

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЛАДЧАТОКРЫЛЫХ ОС
(HYMENOPTERA, VESPIDAE) В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АР****М.А.АЛИЕВА*****Бакинский Государственный Университет***

*В данной статье даются сведения, полученные в результате проведенных исследований в 2003-2004 гг. в условиях Нахчывана. В работе дается распределение фоновых видов ос по ценозам, по питанию личинок и места гнездования родов. Составлена фенологическая таблица для вида *P.gallicus* L. и *V.crabro* L., на основании проведенных наблюдений в условиях Джульфинского района Нахчывана.*

Богатая растительность, разнообразие естественной и культурной флоры, а также разнообразие направлений сельскохозяйственного производства в условиях Нахчывана обуславливает формирование комплексов энтомофауны. И в составе этой фауны особое место занимают обитатели воздушной среды- складчатокрылые осы, представители которых являются опылителями энтомофильных растений.

Питаясь разными видами сельскохозяйственных вредителей, охотясь на пауков, жуков, питаясь гусеницами различных бабочек (хлопковой, озимой, капустной и др. совок, белянки, яблоневого моли), личинками пилильщиков, листоедов и др., складчатокрылые осы снижают их численность и играют в качестве энтомофагов большую роль.

Материал и методика

Целью проведенных исследований явилось изучение видового состава веспид и эуменид, их биоэкологических особенностей, хозяйственное значение. Ревизия складчатокрылых ос велась на территории Нахчывана и охватила 5 районов (Бабекский, Ордубадский, Шахбузский, Джульфинский и Нахчывань).

В течение многих лет наблюдений и проведенной ревизии в разные сезоны года (в основном, июнь, июль, август) был изучен видовой состав этих ос и все они для фауны этой зоны указываются впервые.

Отлов насекомых проводился преимущественно в утренние и вечерние часы (с 9 до 10 и с 16 до 18 часов). Сбор с каждого растения проводился 3-4 дня. Легко узнаваемые виды регистрировались без отлова.

Проведенные исследования в 2003-2004 гг. на территории Джульфинского района в июне-июле месяцах показало все разнообразие исследуемого объекта. При изучении вертикального распределения видов было установлено, что складчатокрылые осы в большом количестве были отловлены в низменной и предгорной зонах, т.е. там, где много сельскохозяйственных насаждений.

Результаты исследований и их обсуждение

Материал в Джульфинском районе собран из различных ценозов: культурные (агроценозы) и естественные, охватившие, соответственно, фруктовые сады, огороды, виноградники, леса, луга, долины рек и т.д.

Таблица 1

Распределение фоновых видов складчатокрылых ос по ценозам в условиях Нахчывана (Джульфинский район)

| П/п П | Название видов | Распределение по ценозам | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|---------|----------|--------------|----------------------|----------------|-----------------|------|------|------------|
| | | культурные | | | | | естественные | | | | |
| | | Фруктовые сады | огороды | бахчевые | виноградники | Посевы кормовых трав | Низменные луга | Предгорные луга | луга | леса | Долины рек |
| 1. | <i>Vespa crabro L.</i> | + | + | + | + | + | - | - | + | - | + |
| 2. | <i>Vespa orientalis L.</i> | + | + | + | + | + | + | - | - | - | + |
| 3. | <i>Polistes gallicus L.</i> | + | + | + | + | + | + | + | - | - | + |
| 4. | <i>Polistes chinensis F.</i> | + | + | + | + | + | + | - | + | - | + |
| 5. | <i>Paravespula vulgaris L.</i> | + | + | + | + | - | - | + | + | - | + |
| 6. | <i>Paravespula germanica F.</i> | + | + | + | + | - | - | - | + | - | + |
| 7. | <i>Dolichovespula sylvestris S.</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + |
| 8. | <i>Eumenes coarctatus L.</i> | + | + | + | - | + | + | - | + | - | + |

Ревизия складчатокрылых ос показала, что они распределены по ценозам неравномерно. По количеству особей первые места занимают виды *Polistes gallicus L.*, *Polistes chinensis F.*, *Paravespula vulgaris L.*, *Paravespula germanica F.*, *Vespa crabro L.*, *Eumenes coarctatus L.* Все они встречаются в массовом количестве. Широко распространенным видом в предгорной и горной местностях является *Paravespula vulgaris L.* На высокогорных лугах, где много растительности, обитает большое количество складчатокрылых ос.

