



Каспийского бассейна и угрозе осетровому хозяйству страны. // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Ч. 1. – Астрахань, 1989. – С. 202-207. 30. Алтуфьев Ю.В., Романов А.А., Шевелева Н.Н. Гистология поперечнополосатой мышечной ткани и печени каспийских осетровых. // Вопросы ихтиологии. 1992. Т. 32. Вып. 5. 31. Гераскин П.П., Баль Н.В., Мишин Э.А. Сравнительная характеристика фракционных составов белков сыворотки крови, мышц и ооцитов русского осетра в норме и при морфологических изменениях в мышцах и ооцитах. // Физиолого-биохимический статус волго-каспийских осетровых в норме и при расслоении мышечной ткани. – Рыбинск: ИБВВ АН СССР, 1990. – С. 201-206. 32. Романов А.А., Романов Ал.А., Беляева Е.С. Мониторинг гистоморфологических нарушений гонадо-гаметогенеза осетровых рыб Волго-Каспийского региона. // Экология молодежи и проблемы воспроизводства Каспийских рыб. Сб. научных трудов КаспНИРХ. – М., 2001. – С. 246-268. 33. Журавлева О.Л. Динамика биологических показателей нерестовой части волжской популяции русского осетра *Acipenser gueldenstaedtii Brandt* в условиях зарегулированного стока реки: Автореф. дис... канд. биол. наук. – М., 2000. – 24 с. 34. Лагунова В.С. Влияние современных условий на эффективность воспроизводства молодежи осетровых в р. Волга. / Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. – М.: ВНИРО, 1997. – С. 436-437. 35. Шагаева В.Г., Никольская Н.Г., Марков К.П., Пегасов В.А., Никольская М.П., Акимова Н.В. Особенности эмбрионального и личиночного развития осетра в условиях ухудшения экологической обстановки в р. Волге. // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Ч. 1. – Астрахань, 1989. – С. 336-337. 36. Катаева Е.Г., Рубан Л.С. Каспий – море возможностей. – М.: Academia, 2008. – 280 с. 37. Власенко А.Д., Распопов В.М., Лагунова В.С., Красиков Е.В., Журавлева О.Л., Лепилина И.Н., Романов А.А., Иванова Л.А., Трусова Л.П., Федоров В.А. Оценка запасов каспийского осетра и прогноз его вылова на 2002 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии. – Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2001. – С. 145-154. 38. Мажник А.Ю., Власенко А.Д., Ходоревская Р.П., Зыкова Г.Ф., Попова А.А., Романов А.А., Бушуева С.А. Разработка подходов к оценке запасов и ОДУ осетровых Каспийского моря. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. – Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2005. – С. 254-269.

УДК 632.71/.79.044

ЭНТОМОФАГИ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЛЕСНЫХ И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕНКОРАНСКОЙ ЗОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

© 2010 Мамедов З.М., Алиева А.Р.

Институт зоологии НАН Азербайджана

Проведенными нами исследованиями было установлено, что 40 видов паразитов и 16 видов хищников играют существенную роль в регуляции численности 13 наиболее вредных насекомых, обитающих в лесных массивах и плодовых садах Ленкоранской области Азербайджана. Зарегистрировано всего 56 видов энтомофагов, относящихся к отрядам перепончатокрылых (*Hymenoptera*), сетчатокрылых (*Neuroptera*), жесткокрылых (*Coleoptera*) и двукрылых (*Diptera*) и установлено их хозяйственное значение в регуляции численности хозяев.

Researches made by us have shown that 40 species of vermin and 16 species of predators play significant role in regulation of the quantity of 13 most harmful insects which inhabit in forest massive and fruit tree gardens of Lenkoran region of Azerbaijan. In general 56 species of entomophages which are related to the order of hymenopterans, neuropteras, coleopteras and dipteras. Their host significance in regulation of the quantity of hosts was identified.

Ключевые слова: плодово-лесные культуры, энтомофаги, *Hymenoptera*, *Coleoptera*, биологическая защита.

Key words: fruit trees-forest insects, entomophages, *Hymenoptera*, *Coleoptera*, biological protection.

Введение. В последнее время применение биологических методов борьбы с вредителями лесных и плодовых культур приобретает особую актуальность. С этой точки зрения огромный теоретический и практический интерес представляет изучение видового состава и биоэкологические особенности вредителей лесных и плодовых культур и их энтомофагов в условиях Ленкоранской зоны и пути возможного использования биорегуляторов в биологической борьбе.

