончание выпаса овец и крупных домашних животных киргизскими скотоводами, арендовавшими Таукум до 1993 г. Прекращение явного перевыпаса способствовало быстрому восстановлению растительных ассоциаций, и птицы при отсутствии фактора беспокойства вернулись на свои исконные места гнездования. В то же время, несмотря на многочисленные попытки обнаружить гнезда в широких межгрядовых долинах, поросших на выровненных площадках полынью и солянками, нам не удалось найти здесь ни одной кладки. Этому препятствовала чрезвычайная пересеченность местности, из-за которой мы не в состоянии были наблюдать за птицами с достаточного для этого расстояния, чтобы не беспокоить их своим присутствием, хотя неоднократно видели самок среди барханов. Единственно, что нам удалось, так это найти в широкой межбарханной равнине остатки прошлогодней скорлупы от яиц. Данное гнездо находилось в 150-200 м от кромки барханных песков, в 300-1000 м от которой токовали самцы.

В трех случаях обнаруженные нами гнезда были размещены в 500 м от ближайших токующих самцов, еще в трех случаях - в 1-3 км и одно гнездо - как минимум в 5-6 км. Что касается удаленности гнезд от кромки грядовых песков, то они находились преимущественно в 1,5-2, изредка в 3-4 и даже в 7 км от барханов. Одна из самок водила единственного птенца рядом с местом обнаружения скорлупок яиц, то есть в гнездовом районе, расположенном на кромке равнины с линией холмов. Здесь удаление составило также около 7 км. Возможно, что начавшие размножаться раньше самки располагают свои гнезда ближе к кромке песка. И действительно, в начале мая нами всего в 500 м от авангряды зарегистрирована птица с двумя недельными птенцами.

7.5.3. Полуостров Бузачи

Здесь из 13 гнезд 7 были найдены в песках и 6 - на равнине. Если на равнине площадки с хорошим обзором местности достигали 1-2 км, то в песках, располагаясь на пологих склонах или в межбарханных понижениях, они простирались на 60-500 м. Нередко в 200-300 м от гнезда находится соровое понижение, куда на время кормежки уходили самки. В 8 случаях дистанция между гнездом и ближайшим территориальным самцом составляла от 300 м

до 3 км, при этом вид на гнездо со стороны самца прикрывался либо склоном, либо небольшой складкой местности. В 5 случаях гнезда располагались в 250-500 м от ближайшей дороги и в 8 случаях - в 7-40 м. При этом одна из самок, у которой гнездо с первой кладкой было в 15 м от наезженной дороги, после попытки ее отлова устроила повторное гнездо в 300 м. Гнездовые ямки в 11 случаях располагались в окружении 3-8 куртинок полыни и злаков высотой от 9 до 30 см и дважды - среди астрагалов и кустарникового выюнка высотой до 90 см. Две самки (одна из них дважды) отложили свои яйца рядом с конским пометом, величина отдельных фрагментов которого соответствовала размерам яиц джека.

Характерно, что, избегая окультуренных ландшафтов, джек гнездится в Казахстане на местах лесовосстановительных работ (посадки саксаула), а также неожиданно хорошо стал занимать окультуренные пастбища, получившие развитие в пустынной зоне Казахстана с 1984 г. К 1990 г. здесь было уже огорожено около 800 тыс. га. Пастбища представляют собой обширные распаханные площади равнин путем чередования пашни и целины полосами в 15-20 м шириной, обнесенные проволочной изгородью и разделенные ею на серии прямоугольников с открывающимися дверьми для прогона скота и заезда транспорта (рис. 7.5.3.1). Распаханные полосы засеваются семенами высокопродуктивных трав, а целинны участки дают возможность аборигенным видам заселить пашню в случае плохой всхожести или приживаемости культурных трав.

В Восточном Кзылкуме из 15 найденных гнезд 5 были устроены на пашне и еще 3 непосредственно близ ее края. Птицы начали гнездиться здесь в первый год после распашки биотопа. Очевидно, что комья земли и корневища перевернутых с пластом земли растений создают птицам дополнительную маскировку и одновременно не затрудняют возможность обзора местности. Все 5 гнезд располагались между бороздами и хотя бы с двух сторон были закрыты кустиками полыни, кейреука или биургугна и только одно находилось с северной стороны розетки ферулы вонючей (*Ferula assaphoetidae*), тень от которой падала на гнездо с 16 ч дня.

В Южном Призайсанье на плотных и хорошо увлажненных закрепленных мелкобугристых песках джеки начинают гнездиться до вегетации растительного покрова. К моменту появления птенцов трава достигает там хорошего развития, что дает выводкам лучшие защитные условия, чем гнездящимся на открытых площадях особям. Очевидно, аналогичная картина имеет место и в других местах Казахстана, где джек населяет побережья

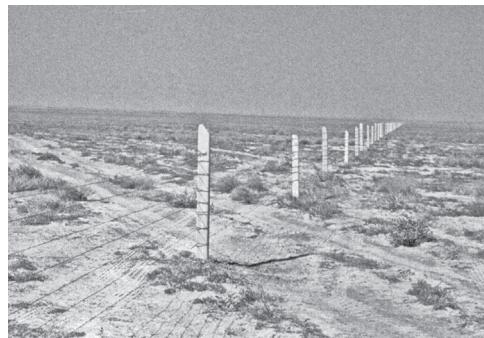


Рис. 7.5.3.1. Окультуренные пастбища. Пустыня Кзылкум. Сентябрь 1988 г.

Дрофа-красотка

морей и озер (Ушкольская система в Южном Прибалхашье, Теликольская и Чушкакольская в Чимкентской области), а также берега крупных озер Узбекистана (Айдар в Голодной степи, Тузкан и Анарсай у северного подножия хр. Нуратай).

Что касается размеров гнездовых участков и расстояний между ближайшими гнездами, то сведения по ним долго были чрезвычайно скучными и начали медленно накапливаться с 50-х годов прошлого столетия. В районе староречий Жанадары в Северном Кызылкуме за более чем 20-летний период исследований (1956-1979 гг.) выводки джека обнаруживались в одних и тех же местах при средней плотности гнездового участка 250 км^2 , а расстояния между гнездами соседних пар колебались в интервале 20-40 км (Алексеев, 1980, 1981; Alekseev, 1985). По наблюдениям Е.П.Спангенберга (1951), в Кызылкуме расстояния между гнездами составляли 5-10 км, иногда 1-2 км. Очевидно, что такие низкие показатели населения джека связаны с кратковременностью исследований при проведении общих фаунистических работ. В результате этого авторам не удалось даже приблизительно установить абсолютную численность птиц на той или иной территории. Проведение нами многолетних стационарных исследований позволило выявить иное положение, хотя в первые годы наблюдений мы были также склонны считать, что численность джека чрезвычайно низка. Так, в Восточном Кызылкуме в 1986 г. в первый год работы нами, скорее случайно, было найдено одно гнездо, в 1987 г. - 2, в 1988 - 5, в 1989 г. - 4 и в 1990 г. - 3 жилых и 2 разоренных гнезда на стадии откладки в них яиц.

Расстояния между 2 соседними гнездами составили 700 м в 1987 г., между 3-мя - 435 и 450 м в 1988 г., между четырьмя - 600, 630, 688 и 912 м в 1989 г., в среднем по 7 измерениям 631 м. При этом дистанция между гнездами в разные годы на одних и тех же участках, принадлежавших, скорее всего, судя по окраске яиц, одним и тем же самкам, менялась от 100 до 150 м. В 1989 г. после того, как у одной из самок погибла кладка, отложенная в первой декаде апреля, птица переместилась юго-восточнее и с 24 апреля возобновила гнездование в 2 км от первоначального места. В 1990 г. самка возобновила после разорения первого гнезда кладку всего в 100 м от первой, а после гибели второй появилась на своем участке снова через 6 суток. Судя по наблюдениям за птицами во время насиживания яиц и вождения птенцов в первые дни их жизни гнездовой участок самки невелик и составляет $0,5-1 \text{ км}^2$ в густонаселенных и до $2-3 \text{ км}^2$ в редконаселенных местах.

В Центральном Кызылкуме дистанция между двумя гнездами равнялась 7,4 км (Launay and Loughland, 1996).

В Таукуме две самки разместили свои гнезда всего в 300-400 м друг от друга, другие делали это чаще в 1-2 км. На полуострове Бузачи минимальное расстояние между соседними гнездами составило 600 м. На такой же дистанции 2 самки после поимки их на первых гнездах отложили кладки повторно.

Как правило, приводимые размеры гнезд азиатского подвида джека приблизительны и зачастую сильно занижены. Промеренные нами в Восточном Кызылкуме 15 гнезд были слегка вытянутыми преимущественно в направлениях сторон, куда головой чаще садится самка, и только 4 гнезда были абсолютно круглой формы. Диаметр их $150\text{--}230 \times 180\text{--}240$, в среднем $204,5 \pm 5,7 \times 218,0 \pm 4,8$ мм при высоте лотка 0-38, в среднем $25,9 \pm 2,9$ мм. Характерно, что в сухие годы края лотка не имеют овальной формы, да и сам лоток в них едва выражен, тогда как во влажные годы, когда верхний слой земли рыхлый, гнезда уже с первых дней имеют правильную форму и над земной поверхностью в отличие от годов с засушливыми веснами бывает хорошо выражен из открытой земли валик. В наиболее сухие периоды года, как, например, в марте-начале апреля 1990 г., когда обильные дожди пошли со второй декады апреля, отдельные самки насиживали кладки на совершенно ровных площадках среди низкорослой пустынной растительности (цвет. ил.,рис. 7.5.3.2 – 1-6). На песке лоток гнезда всегда хорошо выражен.

По мере насиживания края лотка оформляются четче, а дно гнезда разбивается в мелкую пыль и среди яиц можно видеть обломки сухих стеблей полыни или солянок, растущих вокруг гнездовой лунки, а также катышки помета овец, очевидно, собираемые самкой в период насиживания с расстояния, на которое ей позволяет дотянуться шея. Кроме того, хотя это и маловероятно, возможно верно предположение Е.П.Спангенберга (1951), что небольшой бруствер гнезда из растительности образуется путем наноса сильным ветром.

В Юго-Западном Кызылкуме 6 найденных гнезд имели размеры 160-230, в среднем 196,7 мм (лоток измерялся только в одном сечении) при глубине 25-40 мм, т.е. эти данные аналогичны приведенным выше.

В Таукуме в 1995 г. из-за длительной засухи самки чаще устраивали гнезда в выемках из-под копыт крупных домашних животных или по выбоинам на такырах (цвет. ил.,рис. 7.5.3.2 – 1-6). После некоторой условной доводки они откладывали туда яйца. В найденных нами гнездах порой хорошо различались вытертые брюхом птицы площадки, выходящие на 60-70 мм за периметр занятых выемок. Размеры гнезд колебались в пределах $30\text{--}240 \times 70\text{--}250$, в среднем по 7 замерам $165,7 \pm 25,8 \times 135,0 \pm 30,6$ мм, при этом размеры наименьшего из гнезд были 60 x 70 мм. Глубина лотков - 20-30, в среднем по 7 данным $26,9 \pm 1,4$ мм. В 4-х гнездах помимо яиц находились сухие обломки стеблей полыни и биургугна, в двух лотках, кроме того, отмечено от 4 до 6 катышей овечьего помета и в одном - 2 мелких камешка.

На полуострове Бузачи промерено 12 гнезд: размеры лотка $200\text{--}250 \times 200\text{--}290$, в среднем $230,0 \pm 4,6 \times 249,2 \pm 6,0$, глубина его 19-45, в среднем $31,8 \pm 2,3$ мм. Практически во всех гнездах, исключая свежие, находились обломки сухих стеблей полыни, злаков, солянок и веточек кустарников, а также овечий помет.

В Северном Прикаспии одно измеренное четырехугольное гнездо составило по диагонали 198 мм и имело глубину 20 мм (Poslavskiy, 1965).

В Марокко промерено устроенное в каменистой пустыне гнездо на плоской вершине небольшого возвышения с редкими кустиками размерами

Дрофа-красотка

менее птицы, диаметр ямки был 230 мм (Hollom, 1980), а в Израиле глубина лотка 16 гнезд составляла 20-30 мм (Lavee, 1988).

7.6. Откладка яиц и величина кладки

В Восточном Кызылкуме в 1986 г. удалось про наблюдать откладку второго яйца (Губин, Скляренко, 1990), которое появилось 2 апреля около 10 ч. Самка, появившись близ гнезда в 7 ч 35 мин, в 7 ч 55 мин села, но вскоре была спугнута мотоциclistом. Повторно она села в 9 ч 11 мин и вскоре снесла второе яйцо, после чего начала насиживание, а уже 11 апреля гнездо было разорено лисицей, скорее всего ночью. В 1989 г. после разорения первого гнезда, переместившись на 2 км юго-восточнее, самка села на гнездо с одним яйцом 26 апреля в 8 ч 30 мин и после 10 ч снесла второе яйцо, а 27 апреля начала насиживание и 28 апреля также после 10 ч снесла последнее третье яйцо.

Откладка яиц, по чрезвычайно скучным данным, происходит через один день. Так, в низовьях р. Зеравшан (Юго-Западный Кызылкум) по наблюдениям за двумя гнездами, в которых кладки начаты 12 и 16 апреля, самки отложили по второму яйцу соответственно 14 и 18 апреля (Бакаев, 1972), а третье - 16 и 20 апреля, однако прямых наблюдений за этим процессом не приводится. В Бухарском питомнике 26 апреля 1985 г. в одном из гнезд было 2 яйца, третье появилось только 28 апреля (Мухина, 1990 а)

Наблюдения в вольерах Тельавивского центра (Mendelsohn et al., 1979) показали, что в 1977 г. одна самка, отложившая две кладки, первые три яйца откладывала прямо на землю, а для четвертого вырыла ямку и после снесения в нее яйца села насиживать. Из 9 упомянутых в этой работе кладок, содержащих по 2 яйца, самки в 6 случаях несли очередное яйцо с периодичностью двое суток и 3 раза - на третий день. В пустыне Негев очередное яйцо сносилось в среднем через 48 часов (Lavee, 1988). В Бухарском питомнике одна из самок также раз в 2 дня откладывала яйца (Мухина, 1990 в). В связи с этим упоминание (Спангенберг, 1951), что перерыв между откладкой яиц составляет 24 часа, лишено основания и, видимо, ошибочно.

На основании этих материалов можно предположить, что и в природе самки готовят гнезда в день снесения первого яйца, из-за чего нам так и не удалось найти готовые лунки. Единственный раз 14 мая 1986 г., поспешив к долго сидевшей на одном месте самке, мы просто преждевременно спугнули ее с облюбованного ею места, которое она навсегда оставила, переместившись в другое более спокойное место.

7.6.1. Сроки начала кладки

Сроки начала кладки, рассчитанные по морфометрическим показателям птенцов или в зависимости от степени насиженности кладки, приведены в таблице 7.6.1.1.

Таблица 7.6.1.1. Сроки откладки яиц восточным подвидом джека, вычисленные с точностью до половины месяца в зависимости от насиженности кладки и возраста птенцов

Место	Число кладок, начатых в						Всего	Источник сведений		
	марте		апреле		мае					
	I	II	I	II	I	II				
Закавказье	—	—	—	1	1	1	3	Лайстер, Соснин, 1942		
Северный Прикаспий	—	—	8	2	3	—	13	Пославский, 1965; Неручев, 1977; Троценко, 1986		
П-ов Бузачи	—	—	7	12	5	1	25	Данные автора		
Устюрг	—	—	—	2	—	—	2	Рустамов, 1954; Краткие заметки, 1986		
Туркмения, Атрек	—	—	2	—	—	—	2	Дементьев, 1952		
Уральская и Тургайская области	—	—	—	2	—	—	2	Сушкин, 1908		
Приаралье, Сарысу,	—	—	—	—	—	—	2	Спангенберг, Фейгин, 1936;		
Барсакельмес	—	—	1	4	2	1	8	Исмагилов, Васенко, 1950		
Кызылкум	1	10	37	14	5	3	70	Алексеев, 1980, 1981; Пономарева, 1983а,б; Бакаев, 1972; Мекленбурцев, 1990, данные автора		
Моинкум, р.Чу	—	2	—	1	—	—	3	Долгушин, 1951; Ковшарь и др., 1986		
Бетпақдала	—	—	5	1	1	1	8	Гаврин, 1960; Ковшарь и др., 1986 Гаврин, 1960; Ковшарь и др., 1986;		
Ю. Прибалхашье	—	—	9	11	2	1	23	Колл. А. Слудского, данные автора		
Ю. Прибалхашье	—	—	1	8	3	—	12	Долгушин, 1947; Шнитников, 1949		
Зайсанская котловина	—	—	—	2	1	1	4	Сушкин, 1938; данные автора		
Тува	—	—	—	—	1	3	4	Спасский, Сонин, 1959; Флинт, 1965; Баранов, 1988		
Монголия	—	—	—	—	1	1	2	Банников, Скалон, 1948		
Восточный Иран	1	1	—	—	—	—	2	Зарудный, 1898, 1900		

Как видно из таблицы 7.6.1.1, по мере продвижения на север начало откладки яиц сдвигается на более поздние сроки, при этом в Казахстане, как уже было показано нами ранее (Губин, Скляренко, 1990), самки начинают нестись в большей части ареала в апреле. Естественно, что в зависимости от сроков наступления устойчивого тепла начало откладки может сдвигаться в ту или иную сторону. Так, в 1981 г. при ранней и теплой весне в Бухарской области самки сели на гнезда в середине марта (Пономарева, 1983 а). Аналогичная картина отмечена в 1990 г., когда самки в Восточном Кызылкуме начали нестись в середине-конце марта, т.е. на одну-полторы декады раньше. В северной части ареала (Тувинская АССР, Монголия) откладка яиц начинается на месяц позже по сравнению с южными районами Средней Азии.

Дрофа-красотка

Таблица 7.6.1.2. Сроки откладки яиц джеком в южных районах ареала

Место	Месяц								Источник сведений
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
<i>C. u. macqueenii</i>									
Израиль	—	—	—	+	+	+	—	—	Mendelssohn, 1980
Центр.Аравия	—	—	—	+	+	+	—	—	Ticehurst et al., 1925
Египет	—	—	—	—	+	—	—	—	Meinertzhagen, 1954
Сирия	—	—	—	—	+	+	+	—	Aharoni 1912, 1931
<i>C. u. undulata</i>									
Тунис	—	—	—	—	+	+	—	—	Ethe copar and Hue, 1964; Tunis delegation, 1979
Алжир	—	—	—	—	+	+	—	—	Meinertzhagen, 1930
СВ Африка	—	+	+	+	+	+	+	+	Heim de Balsak and Mayand, 1962
Всего подвидом	+	—	—	—	+	+	—	+	Cramp, 1980
<i>C. u. fuertaventurae</i>									
Лансароте	—	—	+	—	+	—	—	—	Trotter, 1970; Goriup and Collar, 1980
Фуэртевентура	—	—	+	—	+	—	—	—	Meade-Waldo, 1889; Goriup and Collar, 1980
Всего подвидом	—	—	+	+	+	+	—	—	Cramp, 1980

Еще более смещены сроки откладки яиц в южных популяциях джека (табл. 7.6.1.2). В Израиле кладки находили с конца февраля до конца апреля (Mendelssohn, 1980; Lavee, 1988), в Аравии - с середины февраля до конца первой декады апреля (Ticehurst et al., 1925; Bates, 1937; Meinertzhagen, 1954; Dickson, 1956) и даже в мае (Bundy and Warr, 1980), в Сирийской пустыне - с последней трети марта до конца мая (Aharoni, 1912, 1931). В Саудовской Аравии в резервате Harrat al Harrrah между 1987 и 1992 гг. зарегистрировано только 8 попыток размножения и есть мысль, что птицы размножались здесь только во влажные годы (Saint-Jalme, Combreaud et al., 1996). Реинтродуцированные сюда самки в трех случаях откладывали кладки во второй и третьей декадах апреля и третьей декаде мая (Gelinaud, 1997), а размножающиеся в вольерах питомника птицы неслись между январем и маев (Combreaud et al., 1995). В Белуджистане откладка яиц происходила с начала-середины февраля до конца апреля (Chaudhry, 1996). По данным Саудовского центра, собиравшего здесь маточное поголовье в 1986-1987 гг., откладка случалась в марте-апреле с максимумом 15 дней вариации между двумя годами, но пик откладки пришелся на первые две недели апреля. Такие же сроки откладки зарегистрированы для этих же лет в Алжире (Saint-Jalme et al., 1996). В неволе в 1990-1994 гг. оба подвида начинали откладку в январе и заканчивали в мае, а в годы с обильными дождями весной удлиняли откладку до июля (Saint-Jalme, Combreaud et al., 1996).

Что же касается достижения половой зрелости самками, то накопление материалов началось с отработками разведения птиц в неволе. Так, в

Саудовской Аравии между 1988 и 1992 гг. только 25% самок отложили яйца в возрасте 2 года, 65% - в 3 и 85% - в 4 года (Saint-Jalme et al., 1994). Между 1989 и 1993 гг. яйца были отложены 2% однолетних самок, 23% двухлетних, 62% трехлетних и 82% четырехлетних и 18% самок не могли адаптироваться и не откладывали яйца, при этом среднее число яиц, откладываемых одной самкой возрастало от 1,7 на первом году до 11,8 для птиц старше трех лет, а средняя яйценоскость самок составила 8,8 яйца при ежедневном изъятии яиц из вольер (Saint-Jalme et al., 1996; Combreaud et al., 1995). На 1995 г. здесь же только 3% однолетних самок начали откладывать яйца, 29% среди двухлетних, 34% трехлетних, 23% четырехлетних и только 10% самок не размножалось в группе шестилетних (Gelinaud et al., 1997). Максимально известный возраст более 13 лет приводится для самки в Канадском центре экологической зоологии (Lavee, 1988).

В Саудовской Аравии в питомнике, расположенному на высоте 1700 м над ур.м., где солнце всходило в 5.30-6.30 и садилось в 18-19 ч, 1% яиц был отложен после восхода солнца, 30% - между 15 и 18 ч и 69% - после захода солнца (Saint-Jalme et al., 1994). Здесь же в эксперименте, для которого было отобрано по 12 самцов и самок двух подвидов, средний интервал между повторными кладками был 10 дней в 1992 г. и 9 дней в 1993 г. без различий между расами; максимальное число кладок составило 13 при средней между 4 и 5 кладками, наибольшее число яиц у одной самки было 26 для *C.i.macqueenii* и 19 для *C.i.undulata* (Saint-Jalme et al., 1996), а для 1989-1993 гг. соответственно по 30 и 20 яиц (Saint-Jalme, Combreaud, 1996). По материалам этого же центра (Saint-Jalme et al., 1994, 1996) в 1987-1992 гг. для птиц старше трех лет среднее число яиц, отложенных одной самкой, было 10,2 для *C.i.macqueenii* (28 самок) и 7,6 для *C.i.undulata* (23 самки).

7.6.2. Величина кладки

Количество яиц в кладке колеблется от 1 до 5 яиц (табл. 7.6.2.1), но в Китае в последние годы отмечены нередкие случаи находок гнезд, содержащих по 6 яиц (Combreaud, устно).

Таблица 7.6.2.1. Величина кладки джека в бывшем СССР в зависимости от срока ее нахождения (литературные сведения, наши материалы)

Месяц	Число кладок с яйцами по					Всего		Среднее на гнездо
	1	2	3	4	5	яиц	кладок	
Март	-	-	2	-	-	6	2	3,0
Апрель	1	10	31	10	1	159	53	3,0
Май	2	5	11	-	-	45	18	2,5
Всего	3	15	44	10	1	210	73	2,92

Дрофа-красотка

В Восточном Кызылкуме в апреле 1986 г., видимо, неполная кладка из 2-х яиц разорена лисицей, в 1987 г. две апрельские кладки содержали по 4 яйца и одна майская, найденная В.В.Путятиным - 3 яйца; в 1988 и 1989 гг. все 8 найденных в апреле гнезд содержали по 3 яйца и в 1990 г. кладка, начатая в марте, состояла из 3-х яиц, а две апрельские - из 4 и 5 яиц. Таким образом, средняя величина кладки здесь составляла за эти пять лет 3,3, меняясь по годам от 2,0 до 4,0 яиц на гнездо.

В Таукуме известные нам 8 кладок содержали в двух случаях по 4, в четырех - по 3 и в двух - по 2, в среднем $3,0 \pm 0,26$ яйца на одно гнездо. Найденная А.А.Слудским в Таукуме кладка из трех яиц, была 30 мая 1958 г. слегка насиженной. В 1995 г. 2 кладки из 4-х яиц были отложены в последней декаде апреля, а содержащие по 3 и 2 яйца - в первой половине мая, 4 птенца в максимально большом выводке вылупились из яиц, которые самка начала нести в начале апреля. Таким образом, тенденция уменьшения кладки проявляется в гнездах, где самки начинают нестись с мая.

В целом по Казахстану одна мартовская кладка состояла из 3 яиц, 34 апрельские кладки содержали в одном случае 1 яйцо, в 4-х - по 2, в 19-ти - по 3, в 9-ти - по 4 и один раз - 5 яиц (средняя 3,14); 18 майских в двух случаях состояли из одного яйца, в 6-ти из 2, в 10-ти из 3-х яиц (средняя 2,44 яйца на гнездо).

В Узбекистане одна мартовская кладка состояла из 3-х яиц, 16 апрельских в 5 случаях содержали по 2, в 10 - по 3 и один раз - 4, и одно майское гнездо состояло из трех яиц, в среднем по республике 2,8 яйца. В Туркмении три апрельские кладки состояли в одном случае из 2-х и в двух - из трех яиц, в среднем 2,7 яйца на гнездо.

В провинции Хиньянг на северо-западе Китая в 1998-2000 гг. 45 кладок содержали от 2-х до 6 яиц, при этом средняя величина 25 ранних кладок составила 4,0 и 20 поздних - 3,3 яйца на гнездо (Combreau et al., 2002).

О величине кладки также можно судить и по размеру выводка, хотя число птенцов в выводке меняется в зависимости от сроков репродуктивного цикла и их возраста. В Казахстане, по литературным сведениям (Гаврин, 1962; Редкие животные Казахстана, 1986; Трощенко, 1986; Poslavskiy, 1965 и др.), известен 21 выводок, на которые в среднем приходится 2,66 птенца, при этом 9 самок, отмеченные в мае, имели дважды по одному птенцу, 5 раз - по 2 и по одному разу - по 3 и 4 птенца (в среднем 2,1). При этом 10 июньских самок водили в одном случае одного птенца, три раза по 3, три раза по 2 и три раза по 4 птенца (средняя 2,8) и две июльские имели по 4 и 5 птенцов. Кроме того, имеется маловероятное упоминание о рождении самками в Бетпакдале 5 и 6 сильно различающихся по размерам птенцов (Ковшарь и др., 1986). Позже на полуострове Бузачи в 1995-1996 гг. отмечено 16 выводков, на которые в среднем приходилось 2,1 птенца. При этом в мае 5 самок имели по три птенца, еще 5 - по два и 2 самки - по одному птенцу, в среднем 2,3 птенца; в июне у двух самок было по два и еще у двух - по одному, в среднем 1,5 птенца на самку. Интересно, что в 1995 г. средняя по 7 встречам составила 1,7, а в 1996 г.

по 9 встречам - 2,3 птенца на самку. В Таукуме в 1995-1997 гг. встречено 23 выводка, в которых было по 1-4, в среднем 2,2 птенца, при этом в мае в двух случаях было по 2, в четырех - по 3 и один раз - 4 птенца, средняя 2,8; в июне в 4-х случаях с самкой было по 1 птенцу, в 11-ти - по 2 и один раз - 4 птенца, средняя 2,0; в июле встречено два выводка, состоящих из 3 и 4-х птенцов. Интересно, что средняя по годам росла от 2,1 птенца на самку в 1995 г., 2,2 - в 1996 г. и до 2,5 - в 1997 г.

Из Узбекистана известны 11 случаев встреч самок с птенцами; из них 2 апрельские самки водили трех и четырех птенцов; 7 майских - один раз двух, 4 раза по три и 2 раза по 4, в среднем 3,0 птенца на выводок; две июньские имели по 3 птенца. Средний показатель по республике составил 3,2 птенца на одну самку.

В Северо-Западном Кызылкуме, который территориально относится к Узбекистану и Казахстану, из 13 (*здесь, видимо, имеет место опечатка, т. к. сумма выводков равна 12, Б.Г.*) встреченных выводков в 6-ти было по 3 птенца, в 5-ти по 2 и в одном 4. В восьми отмеченных в мае выводках в среднем насчитывалось 2,9 птенца и в 5 июньских выводках - 2,4 (Алексеев, 1981). В Туркмении только один раз (июнь 1973 г.) встречена самка с 3 птенцами близ Карабиля (Атаев и др., 1978).

В Туве известны 4 встречи, из которых самка от 18 июля 1979 г. водила одного птенца, а самки 5 июля 1957 г., 15 июля 1959 г. и 12 июля 1979 г. – по 2 птенца (Баранов, 1988; Спасский, Сонин, 1959; Флинт, 1965).

Таким образом, в бывшем СССР из 87 выводков 12 содержали по одному птенцу, 37 - по 2, еще 27 - по 3, 12 - по 4 и один раз в выводке было 5, в среднем 2,2 птенца на одну самку. Как видно, этот показатель отличается от показателя (2,9), рассчитанного по яйцам, что естественно, так как на стадии развития птенцов среди них также имеет место гибель от разных причин.

В Израиле большинство кладок состоит из двух, реже трех яиц и лишь однажды была зарегистрирована кладка из четырех яиц. Самки встречаются главным образом с двумя, иногда с одним и редко с тремя птенцами. Доля самок с 1 птенцом возрастает с увеличением размера птенца, что свидетельствует о гибели их на нелетной стадии (Mendelssohn, 1980). Несомненно, величина кладки зависит от возраста самки. Так, в Тельавивском научно-исследовательском центре (Mendelssohn et al., 1979, 1982) обнаружено, что оба пола достигают зрелости в двухлетнем возрасте. Молодые самки откладывают 1-2, более старшие - 2-3 яйца, при этом последние делают до 4-х повторных кладок, снося в общей сложности до 9-11 яиц. Промежуток времени между повторными кладками составляет от 9 до 64 дней (Mendelssohn et al., 1982). В пустыне Негев среди 16 известных в 1982-1985 гг. средняя кладка состояла из 2,7 яиц на гнездо при колебаниях от 1 до 4-х яиц (Lavee, 1988).

В Центральной Аравии 14 февраля найдено гнездо с тремя, 10 апреля 1908 г. близ Рияда - из 4 яиц (Ticehurst et al., 1925) и 15 февраля 1935 г. в Хафсе - из 4 яиц (Bates, 1937). По Meinertzhagen (1954), в Аравийской пустыне и Египте кладки из 2-3 яиц откладываются с конца марта. В Сирийской пустыне,

Дрофа-красотка

по Aharoni (1912, 1931), самки откладывают преимущественно по 3 яйца, иногда по 4 и очень редко 5 яиц.

В Белуджистане (Пакистан) кладки, отложенные в феврале-апреле, содержали по 2-3 яйца, а выводки - по 1-3 птенца (Chaudhry, 1996).

C.u.undulata. Как и в случае с канарским подвидом джека, конкретных данных о величине кладки и сроках снесения яиц самками чрезвычайно мало. Основополагающая работа (Jourdain, 1906) и первичные материалы В.Махача (Makatsch, 1974) оказались для нас недоступными. На севере Африки (Тунис, Алжир) кладки состояли из двух, реже 4 яиц, на юге Марокко одна кладка содержала 2 яйца (Hollom, 1980).

C.u.fuertaventurae. На острове Лансароте два раза зарегистрировали самок с 2 птенцами - 12 февраля 1968 г. (Trotter, 1970) и апрель 1979 г. (Goriup and Collar, 1979). На острове Фуэртевентура последние авторы при учете джека в основных местообитаниях дважды видели самок с 2 птенцами.

В Саудовской Аравии в условиях неволи средний размер кладок был существенно выше у *C.u.macsqueenii* (n=131 кладка, $2,2 \pm 1,0$), чем у *C.u.undulata* (n=91, средняя $1,8 \pm 0,6$) для 1988-1992 гг. (Saint-Jalme et al., 1994), при этом кладки первого подвида содержали 1-4, а второго - 1-3 яйца (Saint-Jalme, Williams et al., 1996).

7.7. Форма, окраска, размеры и масса (вес) яиц

7.7.1. Форма яиц

Как и у других наземно гнездящихся пустынных видов птиц (рябки, козодои, дрофы) яйца джека, по терминологии В. Макача (Makatch, 1974), нормально овальные, эллиптические или чрезвычайно редко удлиненно-эллиптические или удлиненно-овальные.