Из таблицы 1 видно, что наибольшая встречаемость видов среди культурных ценозов - во фруктовых садах, огородах, где преобладают растения из семейства бобовых, зонтичных, крестоцветных, на первом месте стоят такие виды как *P.gallicus L.*, *V.crabro L.* *V.orientalis L.* Представители рода *Paravespula* – *P.vulgaris L.*, *P.germanica F.* *Dolichovespula sylvestris S.* были зафиксированы во фруктовых садах, в лесных насаждениях и у долины рек. В виноградниках массовыми были *Vespa crabro L.*, *Paravespula vulgaris L.*, *Polistes gallicus L.*, не был отмечен *Eumenes coarctatus L.* и *D.sylvestris.S.* Посевы кормовых трав были представлены всеми видами, кроме *P.vulgaris L.* и *P.germanica F.* и *D.sylvestris S.*

В естественных ценозах все указанные виды в таблице 1 были встречены у долины рек . Это связано с тем, что там всегда много привлекающих к себе цветущих растений. В лесу был зафиксирован только один вид – *D.sylvestris S.* В предгорных лугах из часто встречающихся видов является *P.gallicus*, *P.vulgaris*. На лугах были встречены все виды, кроме *V.orientalis L.*, *P.gallicus L.* и *D.sylvestris S.*

На основании проведенных наблюдений по питанию личинок и взрослых

ос и на основании литературных данных (1) можно прийти к такому выводу, что у многих из них нет предпочитаемой добычи – они ловят почти все, что летает и ползает (мух, пчел, гусениц, крылатых муравьев) лишь бы добыча была по силам. Животной пищей они кормят личинок, а сами довольствуются нектаром цветов. Однако, исследования многих авторов показали, что, например, у представителей рода *Polistes*, в частности, у осы *P.gallicus L.*, возвратившегося в гнездо без видимой ноши, зобик был наполнен белковой пищей. Таким образом, осы могут питаться «мясом» в природе и во время охоты за добычей и кормят ею личинок. Кормление это не совсем бескорыстно: личинки отрыгивают капельки жидкости, которые осы охотно слизывают.

Разные бумажные осы отличаются по выбору мест для гнездования и питания. Некоторые предпочитают совершенно открытые места, а другие – хорошо защищенные углубления(5).

Рассматривая таблицу 2 (1), где указаны места гнездования указанных в статье ос, а также провизию их личинок, можно получить следующую картину:

Осы рода *Eumenes* или пиллюльные осы и близкие к ним степные осы (*Odynerus*) относятся к примитивным формам. Большинство из них одиночные. Из таблицы видно, что пиллюльные осы лепят из глины маленькие кувшинчики, которые прикрепляют к камням, к ветвям деревьев. Степные осы гнездятся в почве, но иногда используют брошенные гнезда пчел и других ос (4). Внутри они помещают маленьких гусениц, личинок жуков иногда до 60 крошечных жертв. Осы рода *Leptochilus* и *Microdynerus*, а также представители родов *Symmorphus* и *Euodynerus* гнездятся в полых стеблях растений, а также в гнездах перепончатокрылых. Основу питания составляют, в основном, мелкие гусеницы, личинки жуков долгоносиков, листоедов, гусениц *Microlepidoptera*.

Таблица 2

Питание личинок и места гнездования, родов выявленных видов складчатокрылых ос (*Hymenoptera, Vespidae*)

