

Использование искусственных приманочных гнездилищ для разведения полезных ос-энтомофагов в плодовых садах и на приусадебных участках в Юго-Восточном Казахстане

П.А. Есенбекова

Институт зоологии, Академгородок, Алматы, Казахстан, 480060

Весьма перспективным направлением в поиске экологически безопасных средств борьбы с вредителями растений, является изучение возможностей использования естественных энтомофагов, участвующих в регуляции их численности. Определенный интерес в этом отношении представляют роющие осы, биология и экология которых в Казахстане, к сожалению, остаются еще недостаточно изученными.

С целью выяснения возможности практического использования ос-энтомофагов, нами было проведено изучение их видового состава, биологических, фенологических и экологических особенностей в антропогенных биотопах Юго-Восточного Казахстана. Экспериментально выяснены возможности повышения их численности в биоценозах путем создания искусственных мест гнездования. В 1992-1998 гг., ежегодно, с мая по сентябрь, мы размещали искусственные приманочные гнезда в плодовых садах и на приусадебных участках в населенных пунктах. Осы охотно заселяют эти искусственные гнездилища.

Общие принципы изготовления и применения приманочных гнезд были заимствованы из литературы (Мальшев, 1966; Tsuneki, 1969; Казенас, 1976; Мариковская, 1982), однако методика их изготовления и использования была адаптирована нами для местных условий. Искусственные гнездовья представляют собой пучки 20-30-сантиметровых отрезков стеблей различных растений (тростника, малины, шиповника и др.), связанные по 20 штук, или деревянные и пенопластовые бруски с высверленными каналами диаметром 2-7 мм. С обоих концов отрезка остаются открытые отверстия, а внутри их полости отделены друг от друга естественной перегородкой. Гнездилища из стеблей шиповника и малины приготавливались путем проделывания полостей в мягкой сердцевине стеблей с помощью стальной проволоки диаметром 3 мм.

Деревянные бруски изготавливали из выдержанной древесины (сосна, тополь и др.) без сучков (для удобства раскалывания при дальнейшем изучении гнезд). Использовались также куски гнилой древесины. В брусках из пенопласта (20x50x50 см) стальной проволокой проделывали каналы глубиной до 10 см. Применяли также искусственные глиняные гнездилища, изготовленные из жестяных банок (емкостью 0,5-1,0 л), заполненных влажной глиной, в которой металлическим стержнем были сделаны каналы разной глубины (от 5 до 10 см) и диаметром от 2 до 5 мм. Гнездовья устанавливались на стенах различных хозяйственных построек на высоте 0,5-2,0 м над землей в горизонтальном положении и прикрывались сверху козырьком из жести и других материалов. Они размещались также на деревьях, кустах и деревянных кольях.

В конце сентября гнезда собирали и часть из них хранили до весны в холодном месте. С наступлением тепла, в начале мая, гнезда с покоящимися личинками размещались в садах и на приусадебных участках. В низкогорьях и предгорьях Заилийского Алатау для создания дополнительных мест гнездования, мы обрезали сухие ветки шиповника и других растений, а для привлечения ос, гнездящихся на глиняных обрывах, стальной проволокой делали полости в стенках обрывов.

Исследования показали, что в стеблях шиповника, малины, тростника и в деревянных брусках поселялись следующие виды: *Psenulus laevis* Guss., *Pemphredon lethifera* Dahlb., *P. lugubris* Latr., *Passaloecus borealis* Dahlb., *P. gracilis* Curt., *Stigmus solskyi* A.Mor., несколько видов *Crossocerus*, *Ectemnius*, *Trypoxylon* и другие осы, а также пчелиные. А в гнилой древесине (трухлявой) – *Mimumesa dahlbomi* (Wesm.), *Pemphredon inornata* Say, *Crossocerus annulipes* (Lep. et Br.). Виды *Pemphredon*, *Psenulus* и *Passaloecus* являются энтомофагами тлей, *Crossocerus annulipes* (Lep. et Br.) – цикадовых; различные *Trypoxylon* охотятся на мелких пауков, *Ectemnius* и *Crossocerus* – на двукрылых.

Гнезда роющих ос по своему строению очень разнообразны. По количеству ячеек они делятся на одно- и многоячейковые. По расположению ячеек в многоячейковых гнездах и общей архитектуре они делятся на линейные, разветвленные и смешанные (линейно-разветвленные).