7.7.2. Окраска яиц

Скорлупа яиц чаще всего матовая, но по мере насиживания приобретает легкий глянец. Криптическая окраска кладки делает ее незаметной даже на близком расстоянии от гнезда. При всем разнообразии описаний яиц восточного подвида джека в пределах его ареала (Ali and Ripley, 1980; Glutz von Blotzheim u.a., 1981; Poslavskiy, 1965; Meinertzhagen, 1954; Cramp et al., 1980; Спангенберг, 1951; Брем, 1911; Мензбир, 1895 и др.) наиболее приемлемым и более точным следует считать описание, сделанное В.Махачем (Makatsch, 1974, с. 232): "Песчано окрашенные, обычно с оливково-зеленоватым или оливково-коричневатым фоном они запачканы различными тонами от редко до умеренно сильно беспорядочно коричневым. Обычно это растушеванные в длину, часто расплывчатые пятна. Наряду с этим бывают единичные черно-коричневые пятна и изредка обнаруживаются серые под пятна. Иные яйца обнаруживают на полюсах маленькие известковые

пятнышки.” К этому следует добавить, что изредка встречаются поверхностные темноржавые размытые мазки, идущие в продольном направлении. Как правило, вся кладка по окраске однообразна, но случаются и исключения. Так, 23 апреля 1987 г. одна из кладок имела два яйца оливково-буроватого тона, а два - с преобладанием зеленого. Еще одна кладка из трех яиц от 13 апреля 1989 г. имела разнообразный фон скорлупы, одно было слишком бурым, второе - зеленоватым, а третье имело промежуточный цвет, при этом, чем светлее был фон, тем бледнее выглядели поверхностные пятна разной окраски (цв. ил., рис. 7.5.3.2 - 6). В этой связи следует заметить, что готовое к сносу яйцо, взятое из яйцевода добытой самки и хранящееся в коллекции Института зоологии АН КазССР, имело зеленовато-голубую окраску скорлупы, по которой едва просматривались поверхностные пятна. Возможно, что вышеупомянутые кладки принадлежали молодым птицам, у которых яйца сносились преждевременно, будучи не полностью пигментированными, грубо говоря, не совсем доношенными. О вариации окраски яиц в одной кладке из Тельавивского питомника упоминают и H.Mendelsohn et al. (1979).

Все яйца из Таукума (21 найденное нами и 4 хранящихся в коллекции Института зоологии МОН РК) были одного, оливкового или темно-оливкового цвета с мелкими или более крупными и темно окрашенными пятнами по их скорлупе. На Бузачах при общем сходстве окраса яиц с таковыми в Таукуме только 2 яйца в двух кладках из 4 яиц были светлее.

Несколько отличается окраска яиц у номинативного североафриканского подвида джека (*C.i.undulata*). Скорлупа яйца чаще всего матовая, иногда с легким глянцем. Цвет яиц молочно-кофейный или оливково-рыжий и содержит крапины, черточки и неправильные, более или менее закругленные или продолговатые пятна, расположенные в длину яйца. Некоторые из этих отметин фиолетово-серые или винного цвета и глубоко окрашены. Другие рыже-бурые, под цвет ржавчины, или темно-бурые, почти черноватые и только поверхность пятнистые (Деглан, Жерб, 1915). У островного подвида (*C.i.fuertaventurae*) скорлупа яиц слабо пятнистая, с вкрапленными и многочисленными желто-коричневыми штрихами.

7.7.3. Размеры и масса яиц

Chlamydotis undulata macqueenii

- Д₅₀ 62,9 x 45,1 мм (Baker, 1921) Ирак
- Д₉₍₄₎ 58,6 x 45,3 мм (Spangenberg, 1951) Северный Кызылкум и р. Сарысу
- Д₄₍₂₎ 61,25 x 44,25 мм (коллекция Слудского, низовья р. Или)
- Д₄₍₁₎ 61,65 x 45,38 мм (Poslavskiy, 1965) Северный Прикаспий
- Д₆₍₂₎ 61,00 x 47,17 мм (Бакаев, 1972) Юго-Западный Кызылкум
- Д₆₍₂₎ 60,85 x 42,69 мм (Мекленбурцев, 1990) Кызылкум
- Д₄₂₍₁₃₎ 61,96 x 45,30 мм (Губин, Восточный Кызылкум)
- Д₂₀₍₇₎ 61,54 x 43,44 мм (Губин, Таукум)

Дрофа-красотка

- $\Delta_{36(12)}$ 62,56 x 44,93 мм (Губин, Бузачи)
 Δ_{90} 62,18 x 44,95 мм (Jourdain in Makatsch, 1974)
 Δ_{10} 66,2 x 45,4 мм (Mendelssohn, 1980) Израиль
 $\Delta_{7(3)}$ 64,86 x 45,29 мм (Rey, 1905)
 Δ_{140} 62,2 x 45,1 мм (Ali and Riplay, 1980)
Max: 63,5 x 44,0 и 62,5 x 45,0 мм (Слудский)
63,1 x 45,5 и 61,4 x 45,8 мм (Poslavskiy, 1965)
62,5 x 43,5 и 59 x 47 мм (Бакаев, 1972)
64,1 x 42,7 и 61,6 x 43,5 мм (Мекленбурцев, 1990)
64,3 x 43,9 и 63,8 x 46,3 мм (Губин, Восточный Кызылкум)
65,6 x 42,7 и 60,8 x 45,5 мм (Губин, Таукум)
68,9 x 44,4 и 61,3 x 47,6 мм (Губин, Бузачи)
69,4 x 41,2 и 62,8 x 48,7 мм (Makatsch, 1974)
68,6 x 43,6 и 62,0 x 48,8 мм (Baker, 1921)
Min: 60,0 x 44,0 мм (Слудский)
61,4 x 45,8 и 63,0 x 45,0 мм (Poslavskiy, 1965)
59,0 x 47,0 и 61,5 x 42,5 мм (Бакаев, 1972)
58,6 x 43,1 и 58,9 x 41,5 мм (Мекленбурцев, 1990)
58,7 x 45,3 и 63,9 x 43,4 мм (Губин, Восточный Кызылкум)
58,3 x 44,9 и 61,4 x 42,2 мм (Губин, Таукум)
56,9 x 45,3 и 61,1 x 40,5 мм (Губин, Бузачи)
56,0 46,2 и 57,0 x 40,0 мм (Makatsch, 1974)
54,6 x 44,8 и 59,6 x 42,0 мм (Baker, 1921)
 $G_{3(1)}$ 60,5-63,0 (61,5 г) Слудский
 $G_{4(1)}$ 65,0-67,3 (66,95 г) Poslavskiy
 $G_{6(2)}$ 58,0-71,0 (65,1 г) Бакаев
 G_7 67,2-74,35 (69,9) Мухина, 1993.
 G_{17} 60,7-79,3 (68,85 г) Mendelssohn, 1980; Mendelssohn et al., 1982
 $G_{42(13)}$ 57,0-75,7 (69,44 г) Губин, Восточный Кызылкум
 $G_{20(7)}$ 54,0-67,0 (61,36 г) Губин, Таукум
 $G_{33(11)}$ 58,4-73,5 (64,73 г.) Губин, Бузачи
 g_{165} 4,3-7,0 (5,9 г) Schunwetter, 1962
 g_4 6,0; 6,1 и 6,8 г (Слудский) и 5,52 г (одиночное яйцо)
 g_7 6,05 г (Rey, 1905)
 g_2 6,87 и 6,66 г (Губин, Восточный Кызылкум)

Кроме того, яйцо, взятое из яйцевода добытой самки в окрестностях Илийска (Гаврин, 1962), имело размеры 59,5 x 42 мм и весило 58 г (вес скорлупы 2,5 г). Кладка из сборов W.Makatsch (1974) из двух яиц имела размеры 65,8 x 45,1 и 65,7 x 44,9 мм и массу скорлупы 5,71 и 5,54 г.

По Н.А.Холодовскому и А.А.Силантьеву (1901), размеры яиц джека - 61-60 x 44-47 мм, по А.Брему (1911) - средние размеры азиатского подвида 64,7 x 45,0 мм. К сожалению ни в первом, ни во втором случае не приводятся места нахождения кладок и их число. Средние размеры 165 яиц (Schunwetter,

1962) - 62,5 x 45,1 с размахом 56-70 x 41-49 мм, средняя масса свежих яиц 71 г, скорлупы (4,3-7,0) 5,09 г, толщина скорлупы 0,35 мм и относительный вес скорлупы 8,3%. В Израиле размах 10 промеренных яиц от 10 птиц, содержащихся в вольерах, 62,1-70,0 x 44,2-47,9 мм (Mendelssohn, 1980), под Бухарой (Мухина, 1990 а) - 59,7-65,0 x 42,9-46,7 мм (n=12).

Попытка выяснить, есть ли зависимость размера яиц от величины кладки не дала положительных результатов, особенно в изменчивости ширины яиц (табл. 7.7.3.1). Возможно, что в данном случае мы имеем дело с небольшими выборками.

Таблица 7.7.3.1. Метрическая характеристика яиц джека в зависимости от размера кладки.

Величина кладки	Кол-во яиц	Ширина (мм)		Длина (мм)	
		lim	средняя	lim	средняя
<i>Кызылкум 1987-1990 гг.</i>					
5	5	43,9-45,5	45,1±0,30	60,2-64,3	62,74±0,76
4	8	43,4-45,3	44,38±0,22	58,7-63,9	61,13±0,80
3	27	44,2-46,3	45,59±0,10	59,8-64,2	62,06±0,23
<i>Таукум 1994-1995 гг.</i>					
4	8	42,2-43,9	43,0±0,18	59,4-63,0	61,5±0,38
3	9	42,3-45,5	44,0±0,54	58,3-65,6	61,5±1,00
2	3	42,9-44,2	43,3±4,33	58,3-64,5	61,6±0,90
<i>n-ов Бузачи 1996 г.</i>					
4	12	42,6-47,6	44,85±1,25	59,8-68,9	64,06±2,88
3	21	43,9-47,1	45,17±1,00	56,9-67,4	61,72±5,59
2	2	44,2-45,0	44,6±0,57	62,4-62,8	62,6±0,28

Chlamydotis undulata undulata

\bar{D}_{41} 62,52 x 44,3 мм (Hartert, 1921/22)

\bar{D}_{60} 62,0 x 45 мм (Bannerman, 1963)

\bar{D}_{16} 62,94 x 45,10 мм (Makatsch, 1974) Северо-Западная Африка

\bar{D}_x 60,5 x 43,0 мм (Брем, 1911) Африка

Max: 67,8 x 45,8 и 61,2 x 48,0 мм (Hartert, 1921/22)

65,2 x 44,1 и 63,3 x 44,0 мм (Makatsch, 1974)

Min: 58,0 x 44,7 и 60,0 x 42,4 мм (Hartert, 1921/22)

60,7 x 44,7 и 64,3 x 44,0 мм (Makatsch, 1974)

G расчетное = 67-68 г (Schünwetter, 1962, Urban et al., 1986)

G 67 г (Makatsch, 1974)

g 5,95 (6,60-4,80 г) Makatsch, 1974

g₆₀ 5,7 (4,4-6,93) Schünwetter, 1962

Дрофа-красотка

Размер 60 измеренных яиц составляет 58-68 x 44-48 мм (Bannerman, 1963), 30 яиц из 10 кладок max 63 x 42-62 x 46, min 56 x 45-59 x 44 мм (Etchecopar and Нье, 1964), 60-66 x 44-47 мм, при этом одно продолговатое яйцо имело размеры 73 x 44 мм (Деглан, Жерб, 1915). Одно яйцо африканского подвида джека имело размеры 60 x 42,4 мм и массу скорлупы - 4,85 г (Rey, 1905). Одно наименьшее яйцо с размерами 59,5 x 41,7 мм приводит Heim de Balsak (1926). По Schünwetter (1962), толщина скорлупы яиц этого подвида составляет 0,34 мм, средний вес 68 г, относительный вес скорлупы 8,4%, вес ее 4,4-6,93 г и средние размеры 62,4 x 44,5 с колебанием 58-67,8 x 42,5-48 мм.

Chlamydotis undulata fuertaventurae

По Bannerman (1963), Д₂₂ 65,02 x 45,04 мм, макс.: 69,0 x 46,5 и 64,5 x 49,0 мм, мин.: 60,0 x 44,5 и 62,0 x 43,0 мм, G 69 г (Makatsch, 1974). По Schünwetter (1962), 35 яиц имели средние размеры 63,2 x 44,5 при колебаниях 58-69,7 x 42,5-47,5 мм, масса скорлупы 5,85 г (6,12-6,73), толщина скорлупы 0,35 мм, вес свежих яиц в среднем 69 г и соотношение 8,5%. Три яйца из коллекции W.Makatsch имели размеры 66,0 x 47,1; 61,7 x 42,2 и 59,8 x 42,9 мм; скорлупа их соответственно весила 6,17; 4,86 и 5,34 г. Одно яйцо островного подвида с размерами 65 x 47 мм имело вес скорлупы 6,2 г (Rey, 1905) и 9 яиц - 61,7 x 43,0 мм (Dresser, 1910).

Таким образом, средние размеры яиц восточного подвида джека *C.u.macqueenii* составили 62,2 x 44,5 мм (n=424), для номинативного подвида *C.u.undulata* - 62,2 x 44,8 мм (n=76) и для островного подвида *C.u.fuertaventurae* - 64,7 x 44,9 мм (n=25). То есть при относительно одинаковом поперечнике яйца островного подвида более эллипсоидно-удлиненные, чем у азиатского. Интересно, что по мере взросления птицы яйца становятся крупнее (Mendelsohn, 1982), но по мере откладки каждое последующее меньше предыдущего в пределах одной кладки (Мухина).

Масса яйца, в отличие от размеров, величина непостоянная и имеет тенденцию уменьшаться в процессе насиживания (табл. 7.7.3.2), в связи с

Таблица 7.7.3.2. Потеря массы яиц в процессе их насиживания

Место и число яиц в гнезде	Дата взвешивания		Масса кладки (г)		Потеря массы в %	Источник сведений
	первое	второе	начальная	повторная		
Низовья	16-20.04.					
Зеравшана (3)	1968	?	209,0	187,1	10,4	Бакаев, 1972
В.Кызылкум (1 из 4)	1.05.87	6.05.87	64,0	59,8	6,6	Губин
Там же (3)	11.04.89	28.04.89	204,2	180,7	11,5	Губин
Там же (4)	10.04.90	18.04.90	253,9	246,4	2,9	Губин

чем было бы правильным приводить расчетную массу яиц, найденных уже насиженными, как это делается в сводке (Cramp and Simmons, 1980). В низовьях Зеравшана каждое из яиц потеряло 6,7; 8,7; 6,5 г за 21 день насиживания (Бакаев, 1972), причем в первой половине срока насиживания усушка яиц составила 4,4%, во второй - 6,0%. В Восточном Кызылкуме в сухой 1989 г. три яйца за 17 суток снизили вес на 7,4; 8,4 и 7,7 г, а во влажный 1990 г. (ежедневно шли обильные дожди) 4 яйца за 8 суток в начальном периоде инкубирования - на 2,0; 1,45; 1,9 и 2,1 г. К сожалению, обе эти кладки были разорены хищниками.

В Бухарском питомнике при инкубировании яиц самками потери влаги яйцом по 12 данным составил около 12% при колебаниях от 7 до 17% (Мухина, 1993).

7.8. Насиживание, его продолжительность, появление птенцов

7.8.1. Начало насиживания

Начало насиживания в природе не известно, а упоминания, что самки садятся насиживать с откладкой последнего (Бакаев, 1972) или первого яйца (Исаков, Флинт, 1987), ничем не подтверждены. Наблюдениями в Восточном Кызылкуме в двух случаях установлено, что с откладкой второго яйца самки с разной степенью плотности начинали насиживание, оставаясь на гнезде и ночью, чего не делали после снесения первого яйца. Косвенно о начале насиживания можно судить и по результатам водного тестирования, проведенного нами в 1990 г. на двух кладках из 4 и 5 яиц. По два яйца в них имели одинаковый и вместе с тем больший угол наклона по отношению к горизонтали по сравнению с другими яйцами. В вольерах, хотя кладки и не превышали трех яиц, самки начинали насиживание после откладки 2-го яйца, за исключением случаев, когда они сносили всего одно яйцо (Mendelsohn, 1980; Mendelsohn et al., 1982).

7.8.2. Насиживание кладки

Этот наиболее ответственный период репродуктивного цикла изучен не совсем полно, чему препятствует ряд обстоятельств и в первую очередь чрезвычайная осторожность самок. Устройство близ гнезда складка или установка палатки для наблюдений усиливает фактор беспокойства, поскольку вынуждает наблюдателя более часто посещать укрытие и привлекает к нему хищников. Наблюдения за 200-500 м не дают полной картины, так как вне внимания остаются тонкости гнездового поведения самки. Совокупностью различных методов нам удалось набрать минимум необходимых данных для освещения процесса насиживания (табл. 7.8.2.1). Менее плотно самка сидела на неполной кладке из двух яиц (см. табл. 7.8.2.1, гн. № 20). При этом утром около 2-х часов она защищала гнездовой участок от вторжения на него двух неполовозрелых джеков, а затем одиночной птицы, после чего в пределах одного часа она кормилась, чистила оперение, делала ложную садку в 100 м

Дрофа-красотка

от гнезда. Медленно подойдя к гнезду, она сидела на нем 206 мин, сменив при этом один раз положение тела и перемешав яйца. Оставила гнездо без видимых причин в середине дня при температуре воздуха 25°C и почвы 41°C. После того, как самка далеко удалилась от гнезда, наша проверка показала, что в гнезде по-прежнему два яйца. Интересно, что, оставаясь открытым порой в течение 4 часов подряд при высоких температурах почвы, яйца не перегревались и из них вылуплялись нормальные птенцы. Очевидно, форма и окраска яиц не допускают их перегрева. И тем не менее температура почвы в пределах 33-37°C является предпочтительной для самки при оставлении гнезда.

Из-за беспокойства, которое чрезвычайно интенсивно в Восточном Кызылкуме вследствие обилия хищников, отар овец, людей и автотранспорта, самка № 15 (см. табл. 7.8.2.1) вынуждена была дополнитель но оставлять кладку: дважды из-за близко подошедшей отары, трижды из-за людей, 4 раза - из-за лисицы, мышковавшей близ гнезда, и еще дважды отгоняла другую самку, пытающуюся загнездиться поблизости. В гнезде № 16 самка также при благоприятной температуре почвы покидала кладку трижды и один раз была поднята наблюдателем при подходе к складку, расположенному в 120 м от гнезда. Покинувшая гнездо самка не идет на него до тех пор, пока объект, представляющий опасность, не удалится достаточно далеко (в зависимости от местности до 2 км).

**Таблица 7.8.2.1. Режим насиживания кладки джеком в Восточном Кызылкуме
(по Губину, Скляренко, 1990, с добавлением за 1989 г.)**

П/п гнезда	Дата наблю- дения	Время наблю- дения	Продолжительность				Число оставлений гнезда	
			насиживания		отсутствия			
			мин	в %	мин	в %		
15	22.04.87	7.40-18.45	559	84,1	106	15,9	3	
15	23.04.87.	7.30-18.45	520	77,0	155	23,0	4	
15	29.04.87	9.30-19.00	373	66,0	197	34,0	4	
15	02.05.87	9.30-18.55	412	72,9	153	27,0	6	
16	24.04.87	6.10-14.00	424	90,1	46	9,9	1	
16	29.04.87	9.08-18.20	458	83,0	94	17,0	2	
14	19.04.88	8.55-19.00	526	79,1	139	20,9	2	
9	12.04.89	7.00-19.00	449	62,4	271	37,6	5	
9	21.04.89	7.00-20.00	602	77,2	178	22,8	4	
9	25.04.89	7.00-20.00	625	80,1	155	19,9	3	
20	27.04.89	7.25-15.00	206	44,3	259	55,7	1	

В гнезде № 9 самка за три дня наблюдений уходила с гнезда 12 раз, из них 8 раз при благоприятных температурах, по одному разу из-за чабана, курганника и лисицы, близко появившихся около гнезда, и один раз из-за наблюдателя, неосторожно вышедшего к складку. На примере этого гнезда

отчетливо видно усиление плотности насиживания. Время одного отсутствия самки на гнезде по наблюдениям за все эти годы в Восточном Кызылкуме ($n=34$) составило 7-86, в среднем 44 мин. Утром при низких температурах воздуха порядка 4-10°C, когда самку случайно спугивали с гнезда, она старалась как можно скорее, через 7-20 мин, сесть на кладку. В жаркую погоду и особенно при наиболее благоприятных для яиц температурах воздуха самка может отсутствовать до 4-5 ч. В Восточном Кызылкуме до конца 2-й декады апреля утром и вечером было достаточно прохладно и самка оставляла гнездо в полуденные часы. Позже, как и в Бухарском питомнике, где сроки тепла наступают на 2-3 декады раньше, самки оставляли гнезда по разу утром и вечером. Так, проводя наблюдения 19 апреля 1977 г. и 20-21 апреля 1980 г. Т.С.Пономарева (1983 а) определенно говорит, что в начале и середине периода инкубации самкам характерно плотное, непрерывное насиживание в течение дня и оставление гнезда лишь в прохладные утренние и вечерние часы. Следует заметить, что Бухарский питомник можно считать идеальным местом для проведения исследований, так как его территория огорожена, численность хищников регулируется и фактор беспокойства здесь сведен до минимума. Здесь же по наблюдениям Е.А.Мухиной (1990 а), в конце апреля до середины мая самка дважды в день оставляла кладку на 0,5-1,5 ч утром до наступления жары и вечером после ее спада. В районе Учкудука (Кызылкум) во время четырехдневного наблюдения за насиживанием самка оставляла гнездо по 5-8 раз на суммарно 20,17-37,8% времени наблюдений (Launay et al., 1997), что, скорее всего, объясняется частым беспокойством самки наблюдателями. На полуострове Бузачи, где жаркий период начинается в конце апреля - начале мая, самка 8 мая на 3-й день насиживания покидала кладку 4 раза на 12, 85, 40 и 24 мин: суммарно 19,1% времени наблюдения. При этом нормально сошла с кладки 1 раз вечером, когда температура внешней среды была наиболее благоприятной для яиц. Трижды она была спугнута людьми и самое длительное время отсутствия совпало с присутствием чабанов в 100-150 м от гнезда. Уже через сорок минут она предприняла первую попытку сесть на кладку и с четвертой устроилась на гнезде после ухода людей. Три раза при приближении на 250-150 м чабанов, дважды при проезде в 100 м автомашины и трижды при подходе к гнезду на 150-20 м территориального самца она максимально вжималась в гнездо. Не считая числа возвращений на гнездо, она три раза приподнималась над кладкой и поправляла клювом яйца, сменив один раз положение тела. Два раза прямо на гнезде чистила оперение и один раз долго что-то склевывала по периметру гнезда. За два дня до вылупления птенцов эта же самка после двукратного подхода наблюдателя к гнезду возвращалась через 7 и 5 мин после исчезновения человека в скрадке. В зоопарке Абу-Даби самки покидали гнезда на полчаса между 7-8 ч утра и в сумерках (Ramadan Jaradi et al., 1989).

Как показала маркировка яиц в Кызылкуме, у самки № 9, кладку она переворачивала только в горизонтальной плоскости, путем их вращения вокруг своей оси с помощью клюва, ног или брюха. К сожалению, это наблюдение не

Дрофа-красотка

проверено на других гнездах, в связи с чем говорить о стереотипности этой реакции пока еще рано.

Какой-либо периодичности вставания самки на гнезде не наблюдается, она может подниматься по 2-3 раза в течение 10 мин или же сидеть, не меняя положения по 2-5 часов. В Восточном Кызылкуме 12, 21 и 25 апреля 1989 г. одна из самок в первый день вставала и мешала яйца клювом 2 раза, при втором наблюдении - 7 раз и при третьем - 3 раза, при этом она при каждом вставании меняла положение тела. Из-за удаленности гнезда от наблюдателя (150 м) я фактически не мог регистрировать перемещивания яиц с помощью ног или тела, хотя любая посадка самки на кладку после ее выхода из гнезда и после вставания сопровождалась покачиванием тела. Очевидно, такая манипуляция содействует лучшему контакту яиц с наследным пятном. Интересно, что самка из гнезда № 20 приподнималась над кладкой через каждые 15-20 мин и, видимо, формировала гнездовую лунку. Такое же повышенное число приподниманий отмечено у самки при проклеве птенцов. По наблюдениям Е.А.Мухиной (1990 а), вернувшаяся на гнездо самка вначале поворачивает яйца, раскрывая крылья и покачиваясь из стороны в сторону. Днем сидит очень плотно и почти неподвижно, приподнимаясь на гнезде 1 раз в 1,5-2 ч и в течение 1-4 мин поворачивает яйца, после чего нередко меняет положение тела.

В Таукуме начало насиживания зарегистрировано нами только на гнезде № 4, в котором самка в день его находки 11 мая обогревала одно яйцо. Начало насиживания с откладкой первого яйца есть, вероятно, очень редкое явление и происходит в случаях, когда полная кладка составляет 2 яйца, что и имело место в этом гнезде. При появлении в гнездовом районе людей самка оставляла кладку за 150-200 м и возвращалась при достаточном их удалении. Эта самка хорошо восприняла подмену яйца деревянным и вскоре отложила второе яйцо, после чего 18 мая настоящее и искусственное яйца были изъяты людьми.

Немногочисленные наблюдения при находке гнезд свидетельствуют, что уже через неделю после начала насиживания самка неохотно оставляет кладку при появлении людей, предпочитая затаиться и переждать опасность. Это обстоятельство подтверждают наши наблюдения в Кызылкуме, что плотность насиживания резко возрастает на более поздних этапах инкубирования, при этом одновременно происходит резкая смена поведения птицы. Большинство самок после спугивания с гнезда в день находки их кладок, как правило, возвращались на гнездо при отходе наблюдателя на 250-550 м и только одна, возможно с более спокойным характером, сразу же села на гнездо, едва исследователь отошел на 70 м от ее яиц.

7.8.3. Продолжительность насиживания

Имеются противоречивые данные, основанные в лучшем случае на единичных наблюдениях (Bolle, 1855; Гаврин, 1962; Исаков, Флинт, 1987). В Северном Прикаспии в центральной части Джамансора в 1963 г. найдено гнездо с 2 яйцами, в котором 14 апреля уже содержалось три яйца; 11 мая самка еще насиживала, а 12 мая вылупились птенцы (Poslavskiy, 1965) и насиживание здесь составило 28 дней. Аналогичные данные приводятся в Израиле (Lavee, 1988). В Восточном Кызылкуме в гнезде, найденном со свежей кладкой 9 апреля 1989 г., 29 апреля утром слышался стук птенцов по скорлупе (дальнейшие наблюдения за этим гнездом не проводились) и очевидно, здесь как минимум насиживание длилось 21-22 дня. В Узбекистане в низовьях р. Зеравшан в гнезде, в котором последнее третье яйцо отложено 20 апреля, вылупление птенцов произошло 12 мая и инкубация длилась 22 дня (Бакаев, 1972). В Бухарском питомнике в гнезде, в котором последнее третье яйцо было отложено 28 апреля, птенцы вылупились 16-17 мая, т.е. через 22-23 дня после откладки первого яйца (Мухина, 1990 а). В Тельавивском научном центре в 1978 г. из яйца, отложенного 4 мая, птенец наклонулся 27 мая, т.е. насиживание длилось 23 дня (Mendelssohn et al., 1979). Здесь же яйца, помещенные в инкубатор поздно утром или в обед, проклевывались через 23, иногда через 22 дня, и птенцы вылуплялись в следующую ночь, так что истинное время инкубации составило около 22-23^{3/4} дня (Mendelssohn et al., 1982).

7.8.4. Появление птенцов

Наблюдениями в низовьях Зеравшана установлено, что птенцы вылупляются из одной кладки всего за один день: 12 мая из первого и второго яиц птенцы вылупились между 16-17 ч (Бакаев, 1972). Здесь самка увела птенцов из гнезда через сутки после их вылупления. В пустыне Негев (Израиль) птенцы появлялись в течение 2-24 часов, и самка уводила пуховичков после обсыхания последнего птенца (Lavee, 1988). На территории Бухарского питомника писк птенцов был слышен за 2 суток, наклев образовался за 1,5 суток до вылупления, птенцы выклевывались в течение 1-1,5 суток, появляясь с интервалом 6-12 ч. Скорлупа разрезалась посередине яйца (Мухина, 1990 а). На полуострове Бузачи в одном из гнезд 27 мая 1996 г. в 11 ч одно из яиц было с большой дыркой, второе проклюнуто и на третьем образовалась трещина. В 19 ч здесь вылупился первый птенец, второе яйцо было с большой дыркой и в третьем размеры трещины увеличились. На следующий день утром самка грела 3-х птенцов, которых в полдень увела из него. В другом гнезде 26 мая в 13 ч проклев образовался на 1 яйце, в 15 ч оказалось проклюнутым еще одно. На другой день в 11 ч второе яйцо было практически прорезанным пополам, в первом яйце образовалась большая дырка и скорлупа третьего треснула; в 19 ч один птенец был в 10 см, второй - в двух метрах и в гнезде оставалось одно сильно проклюнутое яйцо. 28 мая все три птенца лежали вместе в 5 м от гнезда.

Дрофа-красотка

В Восточном Кызылкуме птенцы появились в гнездах 5 мая 1987 г., 28 и 29 апреля, 15 мая 1988 г. Самка в одном из гнезд съела скорлупу без остатка, в двух других выносила как минимум за 20 м, где обнаружены затем ее мелкие осколки (Губин, Скляренко, 1990). Небезынтересно в этой связи наблюдение Т.С.Пономаревой 19 апреля 1990 г. за насиживающей самкой. При возвращении на гнездо она заметила перо, немедленно подобрала его и отнесла за 200 м. Уходящие с гнезда самки испражняются за 200-500 м от них. Все эти примеры говорят о том, что самка по возможности очень тщательно старается следить за гнездовым районом, чтобы ничем не обнаружить места нахождения кладки.

7.8.5. Размеры вылупившихся птенцов

Нами в полевых условиях было промерено 6 птенцов из трех выводков: один от 5 мая 1987 г. в Восточном Кызылкуме, два от 28 мая 1995 г. и три 9 мая 1996 г. на полуострове Бузачи (табл. 7.8.5.1). Во втором выводке более крупные размеры клюва у второй птицы, которая, скорее всего, являлась самкой, а первая - самцом, объясняются быстрым ростом этой части тела по сравнению с другими (промежуток между измерениями птенцов составил ровно одни сутки). Еще два едва обсохнувших птенца, найденных 9 мая 1996 г. на полуострове Бузачи, весили 43 и 39 г. Два птенца, вылупившиеся в Бухарском питомнике из 5 яиц, взятых в Восточном Кызылкуме в 1990 г., весили 50,5 и 48,0 г. В том же самом питомнике колебания массы у 25 птенцов были в пределах 41,3-54,6, в среднем 47,9 г. (Флинт и др., 1986; Мухина, 1993).

В этой связи следует указать на чрезвычайно низкий вес птенцов летом 1945 г. в Монголии – 19 и 22 г (Банников, Скалон, 1948) и непомерно большой – 86 г, как для только что вылупившихся (Исаков, Флинт, 1987). В первом

Таблица 7.8.5.1. Размеры и масса однодневных птенцов джека в Казахстане

Параметры измерений	Выводки		
	первый	второй	третий
Длина крыла (мм)	20	28,0	20,0
Длина цевки (мм)	29,2	24,0	21,0
Длина клюва (мм):			
от оперения лба	10,9	10,1	11,0
от переднего			
края ноздри	5,7	6,1	7,2
от разреза рта	19,4	–	–
Ширина клюва (мм)	–	6,1	6,8
Длина пальца с когтем (мм):			
внешнего	–	9,8	8,0
среднего	–	16,5	13,5
внутреннего	–	8,8	8,0
Масса (г)	45,7	44,0	42,0
			46,7
			47,3
			48,2

случае, несомненно, за птенцов джека были приняты пуховички каких-то куликов, во втором явно закралась ошибка.

7.9. Развитие птенцов и продолжительность вождения их самкой

Из посвященных этому вопросу работ (Mendelssohn et al., 1982; Пономарева, 1983 б; Мухина, 1991 а) только в двух последних достаточно подробно обсуждаются морфологические изменения птенцов, выращенных человеком в вольерах.