| Название родов | Места гнездования | Провизия личинок |
|----------------------------------|---|--|
| 1. <i>Eumenes Latr.</i> | Сооружают свободные ячейки в виде горшочков, которые прикрепляют к камням, стенам домов | Мелкие гусеницы |
| 2. <i>Odynerus sp. Latr.</i> | Гнездятся в земле, как на вертикальной, так и на горизонтальной поверхности | Личинки жуков долгоносиков рода <i>Phytonomus</i> , личинки слоников |
| 3. <i>Leptochilus Sauss.</i> | Гнездятся в готовых полостях в стеблях растений, в скалах, плотной почве | Гусеницы и личинки жуков |
| 4. <i>Microdynerus Thomson.</i> | Гнезда в полых стеблях растений, в старых гнездах других перепончатокрылых | Мелкие гусеницы, личинки жуков долгоносиков |
| 5. <i>Symmorphus Wesm.</i> | Гнездовые ячейки в полых стеблях растений, ходах короедов или в земле, в старых гнездах различных перепончатокрылых | Личинки жуков листоедов, реже гусеницы <i>Microlepidoptera</i> |
| 6. <i>Euodynerus D.-T.</i> | Гнезда в полых стеблях растений, ходах короедов, в старых ячейках гнезд перепончатокрылых (в том числе в земле) | Мелкие гусеницы |
| 7. <i>Katamenes Mea de-Woldo</i> | Строят более толстостенные ячейки, инструктируя стенки камешками | Мелкие гусеницы |
| 8. <i>Delta Sauss.</i> | Ячейки гнезда продолговатоовальные, по не- | |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| | сколькx вместе на вертикальных каменных поверхностях (в частности на стенах домов) | Мелкие гусеницы |
| 9. <i>Alastor Lep.</i> | Гнездо строит в соломинe | Личинки и куколки жуков долгоносиков рода <i>Gymnetron</i> |
| 10. <i>Vespa L.</i> | Гнездится в дуплах деревьев, иногда в ульях, в деревянных постройках | Пчелиным медом, различными фруктами |
| 11. <i>Paravespula Blütgen.</i> | Гнезда шаровидные над землей | Мелкими гусеницами, мясо-фруктами, пауки, слепни |
| 12. <i>Polistes Latr.</i> | Строят гнезда с ячейками, расположенными в горизонтальной или слабо наклоненной к горизонту плоскости и открытыми снизу | Мелкие гусеницы двукрылых, пчелы |

Представители родов *Katamenes* строят толстостенные ячейки, обволакивая стенки гнезда камешками, провизию составляют мелкие гусеницы. У ос рода *Delta* ячейки гнезда продолговато-овальные, построенные на каменных поверхностях. В питании личинок преобладают мелкие гусеницы.

Осы рода *Alastor* гнездятся в дуплах деревьев, в деревянных постройках, корм личинок составляют личинки и куколки жуков долгоносиков (2).

Из таблицы 2 видно, что своих личинок шершни выкармливают насекомыми, главным образом, пчелами. Их фуражировочная деятельность начинается через несколько дней после выхода из куколки. В первые дни они несут в гнездо нектар, падь, а затем начинают приносить насекомых, в том числе медоносных пчел и другую пищу животного происхождения, необходимую для выкармливания личинок (3). Питание шершней пчелами приносит большой вред пчеловодству. То же самое можно сказать об осах полистах, которые тоже убивают пчел для выкармливания личинок.

Наблюдения показали, что массовое появление ос на пасеках бывает в определенные годы и связано это с отсутствием в природе доступных им насекомых, помимо этого, эти осы охотятся за всевозможными насекомыми.

Третий, рассматриваемый нами вопрос – это составление фенологического календаря для видов *P.gallicus L.* и *V.crabro L.* на основании собственных наблюдений в Джульфинском районе Нахчывана.

Было установлено, что гнездо основательницей *P.gallicus* закладывается во 2-й декаде апреля, а *Vespa crabro* в 1-й декаде апреля. Первые яйца полистами и шершнями откладываются с 1-й декады мая. Личинки у полистов появляются со второй декады мая, а у шершней с 3-й декады мая. Массовая откладка яиц у полистов с третьей декады мая, у шершней с первой декады июня. Наблюдения показали, что массовый вылет имаго приходится на третью декаду мая у полистов, а у шершней на вторую декаду июля. Как видно из 3 таблицы, со второй декады августа появляются репродуктивные особи-самцы и будущие основательницы гнезда - самки у полистов, а с третьей декады августа у шершней.

В третьей декаде сентября у полистов и в первой декаде октября у шершней происходит спаривание. Самец в дальнейшем погибает, а самка идет на зимовку.