В линейных гнездах ячейки располагаются друг за другом в одном канале, в разветвленных – на концах боковых отнорков, отходящих от главного хода, смешанных – линейными сериями по несколько штук в каждом боковом отнорке. Многоячейковые разветвленные гнезда в гнилой древесине имеют некоторые представители родов *Mimumesa*, *Pemphredon*, *Crossocerus* и

Ectemnius. Гнезда этого типа весьма разнообразны по своей длине, количеству и расположению ячеек, порядку их постройки, строению главного хода, его боковых ветвей и ячеек, по плотности субстрата, в котором они находятся и т.д. Линейные гнезда в древесине и сердцевине стеблей растений (как правило, с использованием ходов жуков-ксилофагов, пустых гнезд ос, пчел и пр.) делают многие представители триб *Pemphredonini* и *Crabronini*. Гнезда, содержащие инородные, не связанные с субстратом, материалы, приносимые извне (из них делаются перегородки между ячейками, наружные пробки, иногда и стенки ячеек). Некоторые *Pemphredonini* применяют для изготовления перегородок и пробок смолу хвойных деревьев (*Passaloecus*, *Polemistus*), выделения особых желез (*Psenulus*), другие вещества.

Осы-энтомофаги тлей предпочитают селиться в гнездилищах из стеблей тростника и стеблей малины, а также деревянных брусках. В глиняных гнездилищах преобладают *Trypoxylon*, встречается также *Polemistus abnormis*. В пенопласте осы почти не селятся. В тростниковых стеблях гнезда роющих ос из подсемейства *Pemphredoninae* составляют 53%, *Trypoxylon* – 28%, Apoidea – 15%, *Odynerus* – 4%, в деревянных брусках – *Pemphredoninae* – 51%, *Crabroninae* – 22%, *Trypoxylon* – 16%, Apoidea – 7%, *Odynerus* – 4%, в стеблях малины - *Pemphredoninae* составляют 50%, *Crabroninae* – 23%, *Trypoxylon* – 15%, Apoidea – 9%, *Odynerus* – 3%, в глиняных гнездилищах - *Pemphredoninae* – 65%, *Trypoxylon* – 29%, Apoidea – 6%.

Пчелы и трипоксилоны - основные конкуренты роющих ос-энтомофагов цикадовых и тлей в использовании мест гнездования. Значительный вред роющим осам наносят паразиты (в основном *Melittobia acasta* и *Dibrachys cavus*). Гибель ос-энтомофагов тлей и цикадовых могут вызвать другие осы и пчелы, образующие с ними смешанные гнезда. Осы, не успевшие вывести из коконов до занятия гнезда другими осами и пчелами, не могут проникнуть через ячейки или перегородки новых хозяев и погибают. Особый вред в этом отношении наносят блестянки, закупоривающие ходы своими плотными коконами.

Для обеспечения потомства провизией эти роющие осы охотятся на равнокрылых (Homoptera). Тли (Aphidinea) в качестве добычи характерны для родов *Passaloecus*, *Pemphredon*, *Stigmus*, *Polemistus*, *Psenulus*; цикадовые (Cicadinea) – для рода *Mimumesa* и *Crossocerus annulipes*. Число особей добычи, которые самка помещает в одну ячейку, колеблется в значительных пределах: от 5 до 100 и более. Если учесть, что каждая самка *Psenulus laevis* Guss. заготавливает для одной личинки до 130 тлей, а число ячеек в одном гнезде доходит до 22, то оказывается, что одна оса при провиантировании одного гнезда может уничтожить до 2860 тлей. Соответствующий показатель у *Passaloecus gracilis* Curt. – до 2000 тлей, *Pemphredon lethifera* Shuck. – до 1500 тлей, *Crossocerus annulipes* (Lep.et Br.) – до 250 цикадовых. Таким образом, небольшая колония этих ос может уничтожить огромное количество тлей и цикадовых.

В связи с тем, что искусственное разведение ос в лабораторных условиях является трудноосуществимой задачей, главное внимание должно уделяться привлечению ос к местам их желательной локализации созданием условий для гнездования. В качестве приманочных гнезд для ос, строящих ячейки в древесине, можно рекомендовать искусственные деревянные гнездилища, а для ос, гнездящихся в стеблях растений, более предпочтительны гнезда из тростника, малины и других растений с мягкой сердцевиной.

Литература

Казенас В.Л., 1976. Гнезда ос (Hymenoptera, Sphecidae, Vespidae) в стеблях шиповника и тростниковых трубочках в Северном Прибалхашье. *Алма-Ата. Институт зоологии АН КазССР.* 8 с. Деп. в ВИНТИ, N 16258-76.

Малышев С.И., 1966. Становление перепончатокрылых и основные фазы их эволюции. *Москва, Ленинград.* 330 с.

Мариковская Т.П., 1982. Пчелиные – опылители сельскохозяйственных культур. *Алма-Ата.* 115 с.

Tsuneki, K., 1969. Gleanings on the bionomics of the East-Asiatic non-social wasps (Hymenoptera). III. *Astata boops* Schrank in Korea (Sphecidae). *Etizenia. Vol. 40. P. 1-12.*

Summary

Esenbekova P.A. Use of artificial attractive nests for captive breeding of wasps in gardens in southeastern Kazakhstan

Institute of Zoology, Academgorodok, Almaty, Kazakhstan, 480060

Recommendations on creation and use of artificial nests for captive breeding of wasps in gardens are given.