7.9.1. Развитие первьевого покрова

На 4-6 день, в зависимости от физиологического состояния птенцов, сквозь кожу маховых и их кроющих просматриваются пеньки перьев. На 7-8 день они пробиваются на мелких кроющих крыла, затем на плечевых и спинной птерилиях, причем на последней пеньки появляются на переднем, затем среднем и заднем ее отделах. Кисточки ПМ начинают раскрываться на 8-11 день и раскрываются полностью на 28-35-й день. На 10-14 сутки пробиваются пеньки рулевых перьев, на 20-22 день - на голове (сначала двумя рядами над глазами, а затем по центру головы) и на 20-25 день – по бокам и спереди шеи. Практически на второй день после появления пеньки маховых начинают разворачиваться. На других частях тела они раскрываются спустя 2-3 дня. Опахала первостепенных маховых наиболее бурно растут между 28-30 днями жизни (по H.Mendelssohn et al., 1982), в 4 недели птенцы полностью покрыты перьями, но хвост и крылья все еще были короткими). Рулевые на первом этапе разворачиваются медленно, по достижению 20-25 дня процесс значительно ускоряется и к 40-45 дню опахала перьев полностью раскрываются. Рост крупного оперения заканчивается к 60-65 дню (по Мухиной - до 80-85 дней, т.е. до начала линьки), при этом рулевые, начиная развиваться позже, по достижению 50 дня обгоняют в темпе роста маховые. К 28-35 дню у птенцов полностью формируются кроющие крыла, а к полуторамесячному возрасту завершается рост контурных перьев, после чего на отдельных частях тела начинается смена гнездового наряда. Эмбриональный пух сохраняется на шее и в заднем отделе тонкими полосками до 40-50 дней, под крыльями и по бокам тела он держится у отдельных птенцов 80-85 суток.

7.9.2. Рост верхних и нижних конечностей

По Е.А.Мухиной (1991 б), наибольшие темпы прироста крыла и цевки характерны для первых 20-25 дней, затем заметна плавная тенденция к снижению с 30- до 50-55-дневного возраста, после чего скорость роста этих частей тела приближается к нулю. По Т.С.Пономаревой (1983 б), крыло относительно быстро растет между 10 и 45 днями жизни птенцов и с окончанием развития крупного оперения прирост длины крыла крайне

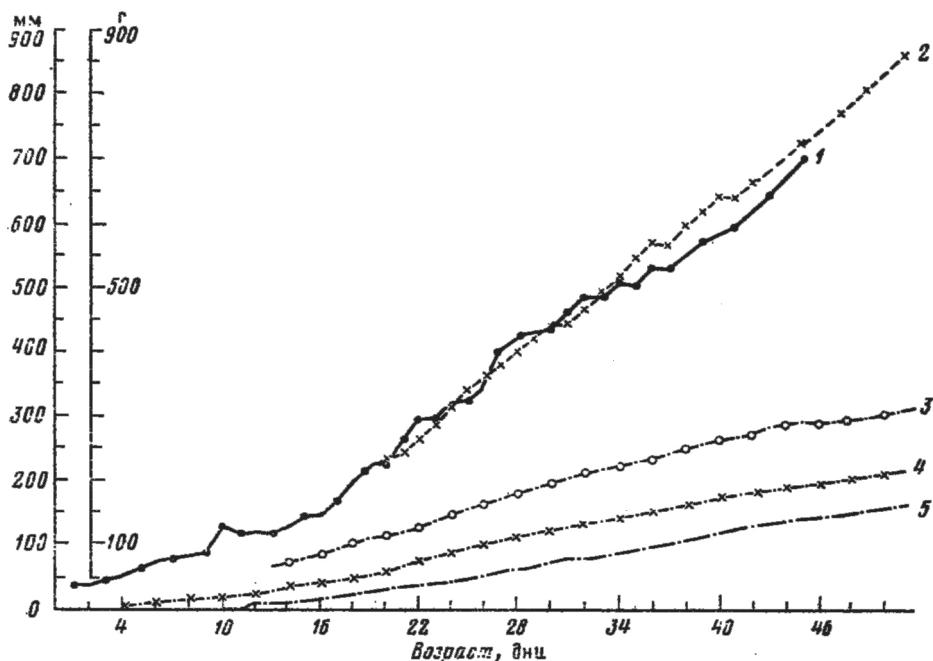


Рис. 7.9.2.1. Возрастные изменения масса тела (1-2) и пера (3-5) джеков: 1 – два старших птенца, 2 – два младших птенца, 3 – крыло, 4 – маховые, 5 – рулевые перья (по Пономаревой, 1983 б).

замедляется (рис. 7.9.2.1). В возрасте 25-27 дней птенцы, переведенные в большую вольеру, начали подлетывать, при этом они подпрыгивали, взмахивали крыльями, совершали небольшие пробежки, помогая себе взмахами крыльев. Хорошо летать они стали в возрасте 1 месяца, а по наблюдениям в Израиле - в 5 недель (Paz, 1987).

Измерения цевки показали, что она в отличие от других органов тела растет крайне медленно. Кривая ее роста (рис. 7.9.2.1) наиболее крутая в первые 30-35 дней жизни птенцов (по H.Mendelssohn et al., 1982) с возраста одна неделя и, аналогично крылу, цевку полностью отрастает к 85-90 дню.

7.9.3. Увеличение массы тела

Темпы прироста ее минимальны в первые 10 дней жизни и по достижении 2,5-3-месячного возраста. Относительно стабильной массы птенцы достигают к 4,5 месяцам их жизни (Пономарева, 1983 б), а по наблюдениям Е.Мухиной - почти до октября, т.е. до 6 месяцев. В Тельавивском питомнике 2 самца в возрасте 24 и 26 дней были тяжелее, чем самка в возрасте 31 день. Она достигла веса взрослой самки в 76 дней, тогда как самцы - в 5 месяцев (Mendelssohn et al., 1982). Сравнение развития птенцов, выращенных человеком и опекаемых самкой, показало, что оно по средним показателям практически

не различается. В то же время, если на первых этапах развитие самцов и самок происходит синхронно, то по достижении 30 дня жизни самцы по приросту массы начинают все более опережать самок. Одновременно с этим у самцов возрастают темпы развития цевки, крыла, шеи и т.п., в результате чего, начиная с 30-го дня, они становятся заметно крупнее самок. После 45-50-го дня птенцов можно различать и по половым признакам: на голове и шее у молодых самцов начинают отрастать все более удлиняющиеся белые и черные украшающие перья (цвет. ил., рис. 7.9.3.1 – 1-9). У самок эти перья появляются после смены гнездового наряда. В дальнейшем половозрастные признаки проявляются все более отчетливо, но различимы они лишь в случае нахождения птиц неподалеку от наблюдателя, т.е. в вольерах питомника или в руках.

7.9.4. Продолжительность вождения птенцов самкой

Продолжительность вождения в природе неизвестна. Обсохнувших и начавших ходить птенцов самка постепенно уводит от гнезда в сторону и предпочитает оставаться с ними в гнездовом районе при условии отсутствия опасности или фактора беспокойства. Так, 22 мая вечером на Мангышлаке мы нашли 2-х птенцов в возрасте одного дня, которых самка подолгу обогревала. Периодически она вставала и вскоре возвращалась к птенцам с кормом (вероятно, это были личинки саранчи). В первый день самка увела птенцов на 30 м от гнезда, во второй - на 250 и в третий - на 500 м. Поскольку мы постоянно беспокоили ее здесь, она на четвертый день начала заранее при появлении нашей автомашины затаиваться, убегая далеко в сторону, в результате чего дальнейшие наблюдения за ней стали бессмысленными. В этом же районе всего в 700 м к юго-западу мы 24 мая обнаружили другую самку с двумя птенцами в возрасте 3-4 дней. Возможно, наше продолжительное по времени беспокойство этой птицы, связанное с поимкой вечером обоих птенцов, привело к тому, что 27 мая мы не смогли найти ее здесь, зато обнаружили еще одну самку с птенцом не более 3-4 дней от роду, которого она рано утром усиленно обогревала.

Аналогичное положение было в 1996 г., когда постоянно наблюдавшие 2 самки у вели в течение 2-х суток после выпупления птенцов за 500 м и далее держались в этом районе по крайней мере до конца первой декады июня. Наблюдением за меченым выводком из 3-х птенцов в возрасте 7-10 дней установлено, что в районе Учкудука в 1994 г. в среднем за час он преодолевал от 0,02 до 0,92 км (Launay et al., 1997).

Наиболее часто самки с птенцами встречаются у дорог, где они, скорее всего, собирают давленных насекомых и ящериц. Проверка участка дороги длиной 1 км показала наличие на нем давленных ящериц - трех *Eremias intermedia* и двух *Agama sanguinolenta*. Кроме того, здесь любят держаться и живые объекты питания джека. Так, 3 июня 1996 г. на 2 км маршрута по дороге в 7 ч утра отмечены следы 2-х самцов джека, 42 жужелицы и 200 их норок, 10 ящурок и 4 давленных пресмыкающихся (2 агамы, щитомордник и

Дрофа-красотка

стрелка). В 8 ч 30 мин на параллельном участке дороги длиной 1,5 км отмечены следы 2-х взрослых джеков и самки с 3 птенцами, а также 73 средние ящурки (в данном случае увеличение числа ящурок связано с оптимальным температурным для них режимом, когда уже и не холодно и еще не жарко), 1 агама, 1 такырная круглоголовка и, кроме того, 3 задавленные ящерицы (1 агама и 2 ящурки).

В Таукуме в 1985 г. в выводках было 1-4, в среднем $2,1 \pm 0,28$ птенца на одну самку, что является довольно высоким показателем размножения джека в условиях пустыни. Если в нижней части равнины 5 выводков держались в пределах 100-200 м от границы чистых полей биоругуна с небольшими куртинами редкой полыни (*Artemisia terrae-albae*) и кейреука (*Salsola orientalis*), а в трех случаях в 300-500 м от разреженных по сухому руслу речки тамарисков, то в верхней части равнины 3 выводка ходили по обширным эбелековым участкам с наличием на них еще более редких кустиков полыни. Только одна самка с птенцом держалась на слегка всхолмленной опесчененной равнине с высокой и разреженной полынью, кейреуком, гармалой (*Peganum harmala*) и высохшими низкорослыми злаками рода *Eremopyrum*. Удаление от линии барханов составило 500-7000, в среднем по 9 данным $3333,3 \pm 701,2$ м.

Размещение выводков джека поблизости от полей или пятен полыни, солянок и терескена не случайно. Самки в случае появления опасности моментально уводят своих птенцов в такие куртины, достигнув которых молодые птицы моментально ложатся и затаиваются. Если маленькие пуховички держатся вместе и залегают сразу же по сигналу самки, то подросшие птенцы бегут в противоположную направлению движения самки сторону, растягиваясь по фронту до 100-150 м. Такое поведение скорее всего имеет биологический смысл для выживания части выводка, когда его преследует хищник. Самка старается на виду демонстрировать себя, притворяясь раненой или бегая рядом с объектом беспокойства со слегка расставленными в сторону крыльями. При этом она каким-то образом ухитряется контролировать птенцов и после того, как опасность минует, выходит точно к ним и тут же уводит подальше из опасного района, чаще всего под защиту кустов травянистых растений. Сюда же она приводит птенцов в полуденную жару, где выводок пережидает зной под наиболее крупными кустиками полыни, кейреука или терескена. Изредка проводят время под небольшими одиночными кустами тамариска, у которых в середине лета концентрируются саранчевые, являющиеся в это время, помимо многочисленных мокриц (*Hemilepistus elegans*), основными кормовыми объектами. Мы неоднократно наблюдали, как самки, поймав жука или саранчу, отдавали добычу птенцам, некоторые из которых уже достигали размеров взрослой птицы. Хотя птенцы уже на 2-3 день после вылупления сами пытаются хватать мелких беспозвоночных, а через неделю уже преследуют их, основное обеспечение их пищей еще долго лежит на самке. Нередко, помимо поедания беспозвоночных, птенцы ощипывают листочки терескена, солянок и других зеленых растений.

Наши попытки провести наблюдения за вождением самками птенцов не увенчались успехом. Являясь по своей природе чрезвычайно осторожными птицами, джеки после долговременного барражирования равнины автомашинами в поисках их гнезд стали при нашем появлении за 2-3 км уводить птенцов (цвет. ил., рис. 7.9.4.1, рис. 7.9.4.2) в полынь и предпочитали отсиживаться там до исчезновения угрозы. В случаях нашего неожиданного появления близ них, птенцы и самки описанным выше способом разбегались, и мы после отхода назад на 200-300 м наблюдали, как самка собирала птенцов и быстро уводила.

Самки с выводками долго держатся обособленно от других птиц, тогда как в конце мая многие джеки, в том числе и потерявшие кладки самки, переходят на равнины, образуя там скопления. Так, 22 мая мы с одной точки насчитали в радиусе 3 км около 100 джеков, державшихся рыхлыми группами по 2-10 особей. И только с достижением птенцами размеров взрослых птиц мать начинает на короткое время контактировать с маленькими группами джеков. Как правило, конфликтов при таких ситуациях не возникает и при встрече птицы, как бы приветствуя друг друга, собираются в кружок и демонстрируют себя распусканьем крыльев с приседаниями или подпрыгиванием. В случае приближения взрослых птиц к еще не доросшим птенцам, самка выбегает вперед и начинает принимать позы угрозы, как, например, позу совы, сопровождающую распусканием веером перьев хвоста, приспусканием крыльев и взъерошиванием всего мелкого оперения. При виде такого посетителя моментально ретириуется, а самка, вернувшись к птенцам, уводит их немного дальше или же остается на прежнем месте.

В вольерах Бухарского питомника в 1990 г. самка, водящая 5 птенцов, которые вылупились 30 апреля и 1 мая, последний раз принесла им корм 21 июля, т.е. когда птенцам исполнилось 80 дней. После объединения выводка в вольере с другими птицами она вообще перестала обращать на них внимание. В Саудовской Аравии установлено, что самка водит птенцов в течение 4-5 месяцев (Gelinaud et al., в печати).

7.10. Число выводков и повторные кладки

Учитывая, что благоприятный для размножения джека сезон в пустыне краток, а репродуктивный цикл очень длинный (4-10 дней откладка яиц, 22 дня насиживание их, до 2,5 месяца вождение птенцов самкой), говорить о наличии нормальной второй кладки в один сезон для джека не приходится. Считается, что поздние кладки относятся к повторным, взамен утраченных, хотя имеется и предположение о наличии двух кладок в сезон (Aharoni, 1912), что маловероятно. В Восточном Кызылкуме в 1989 г. самка после гибели в середине апреля кладки под ногами овец уже на другом участке 24 числа начала нестись повторно и отложила 3 яйца. Другая, более консервативная территориально, в 1990 г. после разорения первой кладки через неделю начала в 50 м нестись снова. Однако и эта только начатая кладка была также разорена

Дрофа-красотка

лисицей 20-21 апреля, а 26 числа ее видели в 1 км западнее в сопровождении территориального самца, участок которого соприкасался с ее собственным. На полуострове Бузачи одна из самок в апреле после попытки ее поимки оставила первую и отложила в 600 м повторную кладку также из 3-х яиц. Другая самка, пойманная на кладке из 3-х яиц и помеченная спутниковым трансмиттером, отложила в середине мая новую кладку из 2-х яиц также в 600 м от первого гнезда.

Подтверждением наличия повторных кладок у джека могут служить наблюдения за птицами, содержащимися в питомниках. Так, в Тельавивском научно-исследовательском центре одна из самок в возрасте 5 и 6 лет делала 5 кладок, откладывая соответственно 9 и 11 яиц. Здесь же другие самки откладывали по одной, две и 4 повторные кладки и только одна ограничилась одной кладкой в год. Интервал между предыдущей и повторной кладками составлял от 9 до 12 дней, если яйца удаляли сразу же после снесения последнего. В случаях хотя бы частичного насиживания интервал возрастал до 27-64 суток (Mendelssohn et al., 1982).

Как правило, повторные кладки меньше первых. Так, у одной самки первая кладка состояла из 3 яиц, две последующие - из 2-х и две последние - из 1 яйца (Mendelssohn, 1982). В связи с вышеизложенным становится понятным быстрое возобновление кладки самками в природе в случае утраты гнезда в период откладки в него яиц. Очевидно, что для самок, потерявших птенцов, размножение в текущем сезоне заканчивается.

7.11. Успешность гнездования, смертность

Сравнение средней величины кладки (2,92) и величины выводка (2,17) в пределах бывшего СССР вселяет оптимизм (см. 7.6.2), который быстро кончается при изучении успешности гнездования в каком-либо конкретном месте. Так, из 16 кладок, найденных в Восточном Кызылкуме, 8 были разорены хищниками, из них 6 - лисицей, судьба двух гнезд осталась неизвестной, 2 кладки, содержащие 8 яиц, взяты для отработки методики инкубирования и в 4-х гнездах вывелись птенцы. То есть на стадии откладки и насиживания отход яиц составил 75%. Еще два гнезда, которые мы нашли позже по скорлупе, разорены на стадии откладки яиц лисицей и растоптаны отарой овец. Из 13 отложенных в 4 гнездах яиц вылупились 12 нормальных птенцов, которых самки вскоре увеличили. Только один птенец поднялся на крыло, остальные погибли под ногами овец или были пойманы лисицей, корсаком и курганником.

В целом из 36 отложенных в 14 гнездах яиц вылупилось 12 птенцов (33,3%), из которых до поднятия на крыло дожил только один (2,8%). Картина усугубляется еще больше, если принять во внимание, что в контролируемом нами районе гнездились как минимум 20 самок и их гнезда из-за большого отхода на стадии откладки яиц мы не успевали находить. Естественно, что при такой низкой пополняемости популяция не может существовать и, казалось бы, обречена на вымирание. Но поскольку изучаемый район лежит на трассе пролета всей южно-

казахстанской популяции джека, местная популяция пополняется молодыми, останавливающимися здесь на отдых в период сезонных миграций. Постоянное преследование нами здесь браконьеров позволило стабилизировать и даже немного увеличить численность джека в этом месте.

На территории Бухарского питомника успешность гнездования джека также невысока. Кроме того, несмотря на налаженный режим охраны, здесь, по сравнению с первыми годами, когда токовало 9 самцов (Пономарева, 1983 а), сейчас осталось 3-4 самца. Такое положение, скорее всего, связано с браконьерством за пределами охранной зоны питомника, куда джек перемещается после сезона размножения.

На полуострове Бузачи в 1996 г. найдено 12 кладок джека, из которых 6 (50%) оказались оставленными птицами после поимки самок на гнездах, 3 гнезда (25%) были разорены хищниками (дважды лисицей и один раз вороном) и в 3-х гнездах (25%) все 9 вылупившихся птенцов благополучно оставили гнездовые лунки. Таким образом, успешность гнездования составила здесь 23,9%. Если исключить из расчетов воздействие исследователей, то благополучный исход гнездования возрастает до 47,4%, хотя и здесь не исключено наведение хищников людьми, по крайней мере в 2-х гнездах, около которых предпринимались неоднократные попытки отлова самок.

В Израиле из 43 яиц (16 гнезд) 14 (33%) яиц, которые составили 5 кладок, исчезли на стадии насиживания, из них 1 гнездо разорено пустынным вороном, остальные, скорее всего, растоптаны скотом. Еще 5 яиц (12%) оказались либо неоплодотворенными, либо в них погибли эмбрионы (Lavee, 1988). Вытаптывание гнезд все возрастающими стадами скота и разорение их детьми бедуинов является основной причиной гибели джека (Mendelsohn, 1980; Mendelsohn et al., 1982). Аналогичное явление имеет место и в республиках Средней Азии, где чабаны и их дети забирают найденные яйца и птенцов и содержат их затем вместе с индюками и курами. При этом из-за неправильного ухода и кормления большая часть птенцов гибнет, а выросших забивают на мясо.

8. ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

По существу перемещения имеют место только у азиатского подвида. После поднятия на крыло, которое происходит в Средней Азии в июне-июле, выводки, соединяясь с холостящими особями и самцами в небольшие группы, начинают перемещаться в кормные места. В районах с большим разнообразием биотопов, например в Восточном Кызылкуме, перемещения осуществляются в пределах мест гнездования по стациям (Губин, Скляренко, 1990). В Южной Туркмении они появляются на такырах подгорной равнины, где весной их нет или они редки (Гептнер, 1959). Птицы, устраивающие гнезда близ крупных водоемов на ксерофитных участках, в сильную жару в июле-августе перемещаются во влажные места с густой и высокой травянистой растительностью (материалы автора с Южного Зайсана) либо в посевы ячменя, как это отметил Э.Аузэзов (1986) в Алакольской котловине. На восточном побережье Каспийского моря, где они не гнездятся, посещают береговую линию в негнездовое время (Залетаев, 1968). Из подгорных равнин поднимаются в вышележащие пояса, что отмечено в Чиликтинской и Эмильской равнинах, лежащих между хребтами Саур и Тарбагатай на высотах 1600-2000 м над ур.м. (Плотников, 1893), а также на Южном Алтае в юго-западных отрогах Курчумских гор (Березовиков, 1986). Наиболее сильно это явление проявилось в августе 1957 г. при сильной засухе в Юго-Западной Монголии, где на южных склонах Монгольского Алтая стаи джека приходилось наблюдать на высотах 2800 м над ур.м. при гнездовании вида не выше 1800 м (Тарасов, 1960). Откочевку птиц высоко в горы автор связывает с отсутствием саранчи и вегетации у растений в нижнем поясе гор.

В Оренбургском крае две группы самцов, состоящие из 2 и 15 особей, отмечал Н.А.Зарудный (1888) севернее мест гнездования в середине-конце июня 1883 г. у оврага Кум-Сай и близ устьев Сары-Хобды. Вне типичных для обитания вида биотопов, в пределах Мангистауской области (Мангышлак, северная половина Устюрта) и в южной половине Актюбинской области отмечали мы в начале августа 1989 г. и в середине июля 1990 г. при проведении аэровизуальных учетов джека группами и одиночками на сенокосах. В Израиле в июле, когда большинство птенцов достигают размера своих матерей, семейства начинают объединяться и образуют стаи, к которым, как правило, примыкают самцы. Эти стаи перелетают в места с лучшими кормными условиями на поля со стерней, люцерной и другие орошаемые участки и свалки, где остаются до октября (Mendelsohn, 1982).

Для *C.i.undulata* известно лишь одно упоминание, что в полупустынной части и Рио де Оро джеки совершают перемещения время от времени в зависимости от выпадения осадков (Valverde, 1957).

Сведения о приуроченности перемещений к какому-либо времени суток противоречивы. По данным одних авторов (Спангенберг, 1951; Алексеев, 1980, 1981; Исаков, Флинт, 1987), пролет проходит днем, хотя конкретных данных не

приводится. Другие упоминают о ночной миграции джека (Cramp et al., 1980; Mian and Surahio, 1983). И, видимо, эти авторы ближе к истине. Оригинальное предположение, основанное на данных опроса знающих джека людей (охотники, работники лесоохраны и др.) в Белуджистане, приводит A.Mian (1984). Суть его заключается в приуроченности пролета к лунным циклам, в связи с чем возможны отклонения сроков миграции по разным годам. Полностью соглашаясь с этим мнением и учитывая беспокойство джеков в вольерах Бухарского питомника осенью в лунные ночи, считаю, тем не менее, возможным также пролет и в светлое время суток, особенно в периоды, когда миграция ускоряется неблагоприятными погодными условиями осенью либо когда она задерживается таковыми весной. В Восточном Кызылкуме мы за 5 весенних сезонов только 16 марта 1988 г. видели, как 13 особей стартовали в 11 ч, медленно набирая высоту, и по прямой улетели в северном направлении. Несмотря на многочисленность стационаров по изучению миграций птиц в аридной зоне Средней Азии (см. серию сборников "Миграция птиц в Азии"), мы не нашли упоминаний о встречах джека на пролете ни весной, ни осенью, хотя наблюдения здесь проводятся ежегодно по 5-6 месяцев, начиная с 1974 г. Не видели джека и на западном побережье Каспия в дельте Самбура сотрудники Московского Государственного пединститута, ведущие здесь наблюдения за миграциями птиц в течение более чем 20 последних лет (В.Т.Бутьев, устно).

8.1. Отлет

Постепенно послегнездовые кочевки приобретают все более направленный характер и, видимо, с завершением полной линьки и достижением молодыми определенного веса начинается отлет к местам зимовок. Из восточных районов (Монголия, Тува, Алтай) достоверные сведения о сроках пролета отсутствуют. Имеется только ссылка R.Piechocki (1968) на H.Johanson (1961), по которым отлет популяций джека из Монголии происходит в середине–конце сентября. По-прежнему, как и в середине 20 века (Спангенберг, 1951), ничего не известно о прилете и отлете птиц из Закавказья. В целом из бывшего СССР с конца августа джеки начинают продвижение к югу и со второй половины сентября, а в южных районах и большую часть октября, идет интенсивный отлет (Зарудный, 1915; Спангенберг, 1951).

Конкретно по регионам отлет происходит в следующие сроки. В Казахстане в районе Семипалатинска джек отмечался еще 13 сентября (Поляков, 1915), в районе оз. Зайсан многочисленные его следы видели в сентябре (Николаев, 1986). С широты Иргиза отлетают в конце первой декады сентября, на Эмбе отмечен 28 сентября (Сушкин, 1908). В 1990 г. вследствие резкого падения температуры воздуха на 10-15°C после чрезвычайно жаркого июня в этих же местах остались редкие одиночки и большая часть птиц, видимо, к середине июля сместились далеко на юг. Последние особи в Приэمبинских пустынях отмечались 8 октября 1966 г. (Неручев, 1977), на

Дрофа-красотка

полуострове Бузачи - 29 сентября 1964 и 1968 гг. (Ланкин, 1986), на Северном Устюрте – 17 октября 1976 г. (Бурделов, 1986). На глинистой равнине Бетпақдалы и в Моинкуме джека видели с 22 сентября 1980 г. (Мазин, 1986) и в конце сентября (Гаврин, 1962). В районе Андасайского заказника (Восточная Бетпақдала) в 1983 г. регулярно встречались до 20 октября (Ковшарь и др., 1986), близ г. Алма-Аты их встречали 13 октября 1982 г. (Шимов, 1986), в Южном Прибалхашье – 11 октября 1981 (Родионов, 1986), в Алакульской котловине – 4 октября 1981 г. (Ауэзов, 1986). Из Северного Приаралья и с острова Барсакельмес исчезает с середины сентября (Гаврин, 1962), а в низовьях Сырдарьи небольшие пролетные стайки наблюдались в конце сентября – начале октября (Spangenberg, 1951) и группы из трех птиц отмечены 140 км юго-западнее пос. Акколка 22 и 23 октября 1983 г. (Бурделов, 1986). Между оз. Чушкаколь и станциями Тимур и Усть-Рабат джек обычен на пролете 13 сентября - 2 октября, а 10-12 октября здесь отсутствовал (Зарудный, 1915). Нами при проведении аэровизуального учета джейрана в казахстанской части Кызылкума и на сопредельных с ней территориях с 2 по 20 октября 1984 г. (Губин, 1986) севернее широты г. Туркестан отмечено 13 джеков из 118 зарегистрированных, а севернее г. Кзыл-Орда птиц уже не видели, что говорит об откочевке их на юг. В окрестностях Чардары интенсивный пролет в 1960 г. наблюдался 1-15 октября (Гаврин, 1962). В Восточном Кызылкуме (50 км севернее этого места) первые пролетные особи отмечены в начале второй декады сентября 1988 г. Некоторые из них держатся здесь до конца первой декады ноября, а в 2003 г. с теплой осенью одиночек и группы до 3 особей встречали до 21 ноября в районе геологического поселка Табакбулак.

У Джулека вдоль северной окраины Кызылкума массовый пролет джека наблюдался 5-19 сентября 1911 г. и 28 сентября дроф уже не встречалось (Зарудный, 1915).

В Северо-Западном Кызылкуме в Узбекистане и на границе с Казахстаном пролет джека проходит с третьей декады сентября до конца октября, редкие одиночки задерживаются до середины ноября (Алексеев, 1980; Alekseev, 1985). В Узбекистане сведения об осеннем пролете джека незначительны и противоречивы (Мекленбурцев, 1990). По данным этого автора (с. 13) “первые отлетающие джеки наблюдались у Ташкента в конце августа (Зарудный, 1915). В окрестностях Самарканда пролетная особь добыта 2 октября (Богданов, 1956), но в области древней дельты Амударьи в октябре этих дроф уже не было (Костин, 1956 б). В Карширской степи отлет начался с середины ноября и продолжался до конца месяца (Салихбаев, Остапенко, 1967)”. В Бухарском питомнике отлет проходит в конце октября-ноябре, отдельные особи задерживаются до декабря (Мухина, 1990 а). Обычным на пролете джек был 3-21 октября 1995 г. в Юго -Восточном Кызылкуме и 24-30 октября 1995 г. в степи Карнабчуль (Lanovenko and Filatov, 1997).

В Таджикистане известны добычи пролетных одиночек в долине р. Мургаб 19 октября 1964 г., по долине р. Карнифиган 11 ноября 1962 г. (Абдусалямов,

1971) и 27 октября в низовьях р. Вахш (Иванов, 1969).

В Туркмении пролет осенью проходит между октябрем и началом ноября (Дементьев, 1952). В низовьях Атрека начало осеннего пролета отмечено 27 октября 1942 г. (Самородов, 1956 б), в приморской полосе Каспия у Красноводска - в конце октября (Воробьев, Исаков, 1940). На Теджене их нередко видели в сентябре (Шестоперов, 1936).

В Восточной Персии (Иране) Н.А.Зарудный (1903) нашел джека уже у колодцев Хаджи-и-ду-чаги 13 октября, а 25-31 октября отмечал его во множестве в пустыне Зиркух. В Южном Иране в засушливых районах появляются в прибрежных районах в октябре начале ноября (Cornwallis, 1982 а).

В Ираке обычен в пустынях западнее Рамади, юго-западнее Багдада и около Хатра в ноябре (Meinertzhangen, 1954). Очевидно, что эти данные относятся к окончанию пролета. Так, на Аравийском полуострове зимующие птицы бывают между сентябрем и мартом (Bundy and Watt, 1980; Bundy et al., 1989); на востоке и северо-востоке побережья Персидского залива ежегодно прибывают в начале октября и исчезают отсюда в апреле (Dickson, 1956). Первые зимние гости появляются в Пакистане уже в конце августа - начале сентября, большинство – в октябре (Glutz et al., 1973), на полуострове Индостан – в сентябре, но в Пенджабе не заметны до декабря (Ali and Riplay, 1969). В Белуджистане в зависимости от условий среды первые группы зимующих птиц появляются в конце сентября - начале октября (Mian and Surahio, 1983; Mian, 1984) и пролет заметен 15-20 дней. По другим данным, в Пакистан прилетает в середине октября (Goriup, 1982). В Каче самая ранняя дата появления на зимовке 3 октября 1943 г. (Ali, 1945).

В период сезонных миграций птицы кочуют очень широко и встречаются порой вдалеке от мест гнездования; в отдельные годы на юге Западной Сибири до Минусинска и Кокчетава (Johanson, 1961), в Волго-Уральской степи, близ Саратова, Волгограда и Астрахани (Зарудный, 1888; Спангенберг, 1951). Одиночную птицу добыли на скошенном поле пшеницы возле озера Тенгиз в Целиноградской области 8 октября 1978 г. (Кривицкий и др., 1985), в предгорьях Таласского Алатау джеки несколько раз встречались осенью 1958 г. в долине р. Арыси (Ковшарь, 1966), в горах Тянь-Шаня на северном берегу оз. Иссык-Куль добыта одна птица 17 октября 1957 г. (Янушевич и др., 1959) и на Памире на старой морене у оз. Каракуль - 17 октября (Северцов, 1879). По устному сообщению егеря охотхозяйства В.Вагнера, осенью 1988 г. он видел несколько раз джека в предгорьях Угамского хребта на высоте 1500 м над ур.м. Из дальних залетов известны встречи джека в сентябре под Дзауджику на Кавказе и 14 сентября в Кубанской области (Спангенберг, 1951). На Украине джека наблюдали 25 июля 1890 г. в Луганской области, 12 ноября 1889 г. взрослый самец добыт в Богодуховском районе Харьковской области, 4 раза весной и осенью его видели и добывали возле сел Осиповка, Великий Токмак и возле основания косы Обиточная в Азовском море. Взрослый самец добыт на юге Полтавской области 1 ноября 1926 г. (Кистяковский, 1957).

В Европе из 41 достоверного случая залетов на Украину пришлось 5,

Дрофа-красотка

Латвию - 1, Румынию - 2, Среднюю Европу - 19, Финляндию - 1, Швецию - 2, Данию - 1, Англию - 5, Францию - 1-2, Италию - 4 (Glutz et al., 1973). Из них в июле встречен 1 джек, в августе - 1, сентябре - 3, октябре - 10, ноябре - 9, декабре - 8, январе - 1, феврале - 2 и в апреле - 1 (Румыния). Более подробные сведения о залетах азиатского подвида джека в Среднюю Европу можно найти в Glutz et al. (1973). После выхода этой сводки в свет взрослого самца джека нашли 12 декабря 1977 г. в Польше. Птица была сильно ослабленной и через 4 дня погибла от истощения (Czylo‘k, 1978).