Таблица 3

Фенограмма фоновых видов складчатокрылых ос (Hymenoptera, Vespidae) в условиях Нахчывана (Джюльфинский район)

| Название вида | Месяцы | апрель | | | май | | | июнь | | | июль | | | август | | | сентябрь | | | октябрь | | | |
|-----------------------------|------------------|--------|-----|-----|-----|---|---|------|---|---|------|---|---|--------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|--|
| | Декады / периоды | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| <i>Polistes gallicus L.</i> | I | | (♀) | (♀) | ♀ | ♀ | ♀ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | II | | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| | III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vespa crabro L.</i> | I | (♀) | (♀) | (♀) | ♀ | ♀ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | II | | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| | III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Зимовка

- - массовая откладка яиц
- - массовое образование личинок
- - яйцо
- - личинка
- ⊕ - массовый лет рабочих ос
- (♀) - зимующая самка-основательница
- (♂) = самцы
- - массовое образование куколок
- - куколка
- + - рабочие осы

Заключение

Изучение распределения видов складчатокрылых ос по ценозам показало, что по количеству особей первые места занимают виды *P.gallicus L.*, *P.chinensis F.*, *Paravespula vulgaris L.*, *Paravespula germanica F.*, *Vespa crabro L.*, *Eumenes coarctatus L.*, которые встречаются в массовом количестве.

Рассмотрев распределение фоновых видов по ценозам, пришли к такому выводу, что все они в массовом количестве были встречены из культурных ценозов во фруктовых садах и бахчевых участках, а среди естественных ценозов –

у долины рек.

Из 2-й таблицы можно сделать вывод, что складчатокрылые осы, питаясь личинками жуков, жуков листоедов, мелкими гусеницами, гусеницами двукрылых, как энтомофаги, играют большую роль в снижении численности вредных насекомых.

В составленной на основании собственных наблюдений фенологической таблицы видов *P.gallicus L.* и *V. crabro L.*, указываются дни массовой откладки яиц, массовый лет имаго, время выхода репродуктивных особей и их спаривание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиева М.Г., Гумбатов А.М. Питание личинок и взаимодействие жалящих ос (*Hymenoptera, Vespidae, Sphecidae*) при фуражировке. Вакі Universitetinin Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası, 2007, s. 74-79.
2. Еськов Е.К. Сигнализация в гнезде общественных ос (*Vespidae*). Зоол.журн. 1971, 50, вып.10, с.1497-1504
3. Кадымов В. А. К экологическим особенностям ос-вредителей пчел в развитых пчеловодческих районах Азербайджана (Ленкорань и Астара). Мат. 2 научной сессии энтомологов Азербайджана. Баку, 1978, с. 45-47
4. Фокин А.В. Конструкционная стабильность гнездовых построек ос рода (*Polistes (Hymenoptera: Vespidae)*). Актуальные проблемы сохранения устойчивости живых систем: Материалы 8 Международной научной экологической конференции. Белгород. 2004. с.227-228.
5. Liebert A.E. Ground nesting in the paper wasp *Polistes aurifer (Hymenoptera, Vespidae)*. *Insect sociaux [ЭИ]*. 2004, p.99-100

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ QIRIŞIQQANADLI ARILARIN (HYMENOPTERA, VESPIDAE) BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

M.Q.ƏLİYEVƏ

XÜLASƏ

Məqalədə 2003-2004-cü illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində aparılan müşahidələr öz əksini tapmışdır. Məqalədə aşkar edilən növlərin sənəzda yayılması, sürfələrinin qidalanması və cinslərin yuvalama yerləri göstərilmişdir. Naxçıvanın Culfa rayonu ərazisində aparılan müşahidələr nəticəsində *P.gallicus* və *V.crabro* növləri üçün fenoloji cədvəl tərtib olunub.

BIOECOLOGICAL FEATURES OF VESPIDAE (HYMENOPTERA) IN CONDITIONS OF NAKHICHEVAN AR

M.Q.ALIYEVA

SUMMARY

The given paper contains data received as a result of researches carried out within 2003-2004 in conditions of Nakhichevan AR. Distribution of background wasp species on cenoses, on larvae feed and on place of nesting is given. The phenological table for *P.gallicus L.*, *V.crabro L.* was made on the basis of observations carried out in the Dzulfra district of the Nakhichevan AR.