Впервые в Кашмире в снегопад джека наблюдали высоко в горах (Nedon, 1972). Наиболее дальний залет джека на восток зарегистрирован 7 ноября 1986 г. на юг Индии ($12^{\circ} 25'$ с.ш. и $75^{\circ} 5'$ в.д.) в районе Кералы (Sasikumar, 1988).

C.u.undulata. По Glutz et al. (1973), “в качестве залетных неоднократно указан в Испании и возможно в Португалии (Bernis, 1955, 1956), на Мальте (в 1841 г. Мальта, в 1866 - Гозо), в Италии (в 1844 - Сиракузы/Сицилия, в 1911 - Пантелерия, в 1879 и 1937 гг. - Рим) и Швейцарии. Без сомнения, дважды залетал в Бельгию из Швейцарии. Один молодой самец убит 20 мая 1893 г. у Меттменстептена в округе Цюриха (Schinz, 1840). Музей в Базеле хранит шкурку молодого самца, который был добыт в 1864 г. близ Цюриха (Buhler-Lindenmeyer, 1895; Fatio, 1904), сохранность которой и неполная документация о происхождении из неволи не совсем надежны. Наконец, слышали также об одном экземпляре от 18 ноября 1916 г., добытого между Мальтерс и Литтау/Люцерн” (с. 639).

Пролет, судя по данным аэровизуальных учетов в Кызылкуме и на Мангышлаке (Губин, 1986, 1991) (рис. 8.1.1), идет широким фронтом с концентрацией потоков вдоль экологических русел, которыми являются морские побережья, современные и древние русла рек, как например Сырдарья, Амударья, Жанадарья, Кувандарья, Ахчадарья (Алексеев, 1980; наши данные). По-видимому, концентрация потоков происходит и вдоль горных цепей и хребтов, встречающихся на пути джека, которые эта птица вынуждена огибать. Сомнительным кажется устоявшееся представление, что птицы, гнездящиеся в Уральских степях, как и на Тюленьих островах Каспийского моря, улетают вдоль восточного побережья моря (Мензбир, 1895). Если следовать теории становления путей миграции, по которой птицы летят к местам зимовок путями заселения новых пространств, то, осваивая их с Африканского континента, джек должен по кратчайшему пути заселить северо-западную часть Северного Прикаспия потомками европейской популяции из Закавказья. Видимо, доказательством существования миграционного пути вдоль западного берега Каспия являются редкие встречи птиц на взморье в Астраханской области, в Калмыкии, Краснодарском крае, Кубани, Дагестане и Украине. Проведение специальных исследований, особенно в период сезонных миграций в Калмыкии, где имеются подходящие биотопы, позволило бы окончательно прояснить этот вопрос. Также нелогичной нам кажется миграция по территории бывшего СССР восточных популяций джека в обход горных преград Алтая, Джунгарии

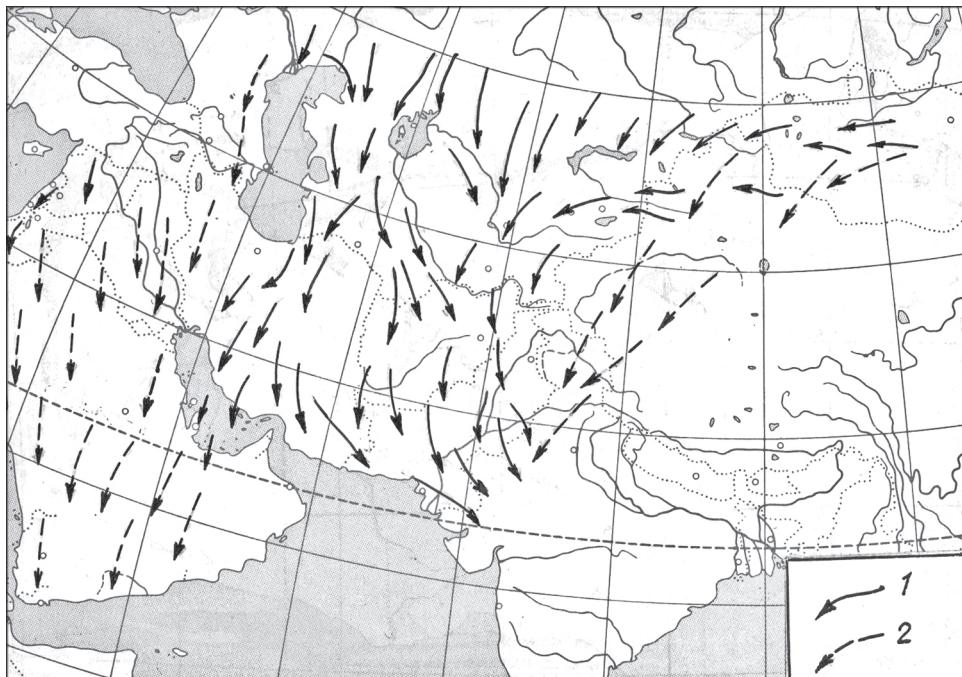


Рис. 8.1.1. Осенняя миграция джека (*C.u.macqueenii*):

1 – направление перемещения (no Spangenberg, 1951; Gavrin, 1962; Isakov and Flint, 1987; Mian, 1984, 1988; Mian and Surahio, 1983; Malik, 1985; Shams, 1985),
2 – возможные пути миграций.

и Тянь-Шаня, особенно из Монголии и Китая. Не исключено, что к настоящему времени в южных районах пустыни Такла-Макан сложились зимовки джека, и, возможно, сюда летят также птицы и из Тувы. Очевидно, что проведение орнитологических исследований в этой величайшей пустыне мира прольет свет на расселение и миграции джека в восточной части его ареала.

О направлении путей миграции джека в Средней Азии мало что известно. Имеется сообщение Н.А.Зарудного (1896), что джек на пролете бывает вдоль восточного берега Каспийского моря, а также данные А.Ф.Алексеева (1980), что осенью в Юго-Западном Кызылкуме общее направление пролета – юго-западное. Видимо, на основании этих материалов делается более позднее заключение, что главным направлением пролета джека в восточных частях ареала является юго-западное, на остальном пространстве – южное (Исаков, Флинт, 1987). Несколько лучше пути миграции изучены в Иране (Mansoori, 1985), Пакистане и Индии (Mian and Surahio, 1983; Mian, 1984; Shams, 1985; Malik, 1985) (рис. 8.1.2).

Пролет чаще проходит одиночками, парами, реже – небольшими группами. В Северо-Западном Кызылкуме осенью одиночки преобладали явно – 63% встреч, 24% пришлось на пары, в двух случаях в стайках было по 4 и в одном – 10 особей (Алексеев, 1980). В Кызылкуме при проведении в

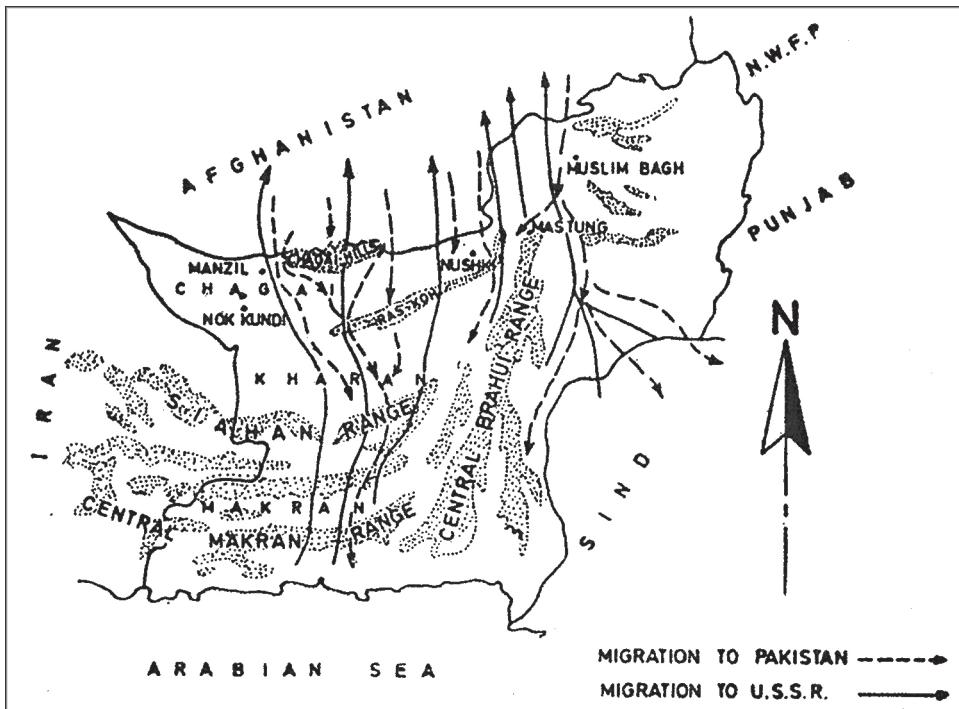


Рис. 8.1.2. Картосхема путей миграции дрофы-красотки в Пакистане
(no Mian and Surahio, 1983).

октябре 1984 г. авиаучета из 118 встреченных птиц 64 раза они были представлены одиночками, 9 - парами, 2 - по три, 4 - по четыре и по одному разу учтено 5 и 6 особей (Губин, 1986). В Белуджистан прибывают группами по 10-15 птиц, обратно улетают группами по 20-30 особей (Mian and Surahio, 1983). Численность прибывающих групп в северных районах на равнины Чагаи, Даشت и Якмуч (по 10-12 птиц на группу) больше, по сравнению с группами, наблюдавшимися далеко к югу в Пенджабе и Синде (2-4 птицы на группу). Более крупные группы можно наблюдать в южных и восточных районах в более поздние сроки миграции. Популяция, которая проходит через Таунсу, также имеет меньшую численность группы, по сравнению с Чагаи и Нушки. Это, возможно, обусловливается рассеиванием потока, проходящего через Таунсу, летящих далее в пустыни Тал и Холистан (Mian, 1984). Значительно меньше группы в Индии (Saurashtra), где их видели парами или по одной и только один раз вместе было 6 птиц (Dharmakumarsinhji, 1955).

В Израиле стаи до 12 и более птиц можно видеть поздним летом и осенью (Mendelssohn et al., 1979).

8.2. Зимовки

Обычно полагают, что в Средней Азии джек регулярно зимует лишь в Юго-Западной Туркмении, а в центральных ее частях - лишь в мягкие зимы. Однако в холодную и затяжную зиму 1941/1942 г. он был обычным под Ашхабадом и наблюдался там одиночками и стайками по 9-10 штук в декабре 1941 г. и январе-феврале 1942 г. В суворую зиму 1914 г. в феврале стайка джека наблюдалась в садах Ашхабада, где часть их погибла (Дементьев, 1952). Позже их видели и зимой 1946/1947 г. в районе Карадамак и в полупустыне между Ашхабадом и Гяурсом. В некоторые зимы отдельные птицы продавались на рынке Ашхабада. Отдельные встречи зимой известны из Бадхыза и близ Кушки (Рустамов, 1954). В низовьях Атрека, по А.В.Самородову (1956 б), встречаются всю зиму; кроме того, в феврале 1963 г. у Караметнияза отмечены на поле люцерны 6 джеков (Атаев и др., 1978).

В Узбекистане зимовки джека чаще случайны. Имеются сообщения о редких встречах джека зимой в оазисе Тамды и в Ферганской долине (Зарудный, 1915). Помимо этих "традиционных" мест джека в бывшем СССР его встречали в следующих пунктах. В Краснодарском крае близ г. Геленджик у моря на винограднике видели одиночку зимой 1962 г. (Очаповский, 1986); в центральной части Волго-Уральских песков в декабре 1936 г. М.П.Демяшев видел группу из трех птиц (Троценко, 1986) и в середине сентября в ур. Тума в 1939 г. встреченено 10 птиц, из которых 3 добыты (Шевченко и др., 1977). В Южном Прибалхашье 15-20 декабря 1989 г. добыта самка-подранок, а из Северного Кызылкума в январе 1990 г. нам доставили шкурку взрослого самца без видимых следов травмы.

Основные места зимовок джека описаны в разделе 2.4.4. Здесь только отметим, что в Объединенных Арабских Эмиратах он бывает с начала октября и до конца марта (Launay et al., 1997), при этом только в эмиратах Абу-Даби ежегодно зимуют 100-1000 особей (Osborne et al., 1997).

8.3. Прилет

Возвращение к местам гнездования идет в обратном направлении по тем же путям (рис. 8.1.1), которыми джеки перемещаются осенью (Mian, 1984). Из Белуджистана начинают обратно мигрировать к летним квартирам в конце февраля и начале марта, часть держится на равнинах Якмуч, Чагаи и Харан до конца марта или начала апреля (Mian and Surahio, 1983). Из Ирана через Персидское плато отлет проходит в феврале-марте (Cornwallis, 1982 а). Очевидно, что эти сроки являются слишком запоздальными (см. появление птиц в Средней Азии), в связи с чем следует признать более реальными данные, приведенные P.Goriup (1982), который пишет, что обратные миграции начинаются в начале января.

В Туркмении весенний пролет проходит с февраля до середины марта (Дементьев, 1952; Рустамов, 1954). У Уч-Аджи часто в феврале отмечались

Дрофа-красотка

пролетные джеки на север (Зарудный, 1896), близ Ашхабада их видели 3-4 марта 1948 г. (Рустамов, 1954), в Каракумах у Анненкова - 6-7, 19-20 марта 1910 г., у Репетека - 15 марта 1901 г. (Loudon, 1902, 1910), у оз. Б.Делили - 11 марта 1942 г. (Дементьев, 1945). В низовьях р.Атрек 24-29 марта добывались самцы с развитыми гонадами (Дементьев, 1945) и в Северо-Восточной Туркмении последние пролетные птицы отмечались 4 апреля 1952 г. (Дементьев и др., 1956). Интересна встреча 5 особей джека в Центральном Копетдаге 23 марта 1985 г. у Безенги (Ефименко, 1989).

В Узбекистане, по Р.Н.Мекленбурцеву (1990), “первое появление у Ташкента зарегистрировано 29 марта (Зарудный, 1915). В марте джеки встречены у Чиназа (Pleske, 1888). В Центральном Кызылкуме начало пролета приходится на третью декаду марта. В Карширской степи первые птицы были встречены 9 марта (Салихбаев, Остапенко, 1967), в Голодной степи - 10 марта (Павленко, 1962), у северных подножий Нурагау - 18 марта (Салихбаев, 1970). В апреле пролет еще продолжается: явно пролетные особи зарегистрированы 13 апреля у Самарканда (Богданов, 1856), а в первых числах апреля - в Сарыкамышской дельте (Костин, 1956 б). В конце первой декады апреля джеки держались в Голодной степи парами (Loudon, 1913)”. В Северо-Западном Кызылкуме первые джеки встречены в начале третьей декады марта, пролет длится до середины апреля (Алексеев, 1980). Очевидно, что в большинстве случаев приводимые сведения не являются сроками начала пролета, так как на территории Бухарского питомника джеки появлялись в отдельные годы в конце февраля (см. 5.1).

В Казахстане в Восточном Кызылкуме джек появляется в начале-середине марта и, судя по данным автомобильных учетов (см. главу “Численность”), летит до середины апреля, что подтверждается встречами одиночных птиц другими исследователями на Арысском массиве, где он в настоящее время не гнездится, но регулярно останавливается в период миграций: 10 апреля 1980 г. двух птиц и 3-15 апреля 1983 г. трех птиц в районе ст. Арысь наблюдали Э.Ф.Родионов и Р.А.Кубыкин (1986). В низовьях Сырдарьи и прилежащих к ней районах весенний пролет падает на первую половину марта (Spangenberg, Фейгин, 1936), у Сары-Чаганакского залива Аральского моря самца встретили 13 апреля (Бостанжогло, 1911) и там же 4 апреля 1858 г. добыт взрослый самец; 3 джека видели 18 апреля в долине Дарьялык (Мензбир, 1895). На остров Барсакельмес джеки прилетали в последних числах марта - начале апреля (Исмагилов, Васенко, 1950) и после долгого отсутствия здесь же пара джеков встречена 5 апреля 1981 г. (Мурзов, 1986). В Бетпакдале в западной ее части близ песков Сасыкченель двух птиц при авиаучете сайгака видели 6 апреля 1983 г. (Шаймарданов, 1986) и в Сузакском районе 2 джека отмечены у дороги 7 апреля 1982 г. (Путятин, 1986). В Центральной Бетпакдале у Когашика отмечено 10 пар 13 апреля 1984 г. и в Восточной Бетпакдале у Джамбулгоры их видели часто в апреле, а 18 числа вспустили 8 шт. (Ковшарь и др., 1986). Близ г.Джамбул на р. Талас двух джеков подняли 30 апреля 1981 г. при авиаучете сайгака (Фадеев, 1986).

В Южном Прибалхашье одиночка встречена 31 марта 1982 г. в песках Таукум у пос. Каншенгель (Николаев, 1986). На правобережье р. Или одиночек видели близ пос. Карой 28 марта (Ковшарь и др., 1986), у Баканаса 19 апреля 1975 г. (Брушко, 1986), близ г. Илийска - 8 марта и в устье р. Чарын - 20 марта (Гаврин, 1962). В районе Сорбулака джек встречался с 21 марта по 6 апреля и в Алакульской котловине - 20 марта (Шнитников, 1949). Далее на востоке близ оз. Зайсан одиночка добыта 22 апреля (Гаврин, 1962).

В западных районах Казахстана джека наиболее рано видели на полуострове Бузачи 2 апреля 1969 г. и несколько раз позже (Ланкин, 1986). В Волжско-Уральских песках одинокого джека отмечали в апреле у восточной окраины массива (Трощенко, 1986) и двух в ур. Тума 15 апреля 1963 г. (Шевченко, 1986). В низовьях р. Уил 26 апреля 1963 г. добыт одиночный самец (Трощенко, 1986). В среднекиргизской степи появлялся у Кок-Джиды в первой трети апреля, а в 1899 г. в низовьях Иргиза вследствие запоздалой весны отмечен 27 апреля (Сушкин, 1908).

В отличие от осени, весной залеты джека - редкое явление. Помимо уже указанных (см. 8.1) стайку из 4 особей отмечали 7 мая 1966 г. в Краснодарском крае между станциями Динская и Ладожская. Одна из них добыта (Очаповский, 1986). В Дагестане, где в последние годы сведения о залетах противоречивы, до 1963 г. птиц встречали в мае (Пишванов, Прилуцкая, 1986). Если осенью перемещения проходят медленно, до 2 миль в сутки, то весной скорость миграции значительно возрастает (Mian and Surahio, 1983).

8.4. Изучение миграций с помощью спутниковых передатчиков

С 1995 г. исследователи Национального орнитологического центра в Абу-Даби (ОАЭ) начали работы по изучению миграций джека с помощью спутниковых трансмиттеров (Osborne et al., 1994; Osborne et al., 1997) (цвет. ил., рис. 8.4.1, 8.4.2). Первые две птицы (самец и самка), помеченные 28 февраля 1995 г. в эмиратах Абу-Даби, начали мигрировать 27 и 17 марта соответственно. Самка полетела на восток и вскоре погибла при попытке пересечь Персидский залив. Самец, стартовавший в полнолуние, первое время двигался в северо-восточном, а затем в северном направлении. Он покрыл 2328 км за 48 дней с 7 остановками, преодолевая за бросок 132-795 км. Эта птица 7 мая достигла места размножения в Сарыкамышской впадине близ границы Узбекистана и Туркменистана (Osborne et al., 1997).

Следующие 5 джеков (4 самца и одна самка) были помечены там же (Combreau et al., 1998; Launay et al., 1999 a) между 24 февраля и 2 марта 1997 г. и покинули Эмираты между 18 марта и 2 апреля. Эти птицы преодолели 1900-6000 км, пролетая по 34-181 км за один бросок, и достигли мест гнездования в Северном Афганистане (одна особь), на юге Аральского моря в Узбекистане (одна), в пустыне Кызылкум и Северном Приаралье в Казахстане (две) и одна самка остановилась на севере побережья озера Нор в Китае. Самцы прилетели к местам гнездования между 9 апреля и 15 июня, самка - 2 мая.

Дрофа-красотка

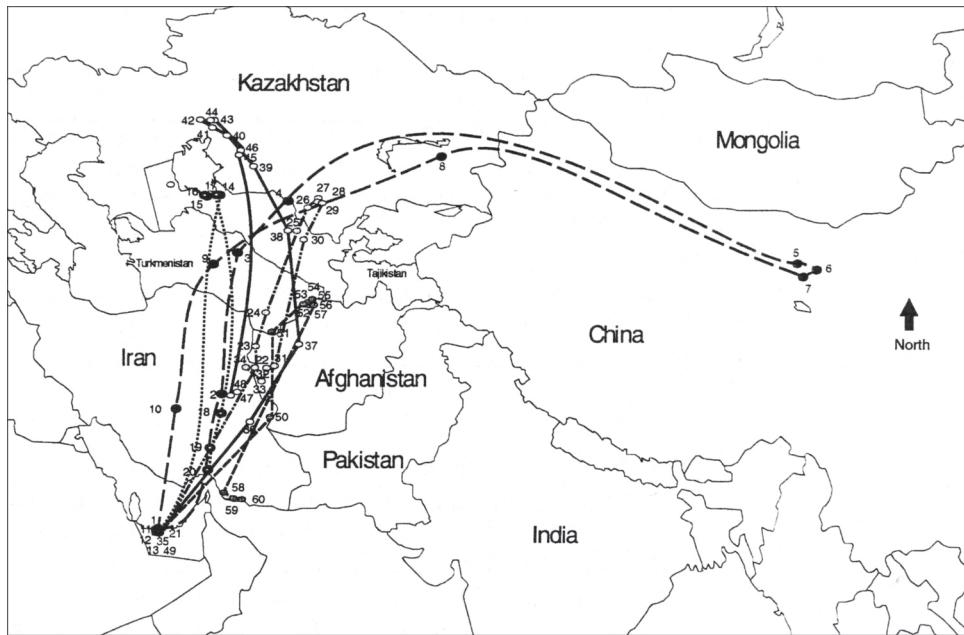


Рис. 8.4.3. Пути миграции и места остановок дроф-красоток, помеченных весной 1997 г. в Объединенных Арабских Эмиратах (*no Launay et al., 1999*).

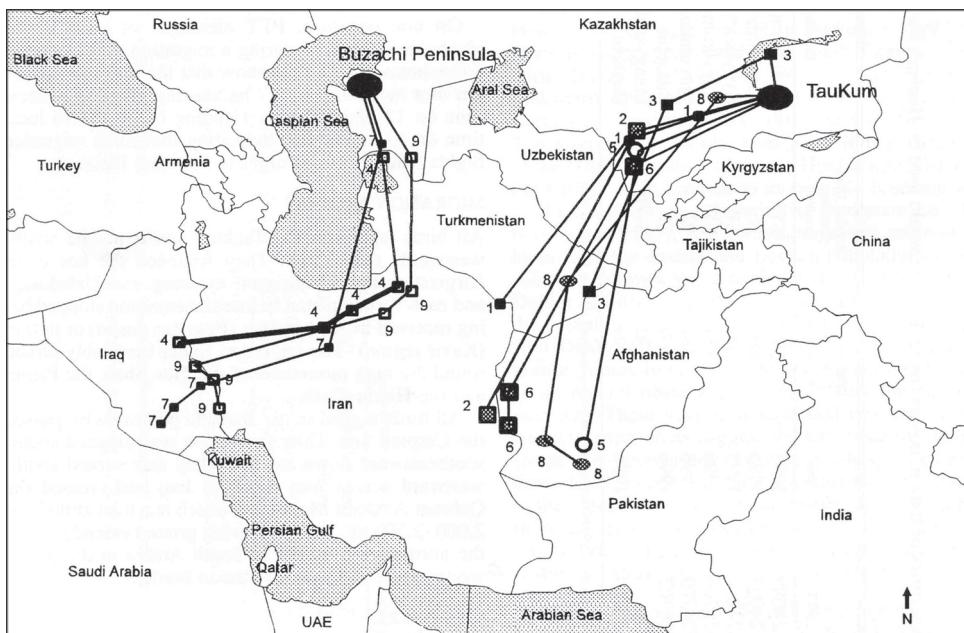


Рис. 8.4.4. Пути миграции и места остановок дроф-красоток из разных популяций (темные эллипсы), помеченных весной 1995-96 гг. в Таукуме и на полуострове Бузачи. Цифрами обозначены номера птиц (*no Combreaud et al., 1999*).

Пробыв там 115-193 суток, они начали перемещения к местам зимовок между 9 сентября и 7 ноября, которых достигли через 13-58 дней. Птицы покрыли 1170-5800 км, преодолевая по 84-135 км за один бросок, и зимовали в Иране (три особи) и на ирано-афганской границе (одна особь).

Замечательно, что самка из Китая снова вернулась в ОАЭ, пролетев суммарно 12300 км за один цикл (рис. 8.4.3). В соответствии с информацией Российского Союза охраны птиц (2000) джеки, помеченные в Пакистане, размножались в Монголии и Китае, а одна птица - на юге России.

Реализация этой программы в Казахстане в 1995-1996 гг. при непосредственном участии автора (Combreau et al., 1999), связана с отработкой методов отлова птиц в поле (Launay et al., 1999 b), и дала следующие результаты. Мы пометили 13 взрослых самцов и 1 самку от птенцов на полуострове Бузачи и на кромке Таукума. Только 9 трансмиттеров, работавших долго, позволили нам выяснить места зимовок (рис. 8.4.4). Все птицы из Таукума мигрировали на юго-запад до пустыни Кызылкум и затем повернули на юго-юго-запад к Ирану, Южному Афганистану и северу Белуджистана (между пос. Вашук и Нурмагаи в Пакистане). Они следовали вдоль границ Киргизии и Таджикистана, пересекли восточную часть Узбекистана и Туркменистана, прежде чем трансмиттеры прекратили свою работу в пустыне Регистан (Афганистан) и в Кевирском регионе Ирана. Все джеки с полуострова Бузачи мигрировали на юг через Туркменистан и Иран, достигнув юга Ирака.

Все птицы огибали Каспийское море и высокие горы Тянь-Шаня, Памира и Гиндукуша. Общая дистанция, покрытая ими за 14-73 дня, составила 1600-2300 км при длине одного броска 24-323 км. В одном случае птица преодолела 111 км за 6,7 часа, стартовав в 21²⁰ 12 сентября и закончив полет в 4⁰⁶ 13 сентября, что подтверждает перемещения вида в ночное время. Годовых различий в путях пролета не отмечено, но джеки из двух мест размножения в Казахстане зимуют в разных частях ареала.

9. РАЗВЕДЕНИЕ В НЕВОЛЕ

Многолетний опыт показал, что одной из абсолютно надежных мер сохранения, как носителей генофонда, попавших в бедственное положение видов может стать разведение их в искусственно созданных условиях - в вольерах специальных питомников и зоопарков. На первых порах разведение в неволе рассматривалось как крайне экстренный случай реанимации наиболее угрожаемых видов. Но постепенно специалисты пришли к мысли, что необходимо в совершенстве овладеть технологией разведения всех существующих видов крупных животных, так как сдвиги в природных экосистемах под влиянием хозяйственной деятельности глубоки и осуществляются в рекордно короткие сроки, что приводит к кризисным ситуациям для многих видов (Флинт и др., 1986).

Дрофы, как сильно восприимчивые к потере или модификации местообитаний, к отстрелу и беспокойству, к различным нарушениям привычной экологической ситуации, вызванным всевозможными обстоятельствами, хорошо переносят неволю, будучи пойманными птенцами, но разведение их связано с большими трудностями (Collar and Goriup, 1979; Флинт и др., 1986).

Особое место в этом ряду занимает джек, по содержанию и разведению которого уже накоплен некоторый опыт. Первые этапы работ по разведению джека в неволе были проведены в Центре исследований дикой природы Тельавивского университета (Mendelsohn, 1980; Mendelsohn et al., 1982) и несколько позже – в Бухарском специализированном питомнике (Узбекистан), переименованном затем в региональный экологический центр “Джейран” (Флинт и др., 1981; Мухина, 1991 а, б).

В настоящее время работы по разведению джека в неволе проводятся в ОАЭ и Саудовской Аравии (Ramadan-Jaradi N.g. and Ramadan-Jaradi M.g., 1989; Launay and Paillat, 1990) и на острове Фуэртевентура, где после многолетних безуспешных попыток в 1996 г. было выращено 4 птенца (Martin and Lorenzo, 1997).

9.1. Устройство питомников

Нужно отметить, что в связи с экспериментальным характером разработок по разведению джека в неволе, устройство питомников не подчинено единым канонам и отражает поиск оптимума, необходимого для осуществления этого непростого дела.

В Тельавивском научно-исследовательском центре джеки содержались в вольерах от 4,8 до 84 м², дно которых было покрыто песком. Там было отмечено, что даже в маленьких вольерах дрофы могут размножаться. Однако предпочтительнее содержать их в более крупных вольерах - площадью 50-80 м². Вольеры были разделены одним или двумя барьерами на 1 большой и 1 или 2 меньших отсека, чтобы птицы могли избегать друг друга. На случай дождя

были сделаны маленькие укрытия в углу. Вольер был устроен так, что вдоль задней части была стена и люди могли проходить только с противоположной стороны. После нескольких несчастных случаев, когда птицы просовывали клюв сквозь сетку и ломали шейные позвонки, с внутренней стороны примерно на 1м в высоту сетку стали покрывать материей или мелкоячеистой сеткой. Для перемещения птиц из вольера в вольер использовали клетку с двумя скользящими дверцами, куда птиц загоняли, чтобы не травмировать при поимке. Вольеры должны быть сконструированы и расположены таким образом, чтобы фактор беспокойства размножающихся пар был минимальным.

В Саудовской Аравии джеки содержатся в клетках размером 5 х 6 м каждая, 20 из которых оснащены видеомониторами. Часть птиц (6 самцов и 5 самок) жили в большом вольере площадью 100 га, имевшем естественный рельеф и растительность.

В ОАЭ программа по разведению джека в неволе осуществлялась на базе зоопарка Аль-Аин, организованного в 1969 г. на площади в 4,5 км². Полезная площадь зоопарка составляет около 120 га. Здесь же построены все помещения для персонала и животных, остальная часть территории – заповедна. Джек содержится здесь в разных условиях. Первый открытый питомник для джека и птичий дом расположены на освоенной территории. Питомник - фундаментальное строение с 40 клетками размером 6 х 6 х 5 м каждая. На крыше каждой клетки находятся 2 квадратных отверстия, затянутых металлической сеткой для поступления свежего воздуха. Имеется кондиционер, температура в комнате поддерживается порядка 35-40°C при колебаниях наружной от 45 до 49°C. Зимой внутри помещения поддерживается постоянная температура 25-32°C при наружной 10-15°C. Клетки имеют бетонный пол, покрытый слоем песка в 5-10 см, с мелким гравием в центре, что способствует удалению воды. Фасад клетки имеет фундамент 70 см высотой, а остальная часть клетки затянута проволокой. В клетках были сделаны искусственные насыпи до 1 м высотой, покрытые сухой растительностью и создающие потаенные места самкам. Часть джеков содержалась в открытом птичнике размером 30 x 15 x 8 м, обтянутом проволочной сеткой. Сверху сетка была вогнутой. К проволочной сетке от пола на высоту до 1 м была прикреплена дерюга. Для создания птицам тени в каждой клетке были высажены кустарники.

Помимо этих питомников, расположенных на освоенной территории, существует еще большой птичник, который находится в заповедной зоне и приспособлен для размножения. Его площадь - 700 x 90 x 2 м. Большой птичник полностью закрыт со всех сторон сеткой размером ячеек 5 x 5 см, имеющей нейлоновое покрытие. Здесь много деревьев и кустарников, почти половина заповедной зоны покрыта разнообразной растительностью. Первоначально местность зоопарка была довольно каменистой и напоминала вади, который пролегал через эту территорию в прошлом. Однако после того как было установлено автоматическое устройство для полива растительности, местность ожила, и через год этот участок стал выглядеть как природный

Дрофа-красотка

оазис с множеством песчаных холмиков высотой менее 1 м.

В Средней Азии имеется небольшой опыт содержания джека в зоопарках (Синявский, 1985), у любителей (Назаров, 1986) и в питомниках (Флинт и др., 1986; Школьная, 1986). В Бухарском спецпитомнике первые попытки содержания джека были предприняты в 1980 г. (Флинт и др., 1982; Пономарева, 1983 б), а последовательные разработки условий содержания и разведения его в неволе были начаты в 1983 г. (Мухина, 1991 б). В том же году в питомнике были построены вольеры для содержания джека, размером 38 x 34 x 2 м, огороженные по периметру металлической сеткой с диаметром ячеек 100 x 100 мм. Однако такой размер ячеек оказался непригодным для содержания птиц, так как внутрь могли проникать мелкие хищники. В 1986 г. вольеры были обтянуты по периметру металлической сеткой с диаметром ячеек 10 x 30 и 15 x 15 мм. Позже сверху установили козырек из металлической сетки с отрицательным наклоном наружу шириной 60-70 см. Во избежание подкопов сеть снизу забитумировали и закопали на глубину 40 см. Кроме устройства отдельных секций по периметру были выделены 4 внутренние секции, в центре которых установили юрту, используемую под зимовальное помещение; построили наблюдательный пункт и установили дезинфекционный барьер на входе. Вольеры были расположены на участке песчаной пустыни с присутствием нескольких кустов черного саксаула и другой естественной растительности. Вдоль внешних сеток установили тростниковые щиты, которые снизили, с одной стороны, фактор беспокойства и, с другой стороны, дали дополнительную тень для птиц.

9.2. Подбор птиц для питомника

Экземпляры, пойманные уже взрослыми, адаптируются к неволе, если за ними производится тщательный уход. Однако они остаются робкими и осторожными, не достигают репродуктивной кондиции и не всегда могут быть использованы для размножения.

Для экспериментов по размножению в Израиле добывали птенцов и воспитывали их (Mendelssohn, 1980). Там впервые было установлено, что выкормленные в течение трех месяцев людьми птенцы становятся вполне прирученными, не пугаются присутствия человека и начинают размножаться в возрасте 2 лет. Взрослые птицы также легко привыкают к неволе, если в течение первого времени содержатся в закрытой клетке и получают живые корма. Тем не менее, они могут жить в течение многих лет, но сохраняют робость и не становятся репродуктивно активными, и, следовательно, непригодны для экспериментов по разведению. Птенцы собирались в возрасте 5-20 дней, т.е. в период максимальной адаптации. Именно в возрасте 5-7 дней могут самостоятельно брать живую пищу, но еще нуждаются до 20-25 дня в максимальной родительской опеке (Mendelssohn et al., 1979).

В зоопарке Аль-Аин (ОАЭ) для экспериментов по размножению в неволе использовались взрослые джеки, пойманные в Пакистане. Первая партия их,

состоявшая из 7 особей (5 самцов и 2 самки), поступила в январе 1977 г. Видимо, эти птицы были отловлены с помощью соколов. Еще 11 взрослых джеков добавили к этой коллекции в декабре 1979 г. (стало 11 самцов и 5 самок). Затем в 1983 г. сюда были доставлены 6 самцов и 3 самки, также отловленные с помощью соколов. В зоопарке все эти джеки были размещены в открытом птичнике, там они оставались до 1983 г. Здесь также было отмечено, что джеки в открытом птичнике оставались очень пугливыми, настороженно реагируя на появление людей и не приручаясь на протяжении 6 лет содержания (Ramadan-Jaradi et al., 1989).

Питомник в Саудовской Аравии получил свое маточное поголовье путем сбора яиц и птенцов в Белуджистане (Пакистан) и Алжире, откуда привезено соответственно 103 и 129 птенцов (Combreaud et al., 1995).

В Бухарском питомнике, как и в Израиле, для формирования вольерного поголовья использовались выращенные в неволе птенцы джека. Для этого в апреле-мае в окрестностях питомника собирались кладки и птенцы в возрасте от 2-3 дней до 3 недель. Всего с 1983 по 1990 г. было собрано 19 яиц и 17 птенцов.

9.3. Содержание в течение года

В южных частях ареала, где созданы питомники по разведению джека, не было необходимости в “нивелировании” климатических факторов. Однако в Бухарском питомнике - месте, где джеки откочевывают на зимовку в более южные районы, - необходимо наличие зимовальных вольер или особых помещений на случай сильных заморозков и снегопадов. При достаточном обеспечении необходимыми кормами джеки неплохо переносят и холодные зимы. Но они довольно чувствительны к резкому понижению температуры, сопровождаемому выпадением атмосферных осадков. При дожде с последующими заморозками защитные свойства оперения резко падают и возможно их переохлаждение. При продолжительном снегопаде или под снегом с дождем оперение джеков намокает, они слабеют, начинают садиться или ложиться в снег. Чтобы избежать их гибели приходилось все время их отлавливать, что сопряжено со стрессовыми ситуациями. В юрте они располагались на подогреваемой части пола, особенно по ночам (Мухина, 1988). В лаборатории кафедры охраны природы Ашхабадского сельскохозяйственного института, где также несколько лет содержались джеки, они обходились без специальных помещений. Там достаточно было верхнего перекрытия (крыши) над вольерами и защищенности вольер по периметру от ветра и дождя. В связи с тем, что при совместном содержании джеков между ними не возникает территориальной напряженности и агрессивных конфликтов, их можно содержать группами в небольших по площади вольерах. Однако предпочтительнее такое содержание для молодых птиц, а предназначенных для размножения лучше размещать парами, о чем свидетельствует опыт Израиля.

Дрофа-красотка

Для предотвращения травмирования птиц при попытках взлета, которое наблюдается при испуге даже у прирученных дроф, во всех питомниках первостепенные маховые одного из крыльев подрезались. В Бухарском питомнике это делали с момента начала подлетывания птенцов. Здесь было замечено, что стремление к полету четко выражается у джека дважды в год: в сентябре-октябре и январе-феврале, поэтому подрезание крыльев необходимо делать накануне этих периодов. В противном случае имеется риск потери птиц, как это было в сентябре 1990 г. в Бухарском питомнике, когда два самца оказались за пределами вольер. Искусственные и естественные деревья и кустарники в вольерах предпочтительнее для джеков, чем устройство громоздких навесов и шалашей, которыми они не пользуются. Защита от хищников более актуальна в тех местах, где вольеры соседствуют с природными участками. В Бухарском питомнике около 10 птиц погибло от проникновения в вольеры перевязок и диких кошек, после чего вне периода размножения всех птиц загоняли на ночь в вольер с мелкой металлической сеткой (Мухина, 1991 б).

Уборка вольер необходима в тех случаях, когда площадь их недостаточно велика для содержания птиц. Так, в зоопарке Аль-Аин небольшие клетки в закрытом помещении чистились ежедневно по утрам, в открытом птичнике - раз в неделю, а уборка в большом птичнике не требовалась из-за ее обширности (Ramadan-Jaradi et al., 1989). В Бухарском питомнике вольеры регулярно убирались. Раз в сезон производилась уборка высохших кустов и замена тростниковых щитов. В случаях болезни какой-либо из птиц производилась дезинфекция всех вольер едким раствором натра и перекапывание почвы в них с периодичностью раз в несколько дней.

Во избежание травмирования взрослых птиц и птенцов до достижения ими 3-месячного возраста лучше держать раздельно. Выводки, водимые самками, также целесообразно отделять от других птиц во избежание агрессивных конфликтов.

9.4. Режим и рационы кормления

Режим и рационы кормления у взрослых птиц и птенцов несколько различаются. Питание взрослых особей может быть достаточно разнообразным и включать самые различные элементы. Так, в Тельавивском питомнике основу питания джека составляла смесь для насекомоядных птиц (табл. 9.4.1) с добавлением тертой моркови, рубленого салата, измельченных куриных яиц со скорлупой, мясной муки, сырой рыбы, личинок мух, белых мышей.

Поскольку в питании джека животная пища играет более существенную роль, чем у других видов дроф, им следует скармливать такие корма, как разнообразных членистоногих, мелких млекопитающих и пресмыкающихся. В зоопарке Аль-Аин кормление различных групп джека несколько отличалось. Джеки, содержащиеся в закрытом и открытом вольерах зоопарка, полностью

**Таблица 9.4.1. Смесь для насекомоядных птиц,
используемая в качестве основы для выкармливания джека**

Состав	Масса (г)	Состав	Масса (г)
Соево-бобовая мука	45,0	Известняк	1,0
Пшеничная мука	22,3	Поливитамины	0,3
Мука из зерновых	20,0	Поваренная соль	0,3
Масло	6,0	Творог	0,1
Рубленая люцерна	3,0	Д.Л-метионин	0,1
Диосфат кальция	2,0		

обеспечивались приносимым кормом. В большом птичнике заповедной зоны зоопарка естественный, как и дополнительный корм состоял из насекомых, ящериц, песчанок. Предлагаемый рацион включал измельченное сырое мясо, обогащенное минеральными добавками и витаминами, сваренные вскрутою яйца в скорлупе (только зимой), хлеб, рубленые овощи и зелень (главным образом салат и люцерна), сортированные семена проса, корм для канареек, вымоченную с ночи в воде пшеницу, фрукты (яблоки, апельсины, виноград, нуава, груши), корм для собак и фазанов, кузнечиков, личинок хрущаков и мышей. В основном, все эти продукты производились и приготавливались в самом зоопарке. Зерновые корма предлагались в специальных кюветах, в которых при необходимости менялось соотношение составных частей. Ежедневно, каждое утро и после обеда давались свежие овощи, фрукты, животные протеины и пилюли. Оставшийся после утра корм заменялся свежим после обеда. В большом птичнике старая пища каждое утро заменялась на свежую (Ramadan-Jaradi et al., 1989).

В Бухарском питомнике за основу использовали комбикуром ПК-2, мясо или рыбу, творог,вареное или сырое яйцо, в качестве добавок настригали люцерну, кукурузу, лебеду, парнолистник, капусту, а также мелко нарезанные овощи (морковь, лук, помидоры, огурцы, болгарский перец, свеклу) и сухие дрожжи с добавкой поливитаминов (Мухина, 1991 б). Кроме того, давали при случае насекомых и ящериц. В течение всего года предлагали известняк, ракушечник и яичную скорлупу, которые особо хорошо поедались птицами в период линьки.

Питание птенцов до 1,5-2-месячного возраста значительно отличается от питания взрослых. В Тель-Авивском центре птенцов джека в течение трех первых дней после вылупления кормили сверчками и хрущаками, давая их с пинцета. Позже им стали добавлять в корм кусочки вареных яиц и мышат. В 6 дней они начали клевать насекомых, а в 10- уже большую часть пищи стали клевать самостоятельно (Mendelssohn et al., 1982).

В зоопарке Аль-Аин при выкармливании птенцов джека, выведенных в инкубаторе, также в течение первой недели жизни кормили живыми кузнечиками и мучными червями, все это чередовалось с кусочками измельченного сырого мяса и вареных яиц. Кормили птенцов с помощью

Дрофа-красотка

пинцета, а из пипетки давали воду с поливитаминами. Помимо упомянутых продуктов в меню птенцов были латук и кусочки хлеба. Пища давалась часто, через короткие промежутки времени в первые дни выкармливания. К трехнедельному возрасту птенцы научились брать корм сами, но небольшая помощь в кормлении со стороны людей им еще продолжала оказываться (Ramadan-Jaradi et al., 1989).

В Бухарском питомнике в первый год птенцов джека пытались выкармливать исключительно кормами животного происхождения. Так, в 1980 г. маленьких птенцов выкармливали брюшками совок и других ночных бабочек, сверчками и кузнециками (Флинт и др., 1982; Пономарева, 1983 б). Птенцов по истечении первых 10 дней после их вылупления кормили мягкими насекомыми, кусочками свежего мяса и рыбы, вареным яйцом, свежей зеленью. Оптимальным в этот период оказался режим пятиразовой подачи корма в светлое время суток. В полуторамесячном возрасте птенцов, как и взрослых птиц, достаточно кормить в утренние и вечерние часы (Мухина, 1988). Основой для кормовой смеси служили комбикорм ПК-2 с обязательными добавками в него (до 30%) мяса и рыбы, а также яйца, творог, зелень и, кроме того, витамины (премиксы, тривитамин, рыбий жир).

И маленькие птенцы, и взрослые птицы могут обходиться без воды, так как ее достаточно в предлагаемой пище. И тем не менее, когда вода систематически предлагается, джеки охотно ее пьют, особенно в сильную жару, при этом взрослые птицы в июльский день потребляют 10-30, а птенцы – по 50-100 мл. С первых дней жизни птенцы склевывают крупный песок и мелкие камешки, необходимые им для пищеварения.

10. ВРАГИ И ПАРАЗИТЫ

Непосредственными виновниками гибели взрослых джеков, их птенцов и кладок являются в первую очередь лисица, корсак, степная кошка (*Felis libyca*), курганник пустынnyй ворон, орлы (Гаврин, 1962; Poslavskiy, 1965; Mendelssohn, 1980; Губин, Скляренко, 1990) (цвет. ил., рис. 10.1). Известны случаи нападения в Бетпакдале черного грифа на молодого джека, которого хищник схватил на подъеме (Афанасьев, Слудский, 1947), а также гибель птенцов от варана (Ramadan-Jaradi et al., 1989), что позволяет предполагать в большей мере и гибель кладок от этой крупной ящерицы. Хотя фактов нападения на джека филином (*Bubo bubo*) у нас мало, на самом деле эта ночная сова доставляет массу неприятностей взрослым птицам и маленьким птенцам. Судя по реакции джека (см. гл. 6.2), потенциальными врагами являются крупные виды хищных птиц (наши материалы), а также крысы, достигшие по вине человека большой численности на острове Фузэртевентура (Casanova, 1989). В условиях неволи известны случаи нападения на джеков перевязки (*Vormela peregrina*), которая, несомненно, и в природе может разорять кладки и ловить маленьких птенцов. Помимо перевязки птенцам джека могут доставлять неприятности хорь (*Mustela eversmanni*) и ласка (*M.nivalis*). Несомненно, список естественных врагов в природе у джека значительно шире и по мере накопления данных будет все время пополняться. Более существенный урон популяциям джека, особенно в республиках Средней Азии и Казахстана, наносят чабанские собаки и одичавшие домашние кошки.

Паразиты. Из внешних паразитов, согласно сводке “Фауна ЧССР, птицы”, т. 2 (1977), на перьях джека отмечены клещи (*Coraciacarus otidis*) и специфичные для этого вида вши (*Otidoecus houbara*). В Бухарском питомнике на джеках отмечались куриные пухоеды, занесенные в вольеры в результате нарушения санитарно-гигиенического режима. Мелкие красные клещи, поселяющиеся в уголках глаз, на веках и в уголках рта, не определены. Особого беспокойства птицам они, видимо, не доставляют. Отмечаются осенью, зимой и весной.

Более разнообразна группа эндопаразитов, представленная в основном цестодами (*Cestodes*), trematodами (*Trematodes*) и нематодами (*Nematodes*). В Казахстане все 5 вскрытых джеков, добытых в сентябре 1957 г. в Бетпакдале, были заражены тремя видами цестод: *Hispaniolopsis villosa*, *Idiogenus otidis* и *Idiogenus nana*. При этом число паразитов первого вида доходило до 200 экз., второго вида насчитано 14 и 15 экз. у двух птиц из пяти и третий вид в числе 2-12 экз. выделен у всех 5 птиц (Гоздев, 1964). Из птиц, добытых в дельте Эмбы, выделена *Ascometra vestita* (Cholodkovsky, 1913). По нашим предварительным наблюдениям, зараженность джека цестодами высока в Кызылкуме, где в каждой из 5-8 проб помета, собранного в конце марта - начале апреля, фиксировалось до 10 члеников; кишечник двух из четырех выпотрошенных браконьерами джеков содержал взрослых гельминтов, установление вида которых оказалось невозможным по причине потери

Дрофа-красотка

материала гельминтологами. При обследовании на зараженность кокцидиями проб помета, собранного в 1995 г. в Таукуме от 30 птиц, обнаружены два вида паразитов. В 4 случаях (13%) это был *Eimeia otusi* с интенсивностью инвазии 4-26 ооцист в поле зрения микроскопа и в двух пробах (6,6%) *Isospora otusi* с инвазией 4-47 ооцист в поле зрения микроскопа. Найденные виды кокцидий у дрофы-красотки описаны впервые (Дзежинский и др., 1995).

В Таджикистане две птицы, добытые в зоне затопления Нурекской ГЭС (Яванская долина) в октябре 1961 и декабре 1966 гг., содержали 5 видов цестод: *Idiogenus otidis* - молодые и взрослые особи этого паразита содержались в огромном количестве (более 500 экз.), что позволяет говорить о местном заражении птиц; *I. mongolica* - в 23 и 45 экз., *Schistometra conoides* - в 3 и 5 экз., *Hispaniolepis villosa* - в 50 и 280 экз. и *Otidilepis tetricis* в незначительных количествах также присутствовали в обеих птицах (Боргаренко, 1981).

В Узбекистане в пищеводах 4 из 10 добытых птиц находили цестод, trematod и нематод (Салихбаев, Остапенко, 1967). В Северо-Западном Кызылкуме (Казахстан) в желудках 2-х добытых самцов джека обнаружены 2 и 5 нематод длиной до 50 мм (Алексеев, 1981) и в фекалиях содержащихся в неволе джеков обнаружены цестоды, выведенные из организма посредством панакура (Назаров, 1986).

Из *Idiogeninae (Cestodes)* в Северной Африке выделены специфичные для джека виды, как *Otidotaenia macqueenii* (Baer, 1955), *Strongylus houbarae* (Meyer, 1831), и в зоопарке Лондона - *Paraschistometra macqueenii* (Woodland, 1930), а также в Алжире найдена *Hartertia rotundata* (Seurat, 1914) и в Северной Африке - *Heterakis gallinae* (Skrjabin and Schiklobova, 1949).

Кроме того, возможно заражение джека характерными для дрофиновых видами: *Hymenolepis villosa* (Dollfus, 1957), *Multicapsiferina otidis* (Joyeux and Baer, 1949), *Hymenolepis falsata*, *H. furcifera*, *H. flaminata* и *Inermicapsifer otidis* (Meggitt, 1927, 1930) и *Sobolevina otidis* (Spasski, 1951).

Неисключено заражение такими из нематод, как *Subulura rima* (Linstow, 1906), *S. suctoria* (Baylis, 1923) и *Hartertia confusa* (Gram, 1927).

БИБЛИОГРАФИЯ

Абдусаламов И.А. Джек// Фауна Таджикской ССР. т.ХХI. часть 1. птицы. Душанбе, 1971. С. 222-223.

Абдусаламов И.А. Джек// Красная книга Таджикской ССР. Душанбе, 1988. С.103-104.

Алексеев А.Ф. Дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata macqueenii*) в Северо-западных Кызылкумах// Зоол.ж. т.59. вып.8, 1980. С.1263-1266.

Алексеев А.Ф. К вопросу о современном состоянии и численности джека в Северо-западных Кызылкумах// Орнитология. 1981. Вып.16. С.147-150.

Алибеков Л.А. Ландшафты и типы земель Заравшанских гор и прилегающих равнин. Ташкент, 1982. 262 с.

Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. Нукус, 1981. 137 с. (71, 105, 125).

Андрусенко Н.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 80.

Анненков Б.П. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 85.

Антипов С.М., Шубёнкин В.П. О некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения видах птиц в Капланырском заповеднике// Изучение и охрана заповедных объектов. Алма-Ата, 1984. С. 46-47 (47).

Атаев К., Васильев В.И., Горелова Р.И., Караваев А.А., Кекилова А.Ф., Сопыев О., Эминов А. Материалы по редким и исчезающим видам птиц фауны Туркменистана // Изв. АН ТССР, Сер. биол.наук, № 4, 1978. С. 70-80 (78-79).

Ауэзов Э.М. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986 а. С. 98.

Ауэзов Э.М. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986 б. С. 82, 85.

Ауэзов Э.М., Грачев В.А. Исчезающие и редкие птицы Алакольской котловины // Редкие и малоизученные звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С.135-137 (137).

Ауэзов Э.М., Сема А.М. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С.85.

Афанасьев А.В., Слудский А.А. Материалы по млекопитающим и птицам Центрального Казахстана// Изв. АН КазССР. Сер.Зоол. Вып. 6. 1947. С. 48-64.

Бакаев С. К экологии дрофы-красотки в низовьях р.Зеравшан// Орнитология. 1972. Вып.10. С. 324-326.

Баников А., Герман В. Копетдагский государственный заповедник// Охота и охотничье хозяйство. №6, 1981. С. 12-14.

Баников А.Г., Скалон В.Н. Орнитологические заметки о Монголии// Охрана природы. № 5, 1948. С.17-31.

Баранов А.А. Материалы о распространении и гнездовании редких птиц в Туве //Редкие наземные позвоночные Сибири. Мат-лы совещания, пос.Шушинское, 17-21 марта 1986. Новосибирск, 1988. С. 7-13.

Дрофа-красотка

- Бекенов А.Б.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 82.
- Белялов О.В.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84-85.
- Бёме Л.Б.* Список птиц, собранных П.И.Жуковым в 1915-1917 гг. в Северной Турции// Изв. Горск. с.-х. ин-та. 1926. Вып.3 С. 97-102 (101).
- Березовский В.Г.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Березовиков Н.Н.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 86.
- Березовиков Н.Н., Губин Б.М., Гуль И.Р., Ерохов С.Н., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В.* Птицы пустыни Таукумы (Юго-Восточный Казахстан). Киев, 1999. 116 с (47-49).
- Бианки В.Л.* Материалы для авиауны Восточной Монголии и Северо-Восточного Тибета по данным Монголо-Сычуаньской экспедиции 1907-1909 гг. под начальством П.К.Козлова// Ежегодник зоол. музея Академии наук, 1915. Т.20, № 1. С.1-102.
- Бобринский Н.А.* Результаты орнитологических экскурсий в Сурмалинский и Эглинский уезды Эриванской губернии летом 1911 и 1912 гг// Изв. Кавказского музея. 1916. Т. 10. Вып. 2. С. 113-148 (128-130).
- Богданов А.Н.* Птицы бассейна р.Зеравшан// Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН УзССР. Вып. 5. Ташкент, 1956. С.107-163.
- Богданов М.Н.* Птицы Кавказа// Тр. общества естествоиспытателей при императорском Казанском университете, Т. VIII. Вып. 4. Казань, 1879. С.188 (149).
- Богданов М.Н.* Очерки Хивинского оазиса и пустыни Кызылкум. Ташкент, 1882. 155 с.
- Болод А.* О птицах реки Булугун (МНР)// Орнитология. 1965. Вып. 7. С. 346-349 (347).
- Боргаренко Л.Ф.* Гельминты птиц Таджикистана. Кн. 1 “Цестоды”. Душанбе, 1981. 328 с.
- Борисенко В.А.* О численности журавля-красавки, стрепета, дрофы и джека в некоторых районах Казахстана// Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С. 138-141 (140-141).
- Бородин А.М.* Красная книга СССР. Ч.1. М., 1948. 390 с.
- Бостанжоого Б.Н.* Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей. М., 1911. 410 с. (79).
- Брем А.* Жизнь животных. Т.7 Птицы. СПб., 1911. 636 с. (268-270).
- Брушко З.К.* Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986 а. 99 с.
- Брушко З.К.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986 б. С. 83, 84.
- Букреев С.А.* Орнитография и заповедное дело Туркменистана. М., 1997. 158 с. (70-71, 84, 135).
- Бурделов А.С.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 80, 84.
- Бурделов Л.А.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 80-81.
- Бурделов С.А.* Краткие заметки о джеке // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 81-82, 84.

Библиография

- Бутурлин С.А. Полный определитель птиц СССР. Т.2. М.-Л., 1935. 280 с (227).
- Варшавский С.Н., Варшавский Б.С., Гарбузов В.К. Некоторые редкие и исчезающие птицы северного Приаралья// Редкие исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С.146-153 (148).
- Викторов С.В. Пустыня Устюрт и вопросы ее освоения. М., 1971. 134 с.
- Гаврин В.Ф. Отряд дрофы// Птицы Казахстана. Т. 2. 1962. С. 5-39 (7-15).
- Гвоздев Е.В. Ленточные черви охотничье-промышленных птиц Южного Казахстана// Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. Т. XXII. 1964. С. 74-109.
- Гептнер В.Г. Материалы по птицам Бадхыза (Южный Туркменистан) // Тр. Ин-та зоол. и паразитол. Т. 4. Ашхабад, 1959. С. 125-144.
- Горбушкин Д. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 86.
- Грачев Ю.Н. Джек// Красная книга Казахской ССР. Алма-Ата, 1978. С. 124-126.
- Грачев Ю.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.
- Губин Б.М. Численность, распределение и состояние охраны джека на юге Казахстана// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 92-97.
- Губин Б.М. Авиучет численности джека и состояние мест его обитания на Мангышлаке и Устюрте// Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991 а. С. 138-145.
- Губин Б.М. Джек// Красная книга Казахской ССР. Т. 1 Животные. Алма-Ата, 1991 б. С. 171-173.
- Губин Б.М. Джек// Красная книга Казахстана. Т. 1 Животные. 3-е изд. Алматы, 1996 б. С. 172-173.
- Губин Б.М. Джек как объект охраны и использования// Новости науки Казахстана, научно-технический сборник. Природно-заповедный фонд Казахстана. Алматы, 1997. С. 53-55.
- Губин Б.М. Гнездящиеся птицы восточной кромки песков Кызылкум // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. № 55, 1998. С. 3-23.
- Губин Б.М. К статусу джека в России// Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Материалы международной конференции. Республика Татарстан. 29 января - 3 февраля 2001 г., 2001. С. 194-195.
- Губин Б.М., Скляренко С.Л. Токовое поведение джека в Восточных Кызылкумах// Известия АН КазССР. Сер. биол., № 4, 1989. С. 44-49.
- Губин Б.М., Скляренко С.Л. Джек - *Chlamydotis undulata* (Jacquin), 1784// Редкие животные пустынь. Алма-Ата, 1990. С. 113-135.
- Губин Б.М., Пономарева Т.С. Сохранить уникальную популяцию (джек в Южном Казахстане)// Охота и охотничье хозяйство, 1991. № 3. С. 6-8.
- Даль С.К., Соснин Г.В. Определитель птиц Армянской ССР. Ереван, 1947. 212 с. (30-31).
- Деглан С.Д., Жерб З. Европейская орнитология или систематическое описание птиц исследованных в Европе. Т.2. Петроград, 1915. 592 с (97-101).
- Дементьев Г.П. Руководство по зоологии. Т. 6 птицы. М.-Л., 1940. 856 с. (656-657).
- Дементьев Г.П. К фауне наземных позвоночных Юго-Западной Туркмении// Ученые записки МГУ. Вып. 83, 1945. С. 38-91 (63, 82).
- Дементьев Г.П. Птицы Туркменистана. Ашхабад, 1952. 546 с (175-178).

Дрофа-красотка

- Дементьев Г.П., Гладков Н.А. Птицы Советского Союза. Т. 2. М., 1951. 479 с.
- Дементьев Г.П., Карташев Н.Н., Ташиев А.О. Материалы по фауне наземных позвоночных Северо-Восточной Туркмении// Тр. Ин-та биологии (серия зоологическая). Т. 4. Ашхабад, 1956. С. 77-119.
- Джаныспаев А. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 85.
- Дзержинский В.А., Федосенко В.М., Губин Б.М. Кокцидии дрофы-красотки в Казахстане// Selevinia. Т. 3. № 4, 1995. С. 74.
- Долгушин И.А. Фауна птиц низовий реки Или. Диссертация на степень кандидата биол. наук. Алма-Ата, 1939. 295 с (47).
- Долгушин И.А. Материалы по фауне птиц Северного Прибалхашья и Казахского нагорья// Известия АН КазССР, Сер. зоол. Вып. 6, 1947. С. 69-99 (73).
- Долгушин И.А. О фауне птиц полуострова Мангышлак// Известия АН КазССР, 63. Сер. зоол. Вып. 8, 1948. С. 131-160 (139).
- Долгушин И.А. К фауне птиц Карагатай// Известия АН КазССР. Сер. зоол. 10, 1951. С. 72-117 (78).
- Дякин Г.Ю., Плахов К.Н. О численности джека на Юго-Западном Устюрте и Южном Мангышлаке// Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 167-168.
- Ерохов С.Н. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 98.
- Ерохов С.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Есжанов Б. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.
- Ефименко Н.Н. Редкие малоизученные виды птиц Копетдагского госзаповедника// Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах. Фрунзе, 1989. С. 34-36.
- Житников М.К. Дрофа-красотка (*Otis macqueeni* J.Gray) в Закаспийском крае// Охота, 1904. № 12. С. 187-189.
- Жуйко Б.П. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986 а. С. 85.
- Жуйко Б.П. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986 б. С. 98.
- Жумадилов М.А. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 81.
- Залетаев В.С. Природная среда и птицы северных пустынь Закаспия. М, 1968. 255 с.
- Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Оренбургского края. СПб., 1888. 338 с (268-269).
- Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары)// Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд.зоол. Вып. II, 1896. 555 с.
- Зарудный Н.А. Экскурсия по Северо-Восточной Персии и птицы этой страны// Записки Императорской Академии Наук по физ.мат. отд. Т. XI. № 1, 1900. 262 с (77).
- Зарудный Н.А. Птицы Восточной Персии. СПб., 1903. 486 с (16, 69-70).
- Зарудный Н.А. Птицы пустыни Кызылкум// Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд.зоол. Вып. XIV. М, 1915. 149 с.

Зарудный Н.А. Птицы Аральского моря// Изв. РГО Туркест. отд. 1916. Т. XII. Вып. 1. 229 с.

Зарудный Н.А., Белькевич С.И. Список птиц Закаспийской области и распределение их по зоологическим участкам страны// Изв. Закасп. музея (Bulletin du Musée Transcaspien). Кн.1, 1918. С. 1-48 (40) + 8 с. приложений.

Захидов Т.З. Биоценозы пустыни Кызылкум. Ташкент, 1971. 303 с.

Зуев Е., Хахин Г. Охрана сайгака в Калмыкии// Охота и охотничье хозяйство. 1978. № 1. С. 16-17.

Иванов А.И. Птицы Памиро-Алая. Л., 1969. 447 с (111).

Иванов А.И. Каталог птиц СССР. Л., 1976. 276 с (72).

Иванов А.И., Козлова Е.В., Портенко Л.А., Тугаринов А.Я. Птицы СССР. Ч. 1. М.-Л., 1951. 281 с (263-269).

Ильяшенко В.Ю., Роздина О.И. Возрастные наряды и перьевые структуры джека// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 180-185.

Инин В. Популяции балобана и джека уничтожаются в Казахстане с разрешения правительства? // Степной бюллетень. 2001. № 9. С. 42-47.

Исааков Ю.А., Воробьев К.А. Обзор зимовок и пролета птиц на Южном Каспии// Тр. Всесоюз. орнитол. заповед. Гасан-Кули. М., 1940. Вып. 1. С. 5-159 (103).

Исааков Ю.А., Флинт В.Е. Семейство дрофиные// Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. Л., 1987. С. 465-502 (492-502).

Исмагилов М.И., Васенко Е.П. Птицы острова Барсакельмес // Тр. заповед. Барсакельмес. 1950. Вып. 1. С. 116-135 (125-126).

Камышников П.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.

Карпов Ф.Ф. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.

Карташов Н.Н. Систематика птиц. М., 1974. 362 с (176-178).

Карху А.А., Дзержинский Ф.Я. Строение ротового аппарата джека// Зоол.ж. Т. 64. Вып. 12. 1985. 1849-1861.

Кашкаров Д.Н. Животные Туркестана. Ташкент, 1931. 448 с (52-53).

Кистяковский О.Б. Фауна Украины. Т.4 Птахи. Киев, 1957. 431 с (137-139).

Коваленко А. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.

Ковтун И.П. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.

Ковтун И.П. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 99.

Ковшарь А.Ф. Птицы Таласского Алатау. Алма-Ата, 1966. 435 с (28).

Ковшарь А.Ф. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения; М., 1986. С. 99.

Ковшарь А.Ф., Губин Б.М. О влиянии антропогенных факторов на фауну позвоночных (птицы)// Редкие животные пустынь. Алма-Ата, 1990. С. 34-47.

Ковшарь А.Ф., Губин Б.М., Левин А.С. Распространение и численность джека на юге Казахстана// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 74-79.

Ковшарь А.Ф., Левин А.С. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения; М., 1986. С. 99.

Дрофа-красотка

- Козлова Е.В. Отряд Gruiformes - журавлеобразные. пастушки, журавли, дрофы. М.-Л., 1935. 40 с (36-39).
- Козлова Е.В. *Chlamydotis undulata* (Jacq.) – джек или дрофа-красотка// Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии. Л., 1975. С. 119-122.
- Коломийцев Н.П. Изменение орнитофауны Центральных Кызылкумов под влиянием антропогенного фактора// Вестник ЛГУ. Сер.3. Вып. 1. (№ 3), 1987. С. 21-28 (23).
- Костин В.П. Заметки по орнитофауне левобережья низовий Аму-Дарьи и Устюрта// Труды ин-та зоол. и паразитол. АН УзССР. Вып. 8. Ташкент, 1956 а. С. 81-127 (103).
- Костин В.П. Материалы по фауне млекопитающих левобережья низовьев Аму-Дарьи и Устюрта и очерк распространения видов позвоночных животных// Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН УзССР. Вып. 8. Ташкент, 1956 б. С. 7-80.
- Красная книга СССР. Москва, 1984. 390 с (146-147).
- Красная книга Узбекской ССР. Т.1. Животные. Ташкент, 1983. 128 с (97-99).
- Кривицкий И.А., Хроков В.В., Волков Е.Н., Жулий В.А. Птицы Кургальджинского заповедника. Алма-Ата, 1985. 195 с (51).
- Кубыкин Р.А. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 82.
- Кустанович С.Д. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 98.
- Ланкин П.М. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 79-80.
- Лаханов Д.Л. Состояние, численность редких и исчезающих птиц Юго-Западного Узбекистана и их охрана// Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Ч.2. Л., 1986. С. 13.
- Левин А.С. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 80.
- Лобачев В.С. Стрепет и дрофы в пустынях Северо-Восточного Приаралья// Орнитология. 1968. Вып. 9, С. 358-360
- Лукьяненец В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.
- Ляйстер А.Ф., Соснин Г.В. Материалы по орнитофауне Армянской ССР (*Ornis Armeniaca*). Ереван, 1942. 402 с (143-145).
- Мазин В.Н. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986 а. С. 99.
- Мазин В.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986 б. С. 80,81,85-86.
- Малеев А.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 82.
- Маслов Н.М. Птицы Бухарской области// Сб. науч. тр. Бухарского пединститута. Бухара, 1947. С. 45-70 (54).
- Мекленбурцев Р.Н. Материалы по фауне млекопитающих и птиц хребта Нурага// Тр. Среднеазиатского университета. Сер.VIIIa. Зоология. 1937. С. 1-51.
- Мекленбурцев Р.Н. Фауна Узбекской ССР. Т. 2. Птицы. Ч.1. Ташкент, 1953. 67 с (39-41).
- Мекленбурцев Р.Н. Материалы по наземным позвоночным бассейна р.Кашка-Дарья// Тр. Среднеазиатского университета. Новая сер. Вып. 130. Биологическая наука. Кн. 30. 1958. 140 с (32-33).

- Мекленбурцев Р.Н. Семейство дрофиные// Птицы Узбекистана. Т. 72. Ташкент, 1990. С. 7-16 (11-16).
- Мензбир М.А. Птицы России. Т.17. М., 1895. 836 с (430-433).
- Мензбир М.А. Охотничьи и промысловые птицы Европейской России и Кавказа. Т. 1. М., 1900. 342 с (281-282).
- Михель Н.М. Некоторые наблюдения над распространением птиц в Северном Прикарабугазье// Известия В.Г.О. Т. 73. Вып. 2. 1941. С. 275-280 (280).
- Мищенко В.П. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 81.
- Мищенко Ю.В., Щербак Н.Н. О новых находках редких и малоизученных птиц Туркмении// Вестник зоологии. № 1. 1980. С. 13-17 (13).
- Молчанов Л.А. О птицах Айбугира// Орнитологический Вестник. №3. 1913. С. 151-157 (157).
- Мурзов В.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986 а. С. 81.
- Мурзов В.Н. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986 б. С. 99.
- Мухина Е.А. Поведение птенцов джека при содержании их в условиях вольеры// Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Ч. 2. Л., 1986. С. 91-92.
- Мухина Е.А. Итоги и перспективы вольерного содержания джека в Бухарском спецпитомнике// Экология, охрана и рациональное использование птиц в Узбекистане. Ташкент, 1988. С. 44-46.
- Мухина Е.А. Биотопическое распределение и плотность поселения джека в Карнабчуле (Юго-Западный Кызылкум)// Фауна и экология птиц Узбекистана. Самарканд, 1989 а. С. 116-123.
- Мухина Е.А. Бюджет времени и поведение джеков в условиях вольер// Зоопарки и их роль в сохранении диких животных. Алма-Ата, 1989 б. С. 91-99.
- Мухина Е.А. Джек (*Chlamydotis undulata macqueenii*) в Бухарском спецпитомнике, структура поселения, динамика численности, экология// Зоол. ж. Т. 69. Вып. 7. 1990 а. С. 107-116.
- Мухина Е.А. К попытке гнездования джека в условиях неволи// Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Бухара, 1990 б. С. 86-88.
- Мухина Е.А. Токовое поведение джека в условиях неволи// Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Бухара, 1990 в. С. 88-91.
- Мухина Е.А. Формирование поведения у птенцов джека в онтогенезе// Дичефермы и зоопитомники. Тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1991 а. С. 143-157.
- Мухина Е.А. Репродуктивное поведение джека в неволе// Мат. X Вс. орнитол. конф. Ч. 2. Минск, 1991 б. С. 102-103.
- Мухина Е.А. Содержание джека в Бухарском питомнике и некоторые особенности постэмбрионального развития его птенцов// Дичефермы и зоопитомники. Тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1991 в. С. 129-143.
- Мухина Е.А. Репродуктивное поведение самцов джека (*Chlamydotis undulata*) в неволе// Зоол. ж. Т. 72. Вып. 4. 1993. С. 116-128.
- Мухина Е.А. Биологические основы охраны и восстановления джека *Chlamydotis undulata* (Jacq.) в Узбекистане. Автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. н. М., 1996. 25 с

Дрофа-красотка

- Мухина Е.А., Солдатова Н.В., Флинт В.Е. Некоторые черты биологии джека в Бухарском джейрановом питомнике// Млекопитающие и птицы Узбекистана. Тез. докл. сов. Узб. отд. ВТО и ВОО. Ташкент, 1987. С. 93-95.
- Назаров А.П. Опыт выращивания джека в неволе// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 186-188.
- Неручев В.В. Дрофа-красотка в Северо-Восточном Прикаспии// Тез. докл. 7-й Вс. орнитол. конф. Ч. 2. Киев, 1977. С. 237-238.
- Неручев В.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 79.
- Николаев Г.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84, 86.
- Никольский А.М. К фауне млекопитающих и птиц Приаральских степей// Bull. Soc. Nat. Moscow. N.S. T.6, 1892. С. 477-500 (496).
- Остроумов А.А. Зоологическая экскурсия на полуострове Мангышлак и Бузачи// Прот. засед. общ. естествоисп. при Казанском ун-те. Ч. 21. Приложение 113. Казань, 1889. С. 1-18.
- Очаповский В.С. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 98.
- Павленко Т.А. Позвоночные животные Голодной степи// Животный мир Голодной степи. Ташкент, 1962. С. 127-175 (138).
- Панов Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяций. М., 1983. 423 с (146).
- Пекло А.М. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 98.
- Пишиванов Ю.В., Прилуцкая Л.И. Краткие сведения. Джек// Ресурсы редких животных РСФСР и их охрана и воспроизводство. М., 1988. С. 108.
- Плотников В.Н. Орнитологический очерк Чиликтинской долины и прилегающего Тарбагатая// Зап. Сиб. отд. РГО. Кн.15. № 3. 1893. С. 1-21.
- Подосенов Ю.А. Казахская ССР. Административно-территориальное деление. Алма-Ата, 1986. 512 с.
- Поляков Г.И. Поездка на озера Зайсан-нор и Марка-куль в 1909 году// Орнитологический вестник. М., 1914. 387 с (239).
- Пономарева Т.С. О современном состоянии дрофы-красотки в Узбекистане// Тез. докл. Вс. орнитол. конф. Ч. 2. Киев, 1977. С. 238-239.
- Пономарева Т.С. Джек (современное состояние и перспективы сохранения) // Охота и охотничье хозяйство, 1979. № 11. С. 26-27.
- Пономарева Т.С. Состояние и пути сохранения джека в СССР// Биологические аспекты охраны редких животных. М., 1981. С. 39-44.
- Пономарева Т.С. Распространение, гнездовая биология и перспективы разведения джека в СССР// XVIII международный орнитол. конгресс. М, 1982. С. 215.
- Пономарева Т.С. Репродуктивное поведение и распределение джека (*Chlamydotis undulata macqueenii*) в местах гнездования // Зоол. .ж. 1983 а. Т. 62. Вып. 4. С. 592-602.
- Пономарева Т.С. Постэмбриональное развитие птенцов джека (*Chlamydotis undulata*)// Зоол. .ж. 1983 б. Т. 62. Вып. 8. С. 1221-1231.

- Пономарева Т.С. Дрофа-красотка// Красная книга СССР. М., 1984 а. 390 с (146-147).
- Пономарева Т.С. Дрофы мира, настоящее и будущее// Охота и охотничье хозяйство. 1984 б. № 9. С. 44-45 (45).
- Пономарева Т.С. Численность джека в Бухарской области по данным авиаучета// Бюллютень Московского об-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 90. Вып. 1. 1985. С. 25-29.
- Пославский А.Н. Анализ населения птиц Урало-Эмбинского междуречья в связи с регрессией Каспия// Орнитология. 1963. Вып. 6. М., С. 195-203 (199-200, 202-203).
- Пославский А.Н. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 81.
- Путятин В.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Радде Г. Орнитологическая фауна Кавказа (*Ornis Caucasia*). Тифлис, 1884. 450 с (324).
- Ржевский В.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 82.
- Родионов Э.Ф. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.
- Родионов Е.Ф., Кубыкин Р.А. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 85.
- Рустамов А.К. Новые данные по зоогеографии и авиафуне Южного Устюрта// Изв. АН Каз. ССР. Сер. зоол. 1951. Вып. 10. № 105. С. 61-71 (63).
- Рустамов А.К. Птицы пустыни Каракум. Ашхабад, 1954. 344 с (272-276).
- Рустамов А.К. О гнездовой фауне птиц и практическом значении наземных позвоночных животных Ташаузской области (северо-восточный Туркменистан) // Уч. зап. Туркм. гос. ун-та им. А.М. Горького. Вып. 4. 1963. С. 95-128 (105, 125).
- Рустамов А.К. Красная книга Туркменской ССР. Ашхабад, 1985. 413с (187-190).
- Рустамов Э.А. Об охране джека в Юго-Восточном Туркменистане// Тезисы докладов 2-й конференции по охране природы Туркменской ССР. Ашхабад, 1981. С. 129-131.
- Ржевский В.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 82.
- Савин Ю.Г. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84.
- Сагитов А.К., Лаханов Д.Л. Причины сокращения численности редких и исчезающих видов птиц в Узбекистане// Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Ташкент, 1990. С. 12-14.
- Салихбаев Х.С., Кашиков Д.Ю., Шарипов А. Экология позвоночных животных хребта Нурагай. Ташкент, 1970. С. 42-99 (49).
- Салихбаев Х.С., Остапенко Н. Птицы// Экология, меры охраны и рациональное использование позвоночных Карширской степи. Ташкент, 1967. С. 76-128 (86-87).
- Самарин Е.Г., Сараев Ф.А., Бидашко Ф.Г. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 79.
- Самородов А.В. Перечень птиц Прикарабогазья и Западного Устюрта// Тр. Ин-та биол. АН Туркм. ССР. Т. 4. Ашхабад, 1956 а. С. 165-192.

Дрофа-красотка

- Самородов А.В.* Летающие и гнездящиеся птицы низовьев р.Атрек// Тр. Ин-та биол. АН Туркм. ССР. Т. 4. Ашхабад, 1956 б. С. 194-220.
- Самусев И.Ф.* О редких птицах Восточного Казахстана// Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С. 219-222 (220).
- Самусев И.Ф.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 86.
- Сараев Ф.А.* Заметки о редких птицах Северо-Восточного Прикаспия// Selevinia. № 3. 1994. С. 96-97.
- Северцов Н.А.* Заметки о фауне позвоночных Памира// Зап. Турк. отд. имп. о-ва естествоиспыт. антропологии и этнографии. 1879. Т. 1. Вып. 1.
- Сибирякова А.Л.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 86.
- Синявский А.В.* О брачных играх джека// Сохраним диких животных. Алма-Ата, 1985. С. 117-118.
- Скляренко С.Л., Губин Б.М.* Питание и кормовое поведение джека в Восточных Кызылкумах// Редкие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 145-162.
- Смирин В.М., Смирин Ю.М.* Звери в природе. М.. МГУ, 1991. С. 256 (158-160)
- Спангенберг Е.П.* Отряд дрофы// Птицы Советского Союза. Т. 2. М., 1951. С. 139-168 (150-157).
- Спангенберг Е.П., Фейгин Г.А.* Птицы нижней Сырдарьи и прилегающих районов// Сб. тр. гос. зоол. музея (при МГУ). III, 1936. С. 40-184 (106-108).
- Спасский А.А., Сонин М.Д.* К орнитофауне Тувинской автономной области// Орнитология. 1959. Вып. 2. С. 184-187.
- Степанян Л.С.* Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобынныe Non-Passeriformes. М., 1975. 371 с (160-162).
- Степанян Л.С.* Надвиды и виды-двойники в авифауне СССР. М., 1983. 299 с (232-234).
- Сушкин П.П.* Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская обл. и восточная часть Уральской). М., 1908. 803 с (240-245).
- Сушкин П.П.* Птицы Советского Алтая и прилегающих частей Северо-Западной Монголии. Т. 1. М., 1938. 316 с (216-217).
- Тарасов М.П.* Некоторые экологические особенности птиц Юго-Западной Монголии// Зоол. ж. 1960. Т. 39. Вып. 9. С. 1398-1402 (1400).
- Троиценко Б.В.* О распространении и численности джека в Северо-Восточном Прикаспии, на границе его ареала// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 97-98.
- Трыкин В.С.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Фадеев В.А.* Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Фирсова Л.В.* Возрастные изменения перьевых структур у неворобынных птиц// Орнитологические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1975. С. 26-39.
- Флинт В.Е.* К орнитофауне Тувы// Орнитология. 1965. Вып. 5. С. 144-146 (144).
- Флинт В.Е., Габузов О.С., Сорокин А.Г., Пономарева Т.С.* Разведение редких видов птиц. М., 1986. 206 с (154-158).
- Флинт В.Е., Головкин А.Н., Мухина Е.А.* Материалы по инкубации яиц и выращиванию птенцов джека// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 177-180.
- Флинт В.Е., Пономарева Е.С., Прилипко Г.Д.* Джеки в вольере// Охота и охотничье хозяйство. 1982. № 5. С. 13-14.

Библиография

- Фомин В.Е., Болд А. Каталог птиц Монгольской Народной Республики. М., 1991. 124 с (40).
- Фомин В.Е., Болд А. Класс ПТИЦЫ. В кн. Редкие животные Монголии (позвоночные) под редакцией акад.В.Е.Соколова. М., 1996. 184 с (108-110).
- Хахлов В.А., Селевин В.А. Список птиц окрестностей Семипалатинска// Uragus, 1928. № 2 (кн.7). С. 19-34 (24).
- Холодовский И.А., Силантьев А.А. Птицы Европы. СПб, 1901. 636 с (448-449).
- Чернов В.Ю. Редкие околоводные птицы озера Сарыкамыш// Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Бухара, 1990. С. 46-49.
- Шаймарданов Р.Т. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Шарипов М. Современное распространение, численность рябков и дрофы-красотки в Кызылкумах и задачи их охраны// Охрана животного мира и растений в Узбекистане. Ташкент, 1978.
- Шевченко В.Л. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 79.
- Шевченко В.Л., Дебело П.В., Гаврилов Э.И., Федосенко А.К. Распространение и численность некоторых птиц в Северном Прикаспии// Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С. 235-239 (238).
- Шевченко В.Л., Дебело П.В., Гаврилов Э.И., Наглов В.А., Федосенко А.К. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья// Fauna и биология птиц Казахстана. Алма-Ата, 1993. С. 7-103 (55).
- Шестакова Г.С. Строение крыльев и механика полета птиц. М., 1971. 178 с.
- Шестоперов Е.Л. Faунистическое обследование окрестностей Теджена// Бюллютень Туркменской зоологической станции. № 1. 1936. 175-189 (182).
- Шестоперов Е.Л. Определитель позвоночных животных Туркменской ССР. Вып. 4. Птицы (aves). Ашхабад, Баку, 1937. 331 с (104).
- Шилин П.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986 а. С. 81.
- Шилин П.В. Краткие сообщения о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986 б. С. 99.
- Шимов С.В. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 83.
- Школьная Е.А. Содержание джека в неволе// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 185-186.
- Шнитников В.Н. Птицы Семиречья. М.-Л., 1949. 465 с (110-113).
- Шубин Н.Г., Шубин В.И. Краткие сообщения о джеке// Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 80.
- Эверсман Е. Натуральная история птиц Оренбургского края. // Натуральная история Оренбургского края. Т. 3. Казань, 1866.
- Яковлев Е.П. Краткое сообщение о джеке// Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 99-100.
- Янушевич А.И. Fauna позвоночных Тувинской области. Новосибирск, 1952. 143 с (24-25).
- Янушевич А.И., Тюрин П.С., Яковлев И.Ю., Кыдыралиев А., Семенова Н.И. Птицы Киргизии. Фрунзе, 1959. Т.1. 229 с (139).

Дрофа-красотка

- Adil, A.W.* Status report Houbara bustard in Afghanistan. Working group on the Houbara bustard, technical meeting, Muscat, Sultanate of Oman, 13-14 January: (1996), annex 6, 2 pp.
- Aharoni, J.* Houbara macqueenii Gray. Ornithologisches Jahrbuch 23, Heft 1, 2: (1912), 1-15.
- Aharoni, J.* Brutbiologisches aus der Syrischen W̄ste und dem Libanon. Beitrage zur Fortpflanzungsbiologie der Vogel mit Berucksichtigung der Oologie. Jahrgang 7, n 5: (1931), 161-166, n 6: 222-226 (226 h.u.).
- Ahmed, S.N.* Protection and conservation of Houbara Bustard in the Punjab. Bustard Studies, 3: (1985), 39-41.
- AlHussaini, A.H.* Tuyur Mist (Birds of Egypt). Dar El Maaref, Cairo {in arabic}, (1954).
- Al-Mashagbeh, S.A.* National status report Jordan. Working group on the Houbara bustard, technical meeting, Muscat, Sultanate of Oman, 13-14 January: (1996), annex 10, 5 pp.
- Al-Saghier, O.A.* National status report - Republic of Yemen. Working group on the Houbara bustard, technical meeting, Muscat, Sultanate of Oman, 13-14 January: (1996), annex 18, 7 pp.
- Al-Timini Faris A.* Falcons and Falconry in Qatar. First published in Qatar. (1987), 172 pp. (12, 96-97).
- Alekseev, A.F.* The Houbara bustard in the north-west Kyzylkum (U.S.S.R.). Bustard studies, 3: (1985), 87-92.
- Ali, S.* The birds of Kutch. Oxford Univer. Press: (1945), 175 pp. (112-113).
- Ali, S. and Ripley, S.D.* Handbook of the birds of India and Pakistan together with those of Nepal, Sikkim, Bhutan and Ceylon. Bombay. Oxford Univ.press, London, vol. 2: (1969), 345 pp. (191-193).
- Ali, S. and Ripley, S.D.* Handbook of the birds of India and Pakistan together with those of Bangladesh, Nepal, Bhutan and Sri Lanka. Oxford Univ.press, vol. 2: (1980), 347 pp.
- Allen, M.* Falconry in Arabia. Orbis Publishing, London: (1980), 141 (77-78).
- Allouse, B.E.* The Avifauna of Iraq. Iraq Nat.Hist.Mus., pub.n 3, Al-Tafaygudh Press. Baghdad: (1953), 163 pp.(41-42).
- Allouse, B.E.* Birds of Iraq, 2. Baghdad: (1961), (33-36).
- Arnault, C.* Parade de l'Outarde Houbara. L'Oiseau et la R.F.O., N.S. 1Y: (1934), 194.
- Atamuradov, Kh.I.* On Houbara bustard (*Otis undulata macqueenii* Gray, 1831) in Turkmenistan. Newsletter of IUCN/SSC Working Group on Houbara bustard (No.1). January: (1997), 6-7.
- Axell, H.E.* Houbara bustard in Suffolk. Br.birds, 57: (1964), 247-249.
- Baedeker, F.W.J.* Die Eier der Europaeischen Voegel. Leipzig und Iserlohn. (1863). Taf.45, n 3.
- Baer, J.* Revision critique de la sousfamille Idiogeninae Fuhrmann, 1907 (Cestodes: Davaineidae) et etude analytique de la distribution des loespecen Suisse de Zoologie, t.62, fascicule supplementaire, nov: (1955), 3-51.
- Baker, E.C.S.* The Gamebirds of India, Burma and Ceylon 2, Bombay Nat.Hist. Soc., London: (1921), (186-197).
- Bannerman, D.A.* An ornithological expedition to the eastern Canary Islands. Part II. Ibis (10) 2: (1914), 228-293 (289-291).
- Bannerman, D.A.* The Canary Islands, their history, natural history and scenery. London: (1922).
- Bannerman, D.A.* Report on the birds collected and observed during the British Museum Expedition to Tunisia in 1925. Ibis (12), 3, supplementary number: (1927), 213 (188-189).

- Bannerman, D.A.* Birds of the Atlantic Islands. Vol.1. A history of the birds of the Canary Islands and of the Salvagen. Oliver Boyd, London: (1963), (84-89).
- Barnes, H.E.* On the birds of Aden. Ibis 6, vol.Y: (1893), 105-181 (168).
- Bates, G.L.* On the birds of Jidda and Central Arabia collected in 1934 and early in 1935, chiefly by Mr.Philby. Part IY. Ibis 14 (1): (1937), 301-321.
- Baylis, H.A.* Report on a collection of parasitic Nematodes, mainly from Egypt. Part.I, Ascaridae and Heterakidae// Parasitology, vol.XY, n 1, 22.3.1923: (1923), 1-13.
- Be 'de', P.* Notes d'ornithologie. Jardin Zoologique de sfax, fasc.1, sfax. (1928).
- Bernis, F.* Aves migradoras Ibericas, 1. Madrid: (1966).
- Blanchet, A.* Les oiseaux de Tunisie. Mem.Soc.Sci.Nat. Tunisie, 3. Tunis: (1955), 84 pp (27).
- Blondel, J.* Donnees ecologiques sur l'avifaune des monts des ksours (Sahara Septentriohal) Terre et Vie 3: (1962), 209-251 (228).
- Bluestein, M.* Houbara survey. Report (in Hebrew), Nature Reserves Authority in Israel. (1980).
- Bolle, C.* Bemerkungen über die Vögel der canarischen Inseln?. J. Orn.3: (1855), 171-181.
- Bolle, C.* Mein zweiter Beitrag zur Vogelkunde der canarischen Inseln// J.Orn.5: (1857), 305-351 (334-335).
- Bozic, L.* A list of birds confirmed in Slovenia with an overiew of rare species. Acrocephalus 22 (106-107): (2001), 115-120 (117) (in Slovenian).
- Brehm, A.E.* Brehm's Thierleben, 6.Band (Die Vögel, 3.Band). Leipzig: (1879), (226-241).
- Brehm, A.* The life of animals 7, Birds. St. Petersburg, (1911), 636 p. (268-270). [Translation from German.]
- Brossot, A.* Ecologie des oiseaux du Maroc oriental. Travaux de l'Institut scientifique cherifien. Serie zoologie, n 22, Rabat: (1961), 155 pp (16, 40-41).
- Brossot, A. and Petter, J.I.* Dynamique des populations d'oiseaux an Maroc oriental. Bull. Soc.Sci. nat.Phys., Maroc, 3-4 trim: (1967), 399-405.
- Buhler-Lindenmeyer, Th.* Katalog der Schweizerischen Vogel - Fauna in Natur-historischen Museum von Basel. Verlag der Ornitholog. Gesellschaft. Basel: (1895), 62 s. (98).
- Bulman, J.F.H.* Notes on the birds of the Libyan desert. The Zoological Society of Egypt. Bulletin № 4: (1942), 5-12 (6-7).
- Bundy, G.* The birds of Libya. British Ornithologists' Union. B.O.U. Checklist No.1. London: (1976), 6-97 (17, 37, 96).
- Bundy, G., Connor, R.J., Harrison, C.J.O.* Birds of the eastern province of Saudi Arabia: (1989), (110).
- Bundy, G. and Warr, E.* A check-list of the birds of the Arabian Gulf States. Sandgrouse 1: (1980), 4-49 (15).
- Casanova, F.D.* The Houbara bustard in the Canary Islands: towards a recovery plan. Bustard Studies, 4: (1989), 42-51.
- Cave, F.O., Macdonald, J.D.* Birds of the Sudan. London: (1955), 444 pp. (174).
- Chaudhry, A.A.* Houbara bustard in Pakistan. Working group on the Houbara bustard, technical meeting, Muscat, Sultanate of Oman, 13-14 January: (1996), annex 14, 19 pp.
- Cheng Tho-Hsin.* Distributional list of Chinese birds. Peking: (1976), 1218 pp.
- Cheng Tso-Hsin.* A synopsis of the Avifauna of China. Hamburg and Berlin: (1987), 1222 pp. (196).
- Cholodovsky, N.A.* Cestodes nouveaux on peu connus// Deuxieme serie. Annuaire du Musee Zologique de l'Acad. In per.des Sciences. St.Petersbourg, t.XYIII: (1913), 221-232.

Дрофа-красотка

Collar, N.J. The world status of the Houbara: a preliminary review . Symposium papers on the great bustard *Otis tarda* (Sofia, Bulgaria, May, 26th 1978) and the Houbara bustard *Chlamydotis undulata* (Athens, Greece, May 24th, 1979): (1980), 12pp.

Collar, N.J. The bustards and their conservation. Bustard in Decline, Jaipur: (1982), 244-255 (246).

Collar, N.J. A history of the Houbara in the Canaries. The ICBP Fuertaventura Houbara Expedition, 1979. Bustard studies 1: (1983), 9-29.

Collar, N.J. and Goriup, P.D. Report of the ICBP Fuertaventurae Houbara expedition, 1979. Bustard studies, 1: (1983), 92 pp.

Collar, N.J. and Goriup, P.D. The ICBP Fuertaventura Houbara Expedition: introduction. Bustard studies, 1: (1983), 1-9.

Collins, D.R. A status of the canarian Houbara bustard (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*) with special reference to its behaviour and ecology. Unpubl.M.Phil.thesis. Univ.London: (1984), 119 pp.

Collins, D.R. The diet of the Houbara bustard *Chlamydotis undulata fuertaventurae* in the Canary Islands. Bul.Mus.Mun.Funchal, sup. # 2: (1993), 57-67.

Combreau, O. and Launey, F. A study on the migration routes of two sub-populations of Houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*). 1-st Pan Asian Ornithological Congress, XIIIth BirdLife Asia Conference, Coimbatore, India. (1996).

Combreau, O., Launey, F. and Al Bowardi, M. Inter-individual variations in the annual migration of Houbara bustard tracked by satellite. Ostrich 69 (3 and 4): (1998), 360.

Combreau, O., Launey, F., Al Bowardi, M. and Gubin, B. Outward migration of Houbara bustard from two breeding areas in Kazakhstan. The Condor 101: (1999), 159-164.

Combreau, O., Saint-Jalme, M., Seddon, P., Rambaud, F., van Heezeic, Y., Paillat, P., Gaucher, P. and Smith, T. A program for Houbara bustard restoration in Saudi Arabia. Pages 520-524 in J.A.Bis-sonette and P.R.Kraussman eds. Integrating people and wildlife for a sustainable future.. Proc. of the First International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society. Bethesda, USA: (1995), 520-524.

Cornwallis, L. A review of the Bustard situation in Iran. Bustards in Decline, Jaipur: (1982a), 81-88.

Cornwallis, L. Notes on a post-symposium tour to survey the position of bustards (*Otididae*) in India. Bustards in Decline, Jaipur: (1982b), 353-364.

Cramp, S., Simpson, K.E.L. The birds of the western Palearctic. Vol.II. Hawks to Bustards. Oxford: (1980), 695 pp. (636-668).

Czylok, A. Ponowne pojawienie sie hubary, *Chlamydotis undulata macqueenii* Gray, 1932, W Polsce/ (The reappearance of *Chlamydotis undulata macqueenii* Gray, 1832, in Poland). Przeglad Zoologiczny XXII, 3: (1978), 280-282.

De Filippi, F. Zur Ornis persiens "Note di uno viaggio in Persia nel 1862 de F. de Filipnii. Milan, 1865. Catalogo degliniecelli. J.Orn.: (1876), 187.

De Smet, K. The Houbara bustard in Algeria: preliminary report. Bustard studies, 4: (1989), 157-159.

Dharmakumarsinhji, K.S. Birds of Saurashtra. India with additional notes on the birds of Kutch and Gujerat. Times of India Press. Bombay: (1955), 561 pp.

Dharmakumarsinhji, K.S. Indian Bustard protection strategy. Bustards in Decline. Jaipur: (1982), 258-265.

Dickson, H.K.P. The Arab of the desert. London, Allen and Unwin: (1949), (366-67; 371-72; 456-57).

Dickson, H.K.P. The Arab of the desert. London, UK, Allen and Unwin: (1956).

- Dolfus, R.Ph.* Quelques cestodes d'Otidiformes, principalement d'Afrique du Nord. Repartition géographique des Cestodes d'Otidiformes. Archives de l'institut Pasteur du Maroc. T.Y, Cahier 7: (1957), 329-402.
- Dresser, H.E.* A history of the birds of Europe. London: (1876).
- Dresser, H.E.* Eggs of the birds of Europe. London: (1910), 837 pp. (654-655).
- Dupua, A.* Liste des oiseaux rencontrés en hiver au cours d'une mission dans le Sahara Algérien. L'Oiseau et RFO, 36: (1966), 131-144, 256-260 (139).
- Dupua, A.* Répartition actuelle des espèces menacées de L'Algérie. Bull.Soc.Sci. Nat. Phys. Maroc, 47: (1967), 329-354, 355-386 (372).
- Dupua, A.* Catalogue ornithologique du Sahara algérien. L'Oiseau et RFO, 39: (1969), 140-160 (151).
- El-Khadi, F.A.* Al-Sager. n 156, Tuesday 20, December: (1983), 27-42.
- El.Nagoumi, Zain El Din, A., El Monierry, H.A., and Fayed, M.* Al Tuyar Al Misriya /The birds of Egypt/. Dar El Fikr El Arabi, Cairo (in arabic). (1950).
- Emmerson, K.W.* Actual and potential threats to the Canarian Houbara. Bustard Studies, 1: (1983), 51-56.
- Erard, C. and Itchycopar, R.D.* Contribution à l'étude des oiseaux d'Iran. Mémoires Mus. Nat. d'Hist. Nat. (N.S.) série A, 66, Paris: (1970), 146 pp. (39).
- Erritzoe, J.* The birds if CITES and how to identify them. The Lutterworth Press, Cambridge: (1993), 199 pp. (72).
- Itchycopar, R.D. and Hée, F.* Les Oiseaux du Nord de l'Afrique de la Mer Runge aux canaries. Editions N. Boubee and Cie, Paris YI-e: (1964), 606 pp. (202-203).
- Eversmann, E.* Natural history of Orenburg area, vol. III. Bird natural history of Orenburg area. Kazan': (1866), (in russian).
- Fatio, V.* Faune des Vertébrés de la Suisse 2/2: (1904), (1135-1140).
- Ferguson, D.* Bustard preservation project Kingdom of Saudi Arabia: (1977), a preliminary review. U. S. Fish and Wildlife Service, typescript report.
- Finn, F.* Indian sporting birds. London: (1915), 134-144 (139-141).
- Fomin, V.Y., Bold, A.* Houbara bustard *Chlamydotis undulata* (Jacquin, 1784) in Mongolia. Newsletter of the IUCN/SSC Houbara specialist group, n.2, September 1997: (1997), 3-4.
- Gal, B.* Houbara survey in 1979. Report (in Hebrew) Nature. (1980).
- Gallagher, M.D. and Woodcock, M.W.* The birds of Oman. Quartet books, London. ISBN 0-7043-2216-1: (1980), 310 (126-127).
- Ganguli, U.* A Guide to the birds of the Delhi Ardea./ New Delhi: (1975), 301 pp (95).
- Gao Xingyi, Xu kesen, Qiao Jianfang, Yao Jun and Daikun.* Newsletter of IUCN/ SSC Working Group on Houbara bustard (No.1). January: (1997), 7-9.
- Gaucher, Ph.* Some observation on the reproduction of Houbara bustard in Algeria: (1987), 5 pp.
- Gaucher, Ph.* On the feeding ecology of the Houbara (*Chlamydotis undulata undulata*). Alauda 59(2): (1991), 120-121.
- Gaucher P., Paillat P., Chappuis P., Saint-Jalme M., Lotfikhah F., and Wink M.* Taxonomy of the Houbara Bustard *Chlamydotis undulata* subspecies considered on the basis of sexual display and genetic divergence// Ibis, 138: (1996), 273-282
- Gelinaud, G., Combreaux, O. and Seddon, P.J.* First breeding captive-bred Houbara bustards introduced in central Saudi Arabia. Journal of Arid Environments 35: (1997), 527-534.
- Güroutet, P.* Notes marocaines sur la parade nuptiale de l'Outarde Houbara (*Chlamydotis undulata*). L'Oiseau et la Revue Française D'Ornithologie. Paris: (1974), 44, n 2: (149-152).

Дрофа-красотка

- Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. und Bezzel, E.* Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5. Frankfurt am Main (Nachdruck, 1981, Wiesbaden): (1973), 637-649.
- Goodman, S.M and Meininger, P.L.* The birds of Egypt. Oxford University Press: (1989), (228-230).
- Goodman, S.M., Meninger, P.L. and Mullie, W.C.* The birds of the Egyptian western desert. Museum of Zoology, the University of Michigan, Publication n 172: (1986), (37-38).
- Goriup, P.D.* The Houbara bustard in Pakistan. WWF Monthly report, July 1980. Bustard, Houbara project 855: (1980), 1-6.
- Goriup, P.D.* The Houbara Bustard, Houbara conservation and Research in Pakistan. Western Tanager. Los Angeles Audubon Society, 48(4): (1981), 1-2.
- Goriup, P.D.* Houbara bustard (*Chlamydotis undulata*) research and conservation in Pakistan . Bustard in Decline, Jaipur: (1982), 267-272.
- Goriup, P.D.* (editor). The Houbara bustard in Morocco - Report of the Al-Areen/ ICBP, March 1982, preliminary survey. Oriental press , Bahrain: (1983), 123 pp.
- Goriup, P.D.* Some notes the status and management of bustards with special reference to the European species. C.I.C. Great bustard Symposium, Budapest: (1987), 7-26.
- Goriup, P.D.* Review of the world status of the Houbara bustard *Chlamydotis undulata*. Working group on the Houbara bustard, technical meeting, Muscat, Sultanate of Oman, 13-14 January: (1996), annex 19, 20 pp.
- Goriup, P.D.* The world status of the Houbara bustard *Chlamydotis undulata*. Bird Conservation International 7: (1997), 373-397.
- Goriup, P.D. and Collar, N.J.* The ICBP fuertaventura Houbara expedition, Spring 1979; a preliminary account . Sym.Athens, May, 1979. J.G.F.: (1980), 4 pp.
- Goriup, P.D. and Vardhan, H.* Bustard in decline. Introduction, Jaipur: (1982), 2-7.
- Gram, E.B.* Bird parasites of the Nematode suborders strongylata, Ascaridita and Spirurata// United States National Museum, bull.140, Washington: (1927), 1-17 + 1-65.
- Green, A.A.* The avifauna of the Al Jawf region, Northwest Saudi Arabia. Sandgrouse 6: (1984), 48-58.
- Grote, H.* Beiträge zur Biologie siedlungsreicher Steppenvögel. .Beit. Fortfl.Biol.Vögel 12, 1936: (1936), 195-206 (198-201).
- Gubin, B.M.* The numbers, distribution and state of protection of the Houbara bustard in the south of Kazakhstan. Bustard studies, 5: (1992), 98-103.
- Gubin, B.M.* Houbara bustard in Kazakhstan. Working Group on the Houbara bustard. Technical Meeting, Muscat, Sultanat of Oman, 13-14 January 1996, annex 11: (1996a), 6pp.
- Gubin, B.M.* Houbara bustard in Kazakhstan: distribution, numbers, seasonal movements, research effort and protection. Restoration of bustard population: captive breeding, release, monitoring and habitat management. National Commission for Wildlife Conservation Development (NCWCD), publication No.27. English series: (1996b), 15-19.
- Gubin, B.M.* Modern state of Houbara bustard population in Kazakhstan and problems with their conservation and use. Ostrich 69 (3 and 4): (1998), 238.
- Gubin, B.M.* Methods of counting Asian houbara bustard. Counting Houbara bustard. A technical publications of the IUCN/SSC/Birdlife Working Group on the Houbara bustard. 1999: (1999), 8-12.
- Gubin, B.M.* Developing a Network of the protected areas for long-term and stable use of the Houbara populations. Abstract in 1-st International Symposium and Workshop on Arid Zone Environments: research and management options for protected areas: (2000), 13-14.

Gubin, B.M. Network of preserved areas in Kazakhstan and its efficiency for conservation of animal diversity// Research and management options for protected areas (proceedings of the first international Symposium and workshop on arid zone environments), Abu-Dhabi: (2001), 67-80

Guichard, K.M. The birds of Fezzan and Tibesti. Ibis, vol.97, n 3: (1955), 393-424 (412).

Haddane, B. Repatriation et ecologie d'une espece menacée: l'outarde Houbara. Symposium International sur la Gestion et la Conservation de la Faune Mediter-raneenne. Direction des eaux et forets et de la conservation des sols du Maroc: (1985), 1-6.

Harrison, C.J.O. A field to the nest, eggs and nestling of British and European bird. London: (1975).

Harrison, J.G. and Harrison, D.Z. The Development of the Skull in the Cream-coloured courser, Stone curlew and Houbara bustard. Bull. Brit.Ornithol. Club, vol.75, n 5: (1955), 61-63.

Hartert, E. Die Vugel der paldarktischen Fauna, B.III, Berlin: (1921-22), 1765-2328 (1808-1811).

Hartert, E. On the birds of Cyrenaica. Nov.Zool., 30, n 1: (1923), 1-32 (30).

Heim de Balsac, H. Contributions à l'ornithologie du Sahara central et du Sud-Algérien. Mem.Soc.Hist.Nat. Afrique du Nord 1, Alger: (1926).

Heim de Balsak, H. and Heim de Balsak, T. De l'Oued Sous au fleuve Senigal. Oiseaux reproducteurs. Alauda 22: (1954), 145-205.

Heim de Balsak, J.M. and Mayand, N. Les Oiseaux du Nord Ouest de L'Afrique. Paris: (1962), (109-113).

Heinze, J., Krott, N. und Mittendorf, H. Beitrag zur Vogelwelt Marokkos. Vogelwelt 99: (1978), 132-137.

Hemmingsen, A.M. Field observations of birds in the Canary Islands Vidensk Medd. fra Dansk naturh. Foren. 120: (1958), 189-206.

Heredia, B., Rose, L. and Painter, M. Globally threatened birds in Europe. Action plan. Germani: (1996), p. (261-270).

Hinz, C. and Heiss, E.M. The activity patterns of Houbara bustards: aspects of a field study in the Canary Islands. Bustard studies, 4: (1989), 68-79.

Hollom, P.A.D. Observations of nesting Houbara bustards. Br.birds 73: (1980), 410-411.

Horst, B. Der grüsste flugfähigste Vogel der Welt. Bunte Tierwelt 10: (1988), 234-5.

Hudec, K., Černý, W. Fauna CSSR, Ptaci-Aves, dil II, Praha: (1977), 893 pp. (430-433).

Hume, A.O. and Marshall, C.H.T. The game birds of India, Burmah and Ceylon, 1. Calcutta: (1878), (17-22).

Jennings, M.C. Birds of the Arabian Gulf. George Allen and Unwin, London: (1981a), (26, 31, 46, 118).

Jennings, M.C. The birds of Saudi Arabia: a checklist. Whittlesford, Cambridge, Eugllad: (1981b), 112 pp. (28-30).

Jennings, M.C. The former distribution of the Houbara. Phoenix 5: (1988), (4).

Jennings, M.C. The birds of Saudi Arabia: past, present and future. Wildlife Conservation and Development in Saudi Arabia. Riyadh: (1989), 255-262.

Jennings, M.C. An interim Atlas of the breeding birds of Arabia. National Commission for Wildlife Conservation and Development, Riyadh. (1995).

Johansen, H. Die Vogelfauna Westsibiriens, III Teil (Non-Passerines). Journal für Ornithologie, 102, Heft 3-4: (1961), 237-262 (239-240).

Jourdain, F.C.R. Notes on the birdlife of Eastern Algeria. Ibis (10)3: (1915), 133-169 (166).

Дрофа-красотка

- Joyeux, Ch. et Baer, J.G. A propos des Tenias du genre Inermicapsifer recemment decouverts chez l'homme// Bul.Soc. Pathol. Exotique, t. XLII, n 11-12, dec.1949: (1949), 581-586.
- Kermani, W.A. Keynote address. Bustard studies, 3: (1985), 16-18.
- Khan, K.M. The art of falconry and hunting of Houbara bustard. WWF Pakistan Newsletter 2(4): (1983), 6-10.
- Koenig, A. 1931/32 Katalog der Nidoologischen Sammlung 2. (1895).
- Kroll, B. Die Scheichs und ihre Vögel. Stern 16: (1977), 134-140.
- Kumerloeve, H. Recherches sur l'avifaune de la République Arabe Syrienne essai d'unapercu. Alauda 36, n 1-2: (1968), 1-26 (15).
- Lack, P.C. The Canarian Houbara: survey results.. The ICBP Fuertaventura Houbara Expedition, 1979. Bustard studies, 1: (1983), 45-50.
- Lanovenko, E.N., Filatov, A.K. Observation of the Autumn migration of Houbara bustard in some open landscapes in Uzbekistan. Newsletter of IUCN/SSC Working Group on Houbara bustard (No.1). January: (1997), 3-4.
- Launay, F., Combrea, O., Aspinall, S.J., Loughland, R., Gubin, B. and Karpov, F. Trapping of breeding houbara bustard (*Chlamydotis undulata*). Wildlife Society Bulletin, 27(3): (1999), 603-605.
- Launay, F., Combrea, O. and Al.Bowardi, M. Annual migration of Houbara bustard *Chlamydotis undulata macqueenii* from the United Arab Emirates. Bird Conservation International 9 (2): (1999), 155-161.
- Launay, F. and Loughland, R. Breeding system of Houbara bustard *Chlamydotis undulata macqueenii*: preliminary observations . Bull. of the Ornithological Society of the Middle East 35, Autumn: (1995), 14-17.
- Launay, F., Loughland, R. and Mukhina, E. Preliminary observations of the incubation and covey behaviour of Houbara bustard *Chlamydotis undulata macqueenii*. Sandgrouse 19(1): (1997), 51-55.
- Launay, F. and Paillat, P. A behavioural repertoire of the adult Houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*) . Revue Ecol., vol.45: (1990), 65-88.
- Launay, F., Roshier, D., Loughland, R. and Aspinall, S.J. Habitat use by houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*) in arid shrubland in the United Arab Emirates. Journal of Arid Environments 35: (1997), 111-121.
- Lavauden, L. Notes sur Houbara undulata et quelques points relatifs à la Faune Ornithologique de la Tunisie Revue Française d'Ornithologie, 6, n 22: (1914), 308-311.
- Lavauden, L. La chasse et la faune cynigétique in Tunisie. Direction des Forêts. Tunis: (1924).
- Lavee, D. Why is the Houbara *Chlamydotis undulata macqueenii* still an endangered species in Israel?. Biological conservation 45: (1988), 47-54.
- Ledant, J.P., Jacob, J.P., Jacobs, P., Mahler, F., Ochando, B., Roche, J. Mise à jour de l'avifaune algérienne . Le Gerfaut, 71: (1981), 295-398 (330).
- Linstow, O. Nematoden des Zoologischen Museums in Königsberg// Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. LXXII, Bd.1, Berlin, Heft 3: (1906), 249-258.
- Loudon, H.B. Ergebnisse einer ornithologischen Sammelreise nach Zentral Asien (1901), Ornith. J.b., Jg.13, Heft 3/4: (1902), 81-106 (99).
- Loudon, H.B. Meine dritte Reise nach Zentral Asien und ihre ornithologische Ausbeute. Jorn. für Ornithol., Jg.58: (1910), 1-90 (87).
- Loudon H.B. 1913.
- MacFarlane, A.M. Field notes on the birds of Lebanon and Syria, 1974-77. Army bird-Watching Soc. Periodic Publ. n 3: (1978), 47-94.

Mackworth-Praed, C.W. and Grant, C.H.B. Birds of Eastern and North Eastern Africa. London, New York, Toronto, sec.ed: (1957), 845 pp. (319-320).

Makatsch, W. *Chlamydotis undulata* (Jaqin) in die Eier der Vugel Europas, Band 1, Neuman Verlag: (1974), 232-234.

Makatsch, W. Wir bestimmen die Vugel Europas. Leipzig: (1980), 553 pp (243-244).

Malik, M.M. The distribution and conservation of Houbara bustard in North West Frontier Province. Bustard studies, 3: (1985), 81-85.

Mansoori, J. The status of the Houbara bustard in Iran. Bustard studies, 3: (1985), 97-99.

Marchant, S. Iraq bird notes - 1960. Bulletin of the Iraq natural History Museum 1(4), Baghdad: (1961), 1-37 (15).

Marchant, S. and Macnab, J.W. Iraq bird notes. Bull. Iraq nat. Hist. Inst. 3(2), Baghdad: (1962), 1-48 (14).

Martin, A., Nogales, M., Hernandez, M.A., Lorenzo, J.A., Medina, F.M. and Rando, J.C. Status, conservation and habitat selection of the Houbara bustard *Chlamydotis undulata fuertaventurae* on Lanzarote (Canary Islands). Bird Conservation International, 6: (1996), 229-239.

Martin, A., Lorenzo, J.A. Present status of the canarian Houbara bustard (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*). Newsletter of the IUCN/SSC Houbara specialist group, n.2, September 1997: (1997), 6-7

Meado-Waldo, E.G. Further notes on the birds of the Canary islands. Ibis (6)2: (1889), 429-438.

Meggitt, F.J. Report on a collection of Cestoda mainly from Egypt. Part I. Familis *Anoplocephalidae*, *Davacneidae*// Parasitology, v.XIX, n 3, 30.9.1927: (1927a), 314-327.

Meggitt, F.J. Report on a collection of Cestoda mainly from Egypt, part II *Cyclophyllidae*: Fam.*Hymenolepididae* // Parasitology, vol.XIX, n 4, 19.12.1927: (1927b), 420-450.

Meggitt, F.J. Report on a collection of Cestoda mainly from Egypt, part IY, conclusion// Parasitology, v. XXII, n 3. 30.7.1930: (1930), 338-345.

Meinertzhangen, C.R. Notes on a small collection of birds made in Iraq in the winter of 1922-23. Ibis, vol.YI, n 4: (1924), 601-625 (624).

Meinertzhangen, C.R. Nicoll's birds of Egypt. V.2, Hugh Rees. LTD, London: (1930), 700 pp. (625-626).

Meinertzhangen, C.R. Birds of Arabia. London: (1954), 624 pp. (544-547).

Mendelssohn, H. Report on the status of some bird species in Israel in 1974. XII Bulletin of the international council for bird preservation. London: (1975), 265-270.

Mendelssohn, H. Development of Houbara (*Chlamydotis undulata*) populations in Israel and captive breeding. Symposium papers of the small game commission of the CIC. The Great bustard, Sofia, 1978. The Houbara bustard, Athens, 1979. The game Conservancy, Fordingbridge, UK. (1980).

Mendelssohn, H. Observations on the Houbara (*Chlamydotis undulata*) in Israel . Bustards in Decline, Jaipur: (1982), 91-95.

Mendelssohn, H., Marder, U., Stavy, M. Captive breeding of the Houbara (*Chlamydotis undulata macqueenii*) and a description of its display. XII Bull. ICBP: (1979), 134-149.

Mendelssohn, H., Marder, U. and Stavy, M. Captive breeding of the Houbara (*Chlamydotis undulata macqueenii*) and the development of the young bird . Bustards in Decline, Jaipur: (1982), 288-292.

Дрофа-красотка

- Mester, H. Defensive Defakation in der Vogelwelt . Orn.Beob. 73, Heft 3: (1976), 99-108 (106).
- Meyer, H.D. Otis Houbara Linn. Der Kragentrappe/ Isis (Oken), Jahrg. 1831, n 6: (1831), 406-408.
- Mian, A. A contribution to the biology of Houbara: 1982-83 wintering population in Baluchistan. J. Bombay Natur.Hist.Soc., 81, n 3: (1984a), 537-545.
- Mian, A. Houbara in Baluchistan: 1983-84 population status, WWF- Pakistan Newsletter 3(3): (1984b), 1-3.
- Mian, A. A contribution to the biology of Houbara: some studies on gizzard contents from 1983-1984 wintering population in the western Baluchistan. Pakistan. J. Zool. 18: (1986), 363-370.
- Mian, A. A contribution to the biology of the Houbara (*Ch.undulata macqueenii*); some observations on 1983-1984 wintering population in Baluchistan. J. Bombay Natur. History Soc., vol. 85, n 1: (1988a), 9-25.
- Mian, A. Steppe conservation in Baluchistan, Pakistan . Ecology and conservation Grassland of birds: ICBP technical publication n 7: (1988b), (181-185).
- Mian, A. and Dasti, A.A. The Houbara bustard in Baluchistan, 1982-83: a preliminary review. Bustard studies, 3: (1985), 45-49.
- Mian, A. and Surahio, M.I. Biology of Houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*) with reference to western Baluchistan. J. Bombay nat.Hist,Soc. 80(1): (1983), 111-118.
- Mian, A., Wajid, M.M. and Chaudhry, A.A. Biology of Houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*) in Punjab, Pakistan: 1991-92 population studies. Pakistan J.Zool., vol. 29(3): (1997), 211-217.
- Mirza, Z.B. Preliminary report of the study of the population, mortality, sex ratio, age structure and food habits of Houbara bustard in Cholistan desert 14 January - 24th January 1971. Lahore: (1971), 1-5.
- Mirza, Z.B. A note on Houbara bustard in Cholistan, Punjab. Bustard studies, 3: (1985), 43-44.
- Mirza, Z.B. Hunting the Houbara. Natura WWF-Pakistan, vol.21, issue 4: (1995), 25-27.
- Mitropolsky, O.W., Mukhina, E.A. and Nazarov, O.P. Houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*) in Uzbekistan . Working group on the Houbara bustard. Technical meeting, Muscat, Sultanate of Oman, 13-14 January 1996: (1996), annex 17, 10 pp.
- Moltoni, E. Comparsa di Oubara asiatica - *Chlamydotis undulata macqueenii* (Gray) - in Lombardia. Riv. ital. Orn. 22: (1952), 31-34.
- Moody, A.F. Water-fowl and game-birds in captivity. MF and G.Witherby, London: (1932), 240 pp (191-192).
- Moore, H.J. and Boswell, C. Field observations on the birds of Iraq, 1 . Iraq nat.Hist.Mus. Publ. n 9, Baghdad: (1956), 213 pp. (66-67).
- Moreau, R.E. Some notes from the Egyptian Oases. Ibis (12)3: (1927), 210-245 (230-231).
- Morel, R. A note on the status of bustards in Senegal, Mauritania and Mali . Bustard studies, 4: (1989), 123-124.
- Mountfort, G. Portrait of a desert. London. (1965).
- Mountfort, G. Portrait of a jungle. London. (1969).
- Nader, I. Bustards in Saudi Arabia. Bustards in Decline, Jaipur: (1982), 336-337.
- Nedon, H. The Houbara bustard *Chlamydotis undulata* (Jacquin) in Kashmir. J. Bombay nat. Hist.Soc., 69, n 2: (1972), 420.
- Nightingale, T. and Overy, M. Wildlife in Bahrain. Manama: (1987), 122 pp (73).
- Osborne, P.E. The bustard morphometrics data base: an in introduction and some preliminary findings. Bustard studies, 4: (1989), 125-134.

Osborne, P.E. The Houbara bustard in Arabia with special reference to Abu Dhabi, pages 84-95 in P.E.Osborne editor. Desert Ecology of Abu Dhabi - a review and recent studies. Pisces Press, Newbury. (1996).

Osborne, P.E., Bowardi, M. A. and Bailey, T.A. Migration of the Houbara bustard *Chlamydotis undulata* from Abu Dhabi to Turkmenistan: the first results from satellite tracking studies. *Ibis* 139: (1997), 192-196.

Osborne, P., French, J., Goriup, P.D. Interpreting satellite tracking data from Low RF power transmitters. *J. für Ornithologie* (suppl) 135: (1994), 254. XXI International Ornithological Congress. (August 1994, Vienna, Austria).

Paludan, K. On the birds of Afghanistan. Reprinted from *Vidensk. Medd. Dansk. naturh. For.*, vol.122: (1959), 332 pp.

Paz, U. The birds of Israel. London: (1987), (88-90).

Peters, J.L. Check list of birds of the world. Cambridge: Harvard Univ. Press, vol.2: (1934), 401 pp (Family Otidae, 217-225).

Piechoki, R. Beiträge zur Avifauna der Mongolei. Teil 1. Non-Passeriformes. *Mitt.Zool.Mus. Berlin*, XLIY, 1: (1968), 149-292.

Piechoki, R., Stubbe, M., Uhlenhaut, K. und Samajaa, D. Beitrag zur Avifauna der Mongolei. Teil III, Non-Passeriformes. *Mitt.Zool.Mus. Berlin*, Bd.57, suppl. Ann. Orn. 5: (1981), 71-128 (107).

Pleske, Th. Revision der turkestanischen Ornis. Nach Sammlungen des verstorbenen Konservators V.Russow. St.-Peterburgs, ser.7, t.36 N: (1888), 58.

Plinz W. Vogelbeobachtungen auf Lanzarote (Kanaren). *Orn.Mitt.*, 30: 1978, 159-163

Ponomareva, T.S. The Houbara bustard: present status and conservation prospect (in the USSR). *Bustard studies*, 3: (1985a), 93-96.

Ponomareva, T. S. Distribution, nesting biology and prospects for captive breeding of the Houbara bustard in USSR. *Acta XVIII Congr. int. orn.* 2: (1985c) 1159-60.

Porter, R.F. and Goriup, P.D. Recommendations for the conservation of the Arabian bustard and Houbara bustard in Saudi Arabia. IUCN, Internal report: (1985), 22 pp.

Poslavskiy, A.N. Zur Biologie der Kragentrappe. *Der Falke*, 12, Berlin, Heft 7: (1965), 242-243.

Ramadan-Jaradi, G. Notes on some breeding birds of the United Arab Emirates. *Sandgrouse* n 10: (1988), 81-84.

Ramadan-Jaradi, G., Ramadan-Jaradi, M.G. Breeding the Houbara bustard at the Al Ain Zoo / Aquarium Abu Dhabi, UAE. *Der Zoologische Garten*. Bd 59, Heft 4: (1989), 229-240.

Razdan, T. Conservation strategy for bustards in India. *Bustards in Decline*, Jaipur: (1982), 302-305.

Razdan, T. and Mansoori, J. A review of the bustard situation in the Islamic Republic of Iran. *Bustard studies*, 4: (1989), 135-145.

Rey, E. Die Eier der Vogel Mitteleuropas. Bd.1, Gera: (1905), (426-427).

Roberts, T.J. The Houbara bustard in Pakistan in relation to conservation. *Bustard studies*, 3: (1985), 35-37.

Roberts, T.J. and Savage, C.D.W. Houbara bustard (*Chlamydotis undulata macqueenii*) and its management. *Ibid Outdoorman* (Karachi). 1(8): (1971), 37-39.

Roshier, D.A. Anecdotal reports on the status of Houbara bustard *Chlamydotis undulata macqueenii* in Syria. *Ornithological Society of the Middle East, bull.*35, Autumn 1995: (1995), 18-21.

Rotschild, W. and Hartert, E. On a new bustard from the palearctic region. *Nov.Zool.* 1: (1894), 689.

Дрофа-красотка

- Saint-Jalme, M., Combreau, O., Seddon, P.J., Paillat, P., Gaucher, P., van Heezik, Y. Restoration of *Chlamydotis undulata macqueenii* (Houbara bustard) populations in Saudi Arabia: a progress report. *Restoration Ecology*, 4(1): (1996), 1-8.
- Saint Jalme, M., Gaucher, P. and Paillat, P. Artificial insemination in Houbara bustards (*Chlamydotis undulata*): influence of the number of spermatozoa and insemination frequency on fertility and ability to hatch. *J. of Reproductive Fertility*. 100: (1994), 93-103.
- Saint Jalme, M., Gaucher, P. and Paillat, P. Reproductive parameters in captivity. Propagation of the Houbara bustard. London and New-York: (1996), 32-44.
- Saint Jalme, M., Gaucher, P. and Paillat, P. Production and Prospects. Propagation of the Houbara bustard. London and New-York: (1996), 97-99.
- Saint Jalme, M., Williams, J., Mickaelian, I. and Paillat, P. Seasonal variation of LH, sex steroids, body mass, moult, display and laying in two subspecies of Houbara bustard *Chlamydotis undulata macqueenii* and *Chlamydotis undulata undulata*, housed in outdoor cages under natural conditions. *General and Comparative Endocrinology*, 102: (1996), 102-112.
- Saleh, M. The status of the Houbara bustard in Egypt. *Bustard studies*, 4: (1989), 151-156.
- Samusev, I. F. Short communications on the Houbara Bustard. In Kovshar', A. F. (ed.) Rare species of birds and animals of Kazakhstan, 86. Alma-Ata. (1986), (in russian).
- Sasikumar, C. Houbara bustard *Chlamydotis undulata*: a rare record from Kerala. J. Bombay Nat.Hist.Soc.: (1988), 101.
- Schinz, G. Europaische Fauna. Stuttgart: (1840), (294-297).
- Schynwetter, M. Die Eier der Trappen. Beitr.Fortpfl.Biol.Vogel 19(6): (1943), 141-151.
- Schynwetter, M. Handbuch der Oologie 1. Berlin: (1962), (362: 368).
- Scott, D.A. The Houbara bustard in Iran. Iran Dept. Env. (Div.Park and wildlife), typescript report, 23 November 1975: (1975).
- Seddon, P.J., Saint Jamle, M., van Heezik, Y., Paillat, P., Gaucher, P. and Combreau, O. Restoration of Houbara bustard populations in Saudi Arabia: developments and future directions. *Oryx*, vol.29, n 2: (1995), 136-142.
- Seurat, L.G. Sur un nouveau parasite de l'Outarde Houbara// Bull.Soc.hist.Naturelle Afrique du Nord, Alger, YI annel, n 5, 15.5.1914: (1914), 117-119.
- Shams, K.M. Occurrence and distribution of bustards in Baluchistan. *Bustard studies*, 3: (1985), 51-53.
- Shelly, G.E. A handbook to the birds of Egypt. London: (1872).
- Sibley, C.G. and Monroe, Jr. Distribution and Taxonomy of birds of the world. New Haven and London: (1990), 1111 (215-217).
- Skrjabin K.I. et. Schiklobalova N.P. Les Nematodes parasites et les maladies qu'ils provoquent. Vol.1 Oxyurata// Publication de l'Academie des sciences Medicales de l'URSS, Moscow: (1949), 161.
- Smith, K.D. On the birds of Morocco. *Ibis* 107, n 4: (1965), 493-526 (510).
- Spassky, A.A. Osiovy Tsestodologii I. Anoplotcefaliaty. Izdatelstvo Akademii Nauk SSSR, Moskva: (1951), 736 pp.
- Stanfort, W. A note on the birds of Oman and the tracial states 1954-1968. Army birds-Watching Soc. Periodic. Publ. n 1: (1973).
- Stead, Ph.J. Flight patterns of the European bustards. *Brit.Birds* 58: (1965), 43-47.
- Stresemann, E. The status of Avian systematic and its unsolved problems. *The Auk*, vol.76, n 3: (1959), 269-280.
- Surahio, M. J. Houbara bustard in Pakistan - research and conservation project N. 855. Ann. Rep. to WWF/IUCN (unpubl.). (1981).

- Surahio, M. J.* Houbara bustard in Pakistan - research and conservation project N. 855. Ann. Rep. to WWF/IUCN (unpubl.). (1982).
- Surahio, M.J.* Ecology and distribution of Houbara bustard in Sind. Bustard studies, 3: (1985), 55-58.
- Taczanowski, W.* Ptaki Krajowe. W.Krakowie: (1882), 398 pp. (68-69).
- Taylor, N.* Live-capture of the Houbara bustard. Bustard studies, 3: (1985), 59-80.
- Thesiger, W.* Arabian sands. London: (1959), 290-294.
- Thomsen, P.S. and Jacobson, P.* The birds of Tunisia. Copenhagen: (1979), (77).
- Ticehurst, C.B.* The birds of British Baluchistan. J. Bombay Nat. Hist.Soc., vol.32, n 1: (1926), (78-79).
- Ticehurst, C.B., Buxton, P.A. and Cheesman, R.E.* Birds of Mesopotamia, pt.3. J. Bombay Nat.Hist.Soc. 28, n 3: (1922), (338-339).
- Ticehurst, C.B. and Cheesman, R.E.* The birds of Jabrin, Jafura and Hasa in Central and Eastern Arabia and of Bahrain Islands, Persian Gulf. Ibis (12)1: (1925), 1-32 (27).
- Toschi, A.* Introduzione alla ornithologia della Libia. Bologna: (1969), 381 pp (191-192).
- Trotter, W.D.C.* Observations faunistiques sur l'ile de Lanzarote (Canaries). Oiseau et R.F.O. 40, n 2: (1970), 160-172 (162-163).
- Tunisian Delegation.* Report on the Houbara bustard. Sym. Athens, May 1979. IGF. (1979).
- Upton, R.* The Houbara bustard and its relationship to middle eastern falconry. Sym. Athens, May 1979. IGF. (1979).
- Upton, R.* The Houbara bustard and the Arab falconer. Bustard studies, 4: (1989), 174-176.
- Urban, E.K., Fry, C.H., Keith, S.* The birds of Africa, vol.II. London-Orlando: (1986), 148-179(156-157).
- Valverde, J.A.* Aves des Sahara Espanol. Madrid: (1957).
- Von Thanner, R.* Verbreitung eizelner Vogelarten auf den Kanaren. Orn.Jahrb.25: (1914), 86-94 (90-91).
- Vardhan, H.* A report on the status of bustards in India. Bustard studies, 3: (1985), 113-117(115).
- Vaurie, Ch.* A survey of birds of Mongolia. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., n 127, art 3: (1964), 103-143.
- Vaurie, C.* The birds of the Palearctic Fauna Vol.II (Non-Passeriformes). London: (1965), 763 pp. (341-343).
- Volsoe, H.* The breeding birds of the Canary Islands. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren, bd. 117: (1955), 117-178.
- Voous, K.H.* List of recent Holarctic bird species. Non-passserines. Ibis 115, 4: (1973), 612-638(626).
- Wetmore, A.* A classification for the birds on the world. Smithsonian Miscellaneous collections, vol.139, n 11, Washington: (1960), 1-37.
- Whistler, H.* Material for the ornithology of Afghanistan. J. Bombay Nat.Hist. Soc., 45(4): (1945), 471.
- Whitaker, J.I.S.* The birds of Tunisia, II. London: (1905), 410 pp. (284-286).
- Witherby, H.F., Jordain, F.C.R., Ticehurst, N.E. and Tucker, B.W.* The handbook of British birds, vol.IY. London: (1940), 436-449 (446-449).
- Woodland, W.N.F.* On three new Cestodes from birds// Parasithology, Cambridge, vol. XXII, n 2, 24.3.1930: (1930), 214-229.
- Yerbury, J.W.* On the birds of Aden and the neighbourhood. Ibis 5 (4): (1886), 11-24 (20).
- Yerbury, J.W.* Further notes on the birds of Aden. Ibis: (1896), 32-33 (33).

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

A

- A. badius* 98
A. chrysaetos 98
A.heptapotamicus 197
Acacia farmsiana 184
Acanthophyllum 200
Acanthophyllum pungens 201, 213
Accipiter nisus 98
Acinopus striolatus 191
Acrididae 192, 196, 197, 201
Acrotylus insubricus 197
Adesmia 191, 195, 203
Adesmia panderi 191
Aegypius monachus 98, 155
Aehiessa szekessy 191
Aellenia subaphylla 160
Afrotis 17
Agama 183
Agama sanguinolenta 241
Agamidae 192
Agropyrom fragile 202
Alhagi 184
Alhagi canescens 160
Alhagi sp. 159, 201
Alium sabulosum 168
Alium sp. 214
Ammodendron 199
Ammodendron argenteum 201, 213, 214
Amphimallon volgensis 193
Anabasis sp. 201, 214
Anas platyrhynchos 40
Anatolica 185, 195
Anemone 199
Anisoplia segetum 193
Anomala errans 193
Anser anser 40
Anthropoides virgo 39
Apidae 192
Aquila 98, 150
Aramidae 15
Aranei 191
Ardea cinerea 40, 100
Ardeotis arabs 41
Ardeotis nigriceps 41
Arganiers 183
Argyrolobium uniflorum 184
Arnebia sp. 170
Artemisia 123, 160, 163, 165, 170, 172, 186, 213
Artemisia sp. 214
Artemisia terrae-albae 200, 242
Ascometra vestita 265
Asiotmethis heptapotamicus 196
Astragal sp. 214
Astragalus 183, 189, 198, 203, 213
Astragalus hamosus 183
Astragalus sp. 213
Astragalus turczaninovii 189
Atriplex 161, 170, 203
Aves 15

B

- Blaps* 191, 203
Bromus tectorum 187
Bubo bubo 154, 265
Buprestidae 196
Burhinidae 15
Burhinus oedicnemus 17, 40
Buteo rufinus 98

C

- C. arabs* 14
C. australis 14
C. decempustulata 191
C. kori 14
C. nigriceps 14
C. pachystilis 187
C. parfentjevi 196

- C. undulata macqueenii* 14
C. undulata undulata 14
C.comosus 184
C.fuscipennis 197
C.gorilla 196
C.italicus 197
C.u.fuertaventurae 17, 23, 37, 51, 52, 58, 59, 61, 132, 142, 169, 172, 183, 207, 209, 228, 229, 232
C.u.macqueenii 17, 18, 24, 25, 37, 41, 52, 56, 143, 157, 169, 173, 184, 207, 225, 228, 232, 250
C.u.undulata 17, 18, 37, 49, 52, 56, 58, 59, 60, 61, 132, 143, 157, 173, 179, 183, 207, 209, 211, 225, 228, 229, 232, 246, 250
Calandrella rufescens 98, 193
Calendula aegyptiaca 183
Calligonum 170, 184, 196, 201, 203, 213, 214, 217
Calligonum comosum 184
Calligonum sp. 217
Calliptamus italicus 192, 197
Cantharidae 184
Capparis 123, 184
Capparis spinosa 123
Carabeidae 191
Carabus 203
Caragana 195
Carex 199
Carex physoides 187
Carex sabulosa 168
Carex sp. 161
Ceraeocerus fuscipennis 196, 197
Cerambycidae 185, 193, 196
Ceratocarpus arenarius 201, 214
Ceratocarpus sp. 161, 213
Cestodes 266
Ch.a.arabs 17
Charadriiformes 15
Chenolea tomentosa 156
Chineosoma kizilcumense 191
Chionesoma kokujevi 196
Chionesoma sp. 193
Chlamidotis 17
Chlamydota 13, 14, 15, 17, 18, 19, 23, 39, 52, 229, 232
Chlamydota undulata 13, 17, 19, 23, 39, 229, 232
Chlamydota undulata fuertaventurae 19
Choriotis 9, 12, 13, 14, 15, 17
Choriotis australis 13
Choriotis kori 12
Choriotis nigriceps 9, 13
Chrysomelidae 203
Cicindela schrencki 191
Circaetus gallicus 98
Circus 98
Cleonus 186
Climacoptera 198, 200
Coleoptera 190
Compositae 195
Copris lunaris 203
Coraciacarus otidis 265
Corvus corax 155
Corvus ruficollis 98, 154
Crossobamon eversmanni 193
Crotalaria 184
Curculionidae 185, 191, 203
Cursorius cursor 17
Cymindis sp. 191
- D**
- D.tartarus* 197
Delphinium 199
Dermestidae 191
Derycorys albidula 192
Diptera 192
Dociostarus kraussi 192, 197
Dorcadion 185, 193, 194, 196, 201
Dorcadion pantherinum 196
- E**
- E. arguta* 193
E. grammica 193
E. intermedia 193
E. lineolata 193
E.r.orangensis 17
E.r.ruppellii 17
E.ruppellii 17

Дрофа-красотка

- E.s.barrowi* 17
E.s.canicollis 17
E.s.senegalensis 17
E.s.somaliensis 17
E.v.scolopacea 17
E.v.vigorsii 17
Eimeia otusi 266
Elateridae 191
Ephedra 160, 170, 184
Eremias 193, 241
Eremopyrum 242
Eremopyrum sp. 168
Eremurus sp. 201, 213
Erodium 170, 183, 198
Erodium cicutarium 183
Eulahopsis 184
Euphorbia obtusifolia 156
Eupodotis 17, 18
Eurotia 201, 213, 214
Eurotia ceratoides 201, 213, 214
- F**
- F. subbuteo* 98
F. tinnunculus 98
F.biarmicus 151
F.cherrug 151
F.pelegrinoides 152
F.peregrinus 151
Fagonia 184
Fagonia glutinosa 184
Fagopyrum 203
Falco columbarius 98
Falco jugger 151
Farsetia stylosa 184
Felis libyca 265
Ferula 219
Formicidae 192, 193, 196
- G**
- Gagia reticulata* 189
Galeodes 191
Galliformes 15
Graminae 213, 214
Grewia populifolia 184
Grues 15
- Gruidae* 15
Gruiformes 15
Gryllotalpa sp. 184
Gura 184
Gymnopleurus aciculatus 196
- H**
- H. flaminata* 266
H. furcifera 266
H. ammodendron 184
Halocnemum strobilaceum 159
Haloxylon 170, 184
Haloxylon ammodendron 184
Haloxylon sp. 158, 169, 170
Harpalus 203
Hartertia confusa 266
Hartertia rotundata 266
Helianthemum ruficomum 184
Helianthemum sessiliflorum 157
Heliotropium sp. 170, 202
Hemilepistus elegans 192, 198, 242
Hemiptera 192
Heteracia azovitsii 189
Heteracris adspersus 197
Heterakis gallinae 266
Heterotetrax 13
Hispanolepsis villosa 265, 266
Holosteum umbellatum 170, 184
Houbara fuertaventurae 18
Houbara houbara 18
Houbara Macqueenii 18
Houbara undulata 18
Houbaropsis bengalensis 13
Hymenolepis falsata 266
Hymenolepis villosa 266
- I**
- I. mongolica* 266
Idiogeninae 266
Idiogenus nana 265
Idiogenus otidis 265, 266
Iris 199
Isoptera 192
Isospora otusi 266
Ixiolirion tataricum 199, 201

J

- Jacanidae* 15
Jnermicapsifer otidis 266
Julodis variolaris 191, 194, 196

K

- Kochia prostrata* 201, 213, 214
Koeleria phleoides 170, 184

L

- L. mutus* 55
Lacertidae 192
Lactuca scariola 185
Lagopus lagopus 40, 55
Lamicolae 15
Larus argentatus 98
Lasirus 184
Launaea 156, 158, 183
Launaea arborescens 156, 183
Launaea sp. 158
Lenaria vulgaris 201
Lepidoptera 192
Leptadenia spartium 169, 184
Licium fruits 183
Licium intricatum 183
Licium sp. 158
Limonium sp. 201
Lissotis 13, 16
Lixus 191
Lobularia lybica 183
Lophotis 15, 17

M

- M.nivalis* 265
Machozetus lehmanni 191, 200
Madotrogus kirghisicus 196
Madotrogus sp 193
Malcolmia africana 170, 184
Manteoptera 192
Medicago minima 183
Meloidae 191, 198, 202
Merendera robusta 198
Merops superciliosus 98
Mesembryanthemum sp 183

- Messor* 183, 196
Messor maurus 183
Multicapsiferina otidis 266
Mus musculus 193
Mustela eversmanni 265
Mylabris 191, 198
Mylabris florovi 198
Mylodus korschun 98
Myriapoda 192

N

- Nanophyton erinaceum* 160
Nematodes 265
Neognathae 15
Neornithes 15
Neotis 17, 41
Neotis nuba 41
Noea muraronata 158
Notoceras bicornis 183
Notostaurus albicernis 192

O

- O. tarda dubowskii* Tach 14
Odonata 192
Oedibasis 187, 195
Oedibasis apiculata 187, 195
Oedipoda miniata 197
Onnonis natrix 156
Onthophagus amyntas 193
Ootoma bipartita 183
Orthoptera 183, 186, 192, 196
Otides 15
Otididae 14, 15
Otidilepis tetricis 266
Otidotaenia macqueenii 266
Otidoeus houbara 265
Otis 12, 13, 14, 17, 18, 27, 39, 40
Otis houbara 18
Otis macqueenii 18
Otis ornata 18
Otis Rhaad 18
Otis tarda 12, 13, 27, 40
Otis undulata 18

Дрофа-красотка

P

- Paludicolae* 15
Pamphogidae 197
Panicum sp. 170
Panicum ssp 184
Panicum turgidum 157
Paraschistometra macqueenii 266
Peganum harmala 158, 242
Pentodon idiota 203
Pentodon minutum 193
Pezotmethis tartarus 192
Phaeadoretes compus 191
Phragmites communis 161
Phrynocephalus 193
Phrynocephalus helioscopus 123, 193
Phyllognathus excavatus 193
Pituranthos tornosa 158
Plocaederus scapularis 191
Poa bulbosa 187
Polygonum afganicum 170, 184
Psammodromus 183
Psammophis lineolatum 193
Psophia Jacquin 18
Psophia undulata 18
Pterocles 15
Ptetica cristulata 192, 197
Pyimelia cephalotes 191
Pyrgodera armata 197
Pyrgomorpha conica 197
Pyrgomorphidae 197

R

- Ralli* 15
Rallidae 15
Ramburiella turcomana 192
Ranunculus 199
Ratus ratus 155
Raya 184
Reaumuria turkestanica 160, 189
Rhaad Bustard 21
Rhazya stricta 170
Rheum 198
Rhinopetalum 199, 201

S

- S. arbuscula* 160
S. richteri 187
S. rigida 187
S. suctoria 266
Saiga tatarica 178
Salsola 123, 160, 162, 170, 184, 187, 198, 200, 201, 203, 214, 242
Salsola arbuscula 162, 170, 184, 187, 201, 214
Salsola gemmascens 160
Salsola orientalis 123, 200, 201, 214, 242
Saueda vera 156
Scarabeidae 184, 191, 195, 201
Scarabeus 191, 195
Scarabeus baberi 195
Scarites bucida 191, 193
Scarites terricola 191
Schistometra conoides 266
Scincus scincus 183
Senecio kleiniana 156
Silphidae 185
Sobolevina otidis 266
Solifugae 191
Spaleorosophis diadema 66
Sphenoptera caprina 196
Sphingonotus satrapes 192
Spiraea 161
Staphelinidae 203
Stenoptera caprina 195
Stipa sp 161
Stramiger desertorum 192
Strongylus houbarae 266
Subulura rima 266
Syphoetides 13, 16

T

- Tamarix* 156, 201
Tenebrionidae 184, 191, 193, 195
Tentyria 186, 195
Teratoscincus scincus 193
Tetraogallus himalayensis 39
Tetrax 12, 13, 17, 39
Tetrax tetrax 12, 13, 39

- Tettigoniidae* 196
Thrinchus arenosus 197
Thymelea hirsuta 157
Trematodes 265
Tribulus 170, 184
Tribulus sp. 170
Tribulus terrestris 184
Trigoscilis Shcrenki 195
Triumfelta rotundifolia 184
Tulipa sogdiana 168
Tulipa sp. 187
Turdus merula 66
Turnicidae 15
- U**
- Ubara* 21
Undulata 15
Undulated trumpeter 21

- V**
- Varanus griseus* 155
Verbascum fruticosum 158
Vicia subvilosa 201, 202
Vormela peregrina 265
Vulpes 57, 97
vulpes 57
Vulpes corsac 97
- Z**
- Zizyphus jujula* 184
Zophosis plicata 183
Zygophyllum 160, 184, 185
Zygophyllum Eichaldii 160
Zygophyllum sp. 169

Борис Михайлович Губин

ДРОФА-КРАСОТКА

Художник Ф.Ф. Карпов

Редактор И. Ф. Руденко

Координатор проекта Л.И. Конькова

Компьютерный дизайн А.В. Виляев

Подписано в печать 5.01.04. Формат 70X100 $1/16$.
Бумага мелованная. Гарнитура “Times New Roman”.

Усл. печ. л. 20,0. Тираж 500 экз. Заказ

Цена договорная.

Отпечатано в типографии ТОО “КОЛОР”
480000, Алматы, пр. Абая, 32.



Рис.4.2.1.2. Портрет взрослого самца. Питомник NARC.



Рис.4.2.1.3. Рулевые перья разных особей джека:

- 1 – четко выраженные две полосы, 2 – редуцирующаяся третья полоса,
- 3 – четко выраженные три полосы, 4 – редуцирующаяся четвертая полоса.



Рис.4.2.5.1. Пуховые птенцы дрофы-красотки:
1 – только что обсохнувший, Кызылкум, 1987 г.; 2 – односуточный, Таукум, 1995 г.



Рис. 4.5.1. Портрет самца дрофы-красотки в токовой позе. Хорошо различимы все типы украшающих перьев воротника и хохолка. Питомник NARC.



Рис. 4.5.5. Самец джека. В нижней части шеи сзади видна пуховая часть.
Питомник NARC.



Рис. 4.5.6. При просушке оперения хорошо видны 10 пар рулевых перьев.
Бухарский питомник, 1988 г.



Рис. 5.1.1.1. Ориентировочная реакция самца между токовыми пробежками.
Питомник NARC.



Рис. 5.1.1.2. Ориентировочная реакция самки во время кормежки. Бузачи, 1996 г.



Рис. 5.1.2.1. Ходьба с низко опущенной головой. Питомник NARC.



Рис. 5.1.2.2. Свежие следы джека на песке. Питомник NARC.



Рис. 5.2.3.2. Поведение при опасности. С приближением хищника птица садится на цевки и замирает. Питомник NARC.



Рис. 5.3.2. Социальное поведение. Групповые игры у птиц – начало. Питомник NARC.



Рис. 5.3.5. Социальное поведение птиц. Двухлетние самец и самка из одного выводка, постоянно держащиеся вместе. Бухарский питомник, ноябрь, 1988 г.



Рис. 5.4.2.2. Характерное состояние оперения головы джека в период его токования.
Питомник NARC.



Рис. 5.4.2.3. Токовая пробежка джека.
Питомник NARC.



Рис. 5.4.2.4. Брачный танец самца джека
перед самкой. Питомник NARC.



1



2

Рис. 5.4.2.5. Места токования джека в Таукумах:
1 – дорожка до 50 см, набитая самцом при токовых демонстрациях,
2 – точок на вершине закрепленного бархана.



Рис. 5.6.1.1. Перемещение самки на гнездовом участке. Таукум, 1995 г.



Рис. 5.6.2.1. Насиживающая кладку самка в позе с укороченной шеей. Бузачи, 1996 г.



Рис. 5.6.2.2. Насиживающая кладку самка в позе с приподнятой шеей.
Кызылкум, 1987 г.



Рис. 5.6.2.3. Насиживающая кладку самка в позе с вытянутой шеей.
Питомник NARC.



Рис. 5.8.3.1. Комфортное поведение.
Чесание затылка ногой (глаза закрыты).
Бухарский питомник, 1988 г.



Рис. 5.8.3.2. Комфортное поведение.
Приведение в порядок оперения
воротника. Питомник NARC.



Рис. 5.8.3.3. Комфортное поведение.
Приведение в порядок оперения шеи
ногой. Питомник NARC.



Рис. 5.30. Комфортное поведение.
Приведение в порядок оперения плеча
клювом. Бухарский питомник, 1988 г.



Рис. 5.7.1. Взрослый четырехлетний самец. Поза “журавля” с четко выраженным украшающим перьями хохолка в сложенном состоянии. Питомник NARC.



Рис. 5.8.2.2. Комфортное поведение. Потягивание с расправлением крыльев. На подхвостье виден струйчатый рисунок, наиболее четко выраженный у самца. Питомник NARC.



Рис. 5.8.1.1. Комфортное поведение.
Распускание хвоста веером перед его
чисткой. Питомник NARC.



Рис. 5.8.2.1. Комфортное поведение.
Расправление крыла при помощи ноги.
Здесь наиболее хорошо виден рисунок
крыла. Питомник NARC.



1



2



3



4

Рис. 5.8.1.2. Комфортное поведение.
1 – чистка оперения подхвостья, 2 – чистка оперения надхвостья,
3 – чистка оперения спины, 4 – инсоляция, крыло приспущенено, глаза полузакрыты, туловище
расположено перпендикулярно солнечным лучам. Питомник NARC.



Рис. 5.3.5. Комфортное поведение.
Приведение в порядок оперения головы
чесанием ей о спину. Питомник NARC.



Рис. 5.8.4.1. Комфортное поведение.
Встряхивание оперения самцом с
расправлением рулевых. Вид сбоку.
Питомник NARC.



Рис. 5.8.4.2. Комфортное поведение.
То же. Вид сзади.
Питомник NARC.



Рис. 5.8.4.3. Комфортное поведение.
Встряхивание оперения в движении.
Питомник NARC.



Рис. 5.8.4.4. Комфортное поведение.
Встряхивание оперения самкой после
отдыха. Питомник NARC.



Рис. 5.8.5.1. Комфортное поведение.
Хлопанье крыльями. Питомник NARC.



Рис. 5.9.1.1. Кормовое поведение.
Южный Мангышлак. Май, 2003 г.



Рис. 5.9.1.2. Кормовое поведение.
Медленное продвижение в поисках
корма. Бухарский питомник, 1988 г.



Рис. 5.9.2.1. Кормовое поведение.
Самец обрабатывает лист злака
перед заглатыванием.
Бухарский питомник, 1988 г.



Рис. 5.9.4.1. Самец джека, потребляющий
воду из поилки. Питомник NARC.



Рис. 5.10.1. Комфортное поведение.
Сушка оперения, сопровождающаяся
кратковременным сном. Питомник NARC.

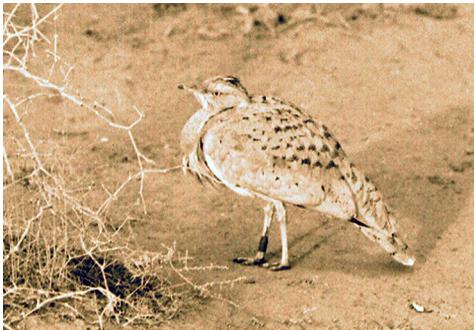


Рис. 5.11.1.1. Поза джека при осадках.
Бухарский питомник, 1988 г.



1



2



3



4



5



6

Рис. 5.10.2. Поведение отдыха и сна:

1 – стоя на одной ноге, вжав вторую; 2 – стоя на одной ноге, поджав вторую; 3 – отдых самки с втянутой шеей; 4 – отдых самца с втянутой шеей; 5 – отдых лежа с приподнятой головой; 6 – отдых лежа с втянутой шеей.

Питомник NARC.



Рис. 6.1.1.3.3. Нефтепромыслы Жанаузень.

Из-за сильного загрязнения дрофа-красотка полностью вытеснена отсюда, а численность других видов позвоночных животных сокращена в 6-100 раз.

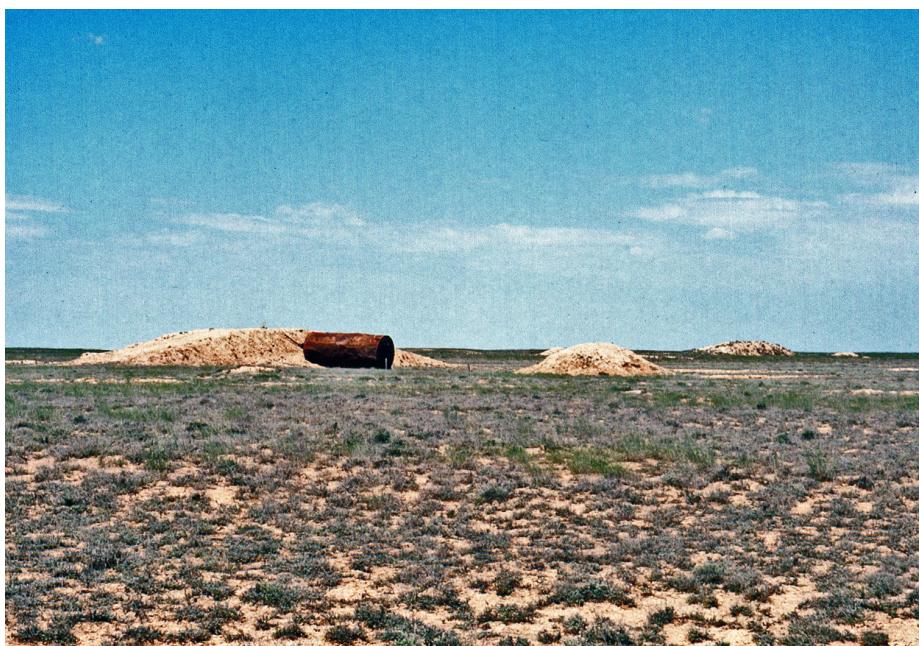


Рис. 6.1.1.3.4. Места обитания дрофы-красотки на полуострове Бузачи после проведения на них геолого-разведочных работ. Засушливая весна 1996 г. Май.



Рис. 6.2.2. Гибрид кречета с сапсаном – настоящая машина по уничтожению джека.



Рис. 6.3.1.3.19. Места обитания дрофы-красотки в пустыне Таукум с куртинами курчавки. Равнина у подножий Чу-Илийских гор. Август 2000 г.



Рис. 6.3.1.3.1. Места обитания дрофы-красотки в пустыне Кызылкум. Учет численности и токовой активности джека из окопчика с бруствером. Май 1986 г.



Рис. 6.3.1.3.2. Посадки саксаула на кромке пустыни Кызылкум. Сентябрь 2003 г.



Рис. 6.3.1.3.3. Распашка пустынных территорий под окультуренные пастбища.
Кызылкум, 1997 г.



Рис. 6.3.1.3.4. Места обитания дрофы-красотки на плато Устюрт.
Зараставший такыр с эбелееком и солянками.



Рис. 6.3.1.3.5. Места обитания дрофы-красотки в южной части плато Устюрт.
Пухляк с солянками и полынью.



Рис. 6.3.1.3.6. Места обитания дрофы-красотки на плато Устюрт.
Равнина с редким массивом саксаула. Август 2002 г.



Рис. 6.3.1.3.7. Места обитания дрофы-красотки на плато Устюрт.
Такыр с солянками. Сентябрь 2002 г.



Рис. 6.3.1.3.8. Места обитания дрофы-красотки на полуострове Бузачи.
Влажный 2002 год с обильными осадками в апреле.



Рис. 6.3.1.3.9. Места обитания дрофы-красотки на полуострове Бузачи.
Сентябрь 2002 г.



Рис. 6.3.1.3.10. Места обитания дрофы-красотки на Южном Мангышлаке.
Сентябрь 2002 г.



Рис. 6.3.1.3.11. Места обитания дрофы-красотки в Западной Бетпакдале.
Зеленые массивы боялыча (*Salsola arbuscula*) с пятнами полыни. Май 1984 г.



Рис. 6.3.1.3.12. Места обитания дрофы-красотки в Центральной Бетпакдале
в засушливый сезон 2001 г.



Рис. 6.3.1.3.13. Места обитания дрофы-красотки на кромке пустыни Мойынкум. Учет птиц с автомобиля с просмотром местности в полевой бинокль. Июнь 2001 г.



Рис. 6.3.1.3.14. Места обитания дрофы-красотки в Южном Прибалхашье. (Сарыишикотрау). Июнь 1983 г.



Рис. 6.3.1.3.15. Полевой лагерь по изучению дрофы-красотки в песчаном массиве Таукум. Места токования самцов. Май 1995 г.



Рис. 6.3.1.3.16. Места обитания дрофы-красотки в пустыне Таукум. Равнина с биоргуном и полями полыни белоземельной – наилучший гнездовой биотоп для самок.



Рис. 6.3.1.3.17. Места обитания дрофы-красотки в пустыне Таукум.
Кромка песчаного массива. Июнь 1995 г.



Рис. 6.3.1.3.18. Места обитания дрофы-красотки в пустыне Таукум.
Равнина с полями биоргугна на кромке песчаного массива. Июнь 1995 г.



Рис. 6.3.3.1. Места обитания дрофы-красотки в Аравийской пустыне в период миграции в Саудовскую Аравию. ОАЕ, январь 2004 г.



Рис. 6.3.3.2. Места обитания дрофы-красотки в Омане. Межгорная каменистая долина с редкими акациями и кустарниками. Январь 2004 г.



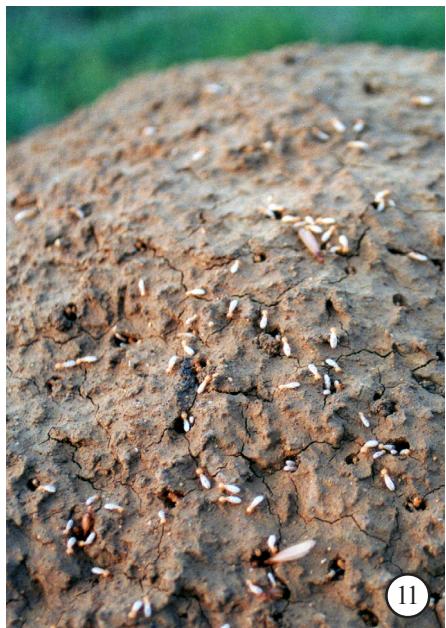
Рис. 6.12. Некоторые виды животных, входящие в рацион питания джека:
1 – фаланга, 2 – скорпион, 3 – жук-чернотелка, 4 – быстрая ящурка,
5 – жуки-нарывники, 6 – такырная круглоголовка, 7 – средняя ящурка,
8 – самка агамы.



9



10



11



12

Рис. 6.12. Некоторые виды растений и животных, входящие в рацион питания джека (продолжение): 9 – цветы гусиного лука, 10 – жук-златка, 11 – термиты, вылетающие из терmitника после дождя, 12 – эфедра с плодами.



1



2



3



4



5



6

Рис. 7.5.3.2. Полная кладка джека из 2–5 яиц: 1, 3, 4 и 6 – из Восточного Кзылкума, при этом 4-я – на плотной глинистой почве без выраженного лотка, а 6-я состоит из яиц разной окраски; 2-я и 5-я – с полуострова Бузачи на песчаной почве.



Рис. 7.9.3.1. Разновозрастные птенцы дрофы-красотки:
1, 2 – однодневные на местах своего рождения, полуостров Бузачи, 1996 г.;
3 – в возрасте 5 дней, Бухарский питомник, 1987 г.



4



5



6



7



8



9

Рис. 7.9.3.1. Разновозрастные птенцы дрофы-красотки (продолжение):
4 – в возрасте 7-и дней, Таукум 1995 г.; 5 – однодневные, полуостров Бузачи, 1995 г.;
6 – в возрасте 10-и дней, Таукум 1995 г.; 7 – то же, Южный Кызылкум 1987 г.;
8 – в возрасте 20-дней, Таукум 1995 г.; 9 – то же, полуостров Бузачи, 1995 г.



Рис. 7.9.4.1. Самка дрофы-красотки в попытках увести человека от птенцов после их затаивания. Полуостров Бузачи, 1996 г.



Рис. 7.9.4.2. Самка дрофы-красотки в попытках увести человека от птенцов после их затаивания. Таукум, 2003 г.

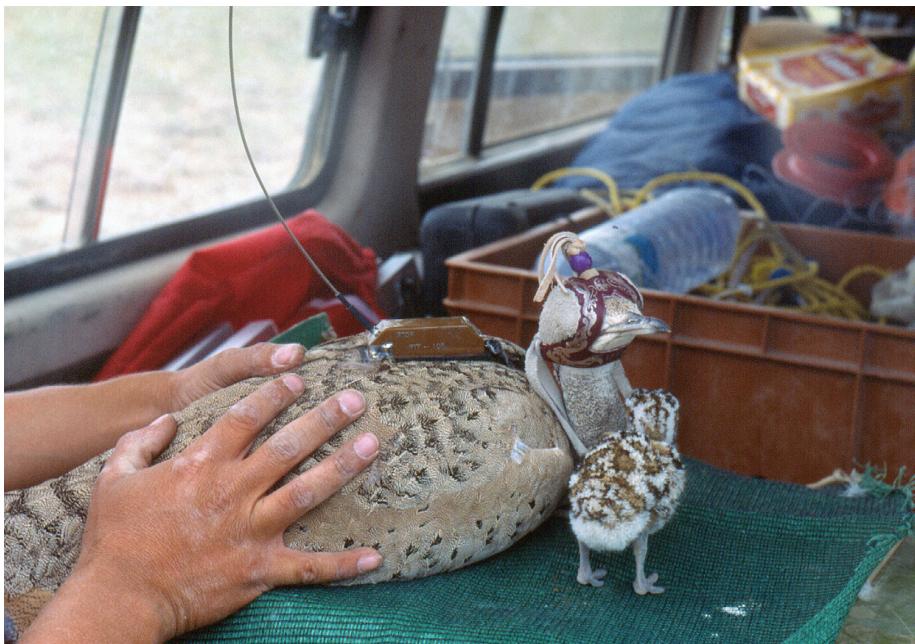


Рис. 8.4.1. Монтаж спутникового передатчика на спину дрофы-красотки на полуострове Бузачи сотрудниками Национального орнитологического центра в Абу-Даби (ОАЭ) для изучения миграции, 1995 г.



Рис.8.4.2. Самец джека с установленным передатчиком в естественных условиях (Таукум, 1995 г.).



1

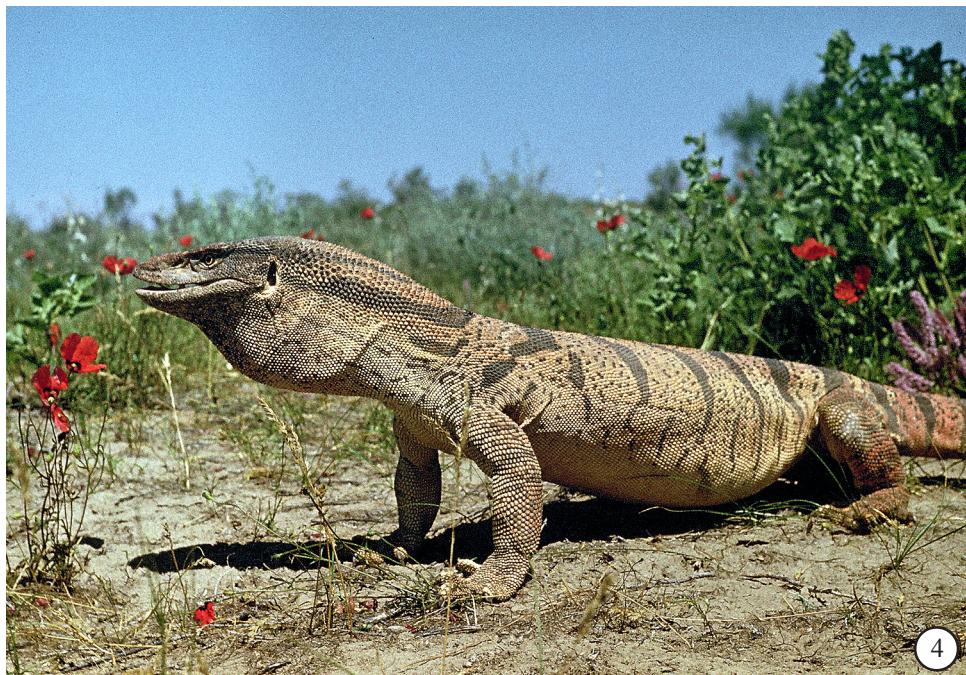


2



3

Рис. 10.1. Естественные враги джека:
1 – курганник, 2 – филин, 3 – степной орел.



4



5

Рис. 10.2. Естественные враги джека:
4 – серый варан, Кызылкум 1988 г.; 5 – обыкновенная лисица, Кызылкум 2003 г.



Осмотрывающийся самец джека перед токованием. Восточный Кызылкум, 1987 г.



Токующий самец дрофы-красотки. Восточный Кызылкум, 1987 г.



Об авторе

С 1970 г. по окончании Саратовского государственного университета Б. М. Губин работает сотрудником Института зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан. В 1980 г. защитил диссертацию и удостоин ученой степени кандидата биологических наук.

Его научными интересами являются изучение экологии, биологии размножения, поведения, миграций и охраны разнообразных групп птиц в горных и аридных территориях. По этим проблемам им опубликовано около 120 научных работ, в том числе и две монографии.

Настоящая книга является результатом 20-летних полевых исследований автора, как в Казахстане, так и за его пределами, и посвящена редкому и находящемуся под угрозой исчезновения виду птиц - дрофе-красотке, занесенной в Красную книгу Казахстана и ряда центрально-азиатских стран.