Материал и методика. Материалом исследований послужили, главным образом, собственные сборы и данные, которыми была охвачена большая часть лесов и садов региона, включая его низменные, предгорные и горные зоны. Исследования велись в течение 1999-2008 гг. маршрутным и стационарным методами. Всего собрано и обработано около 2500 проб.



Сбор материалов и определение видового состава энтомофагов и их хозяев проводились общепринятыми энтомологическими методами. Применялись специальные определители по энтомофауне [1-5].

Стационарно на живом материале наблюдались стадии развития вредителей и энтомофагов. В лабораторных условиях установлена степень поражаемости хозяина, выведены и выявлены паразиты и хищники из воспитанных яиц гусениц и куколок вредителей. При сборе и анализе материалов учтены микроклиматические условия, рельеф, растительный покров каждого биотопа по высотным зонам региона. Использовались цифровой фотоаппарат «Canon», полевой термометр, гидрограф, люксометр, микроскоп МВС-10, термостат «ISO-9001», химические стаканы, колбы и цилиндры.

Экспериментальная часть. В лесных и плодовых участках Ленкоранской зоны обнаружено 40 видов паразитов и 16 видов хищных насекомых, играющих существенную роль в регуляции численности вредителей. Выявленные энтомофаги (56 видов) принадлежат к отрядам перепончатокрылых (*Hymenoptera*), сетчатокрылых (*Neuroptera*), жесткокрылых (*Coleoptera*) и двукрылых (*Diptera*). Из энтомофагов 11 видов составляет семейство *Braconidae*, 15 видов *Ichneumonidae*, 7 видов *Chalcididae*, 1 вид *Bethylidae*, 2 вида *Tachinidae*, 2 вида *Sarcophagidae*, 2 вида *Larvovoridae*, 8 видов *Coccinellidae*, 1 вид *Staphylinidae*, 2 вида *Carabidae*, 3 вида *Dermestidae*, 1 вид *Chrysopidae* и 1 вид *Syntomidae*.

По результатам исследований составлена таблица видового состава паразитов и хищников, наиболее опасных вредителей (13 видов), обитающих в плодовых и лесных участках Ленкоранской области Азербайджана (табл. 1). Установлено, что комплекс паразитических и хищных насекомых, участвующих в регуляции численности разных видов вредителей неодинаков. Так, 14 видов фруктовой полосатой моли, 18 видов яблоневого моли, 14 видов яблонной и 16 видов сливовой плодовой моли, 10 видов розанной листовертки, 25 видов непарного шелкопряда, 10 видов на златогузке, 11 видов на боярышнице, 9 видов на щитовке и 16 видов на тле.

Таблица 1

Энтомофаги основных вредителей лесов и садов Ленкоранской области Азербайджана

№	Виды энтомофагов	Хозяева										
		Фруктовая полосатая моль - <i>Anarsia lineatella</i> Zll	Яблоневая моль - <i>Uromomeuta malinellus</i> Z.	Яблонная плодовая моль - <i>Laspeyresia pomonella</i> L.	Сливовая плодовая моль - <i>Laspeyresia funebrana</i> Tr.	Вертушка почковая - <i>Spilonota ocellana</i> F.	Розанная листовертка - <i>Archips tozana</i> L.	Непарный шелкопряд - <i>Lymantria dispar</i> L.	Златогузка - <i>Euproctis chryorrhoea</i> L.	Боярышница - <i>Aporia crataegi</i> L.	Кокциды - <i>Coccidae</i>	Тля - <i>Aphididae</i>
	Паразиты:											
	Сем. <i>Braconidae</i>											
1	<i>Bracon hebetor</i> Say.	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
2	<i>Br.variegator</i> Spin.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	<i>Agathis malvacearum</i> Latr.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Microdus dimidiatus</i> Nees.	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
5	<i>Ascogaster quadridentata</i> Wesm.	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-



6	<i>Apanteles solitarius</i> Nees.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
7	<i>A.fulvipes</i> Nees.	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
8	<i>Orgilus laevigator</i> Nees.	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-
9	<i>Oncophanes lancealator</i> Nees.*	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
10	<i>Meteorius confinus</i> Ruthe.*	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
11	<i>M.versicolor</i> Wesm.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Сем. Ichneumonidae											
12	<i>Theronia atalantae</i> Poda.	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
13	<i>Nythobia armillata</i> Grav.	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
14	<i>Pimpla turionella</i> L.	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-
15	<i>P.spuria</i> Grav.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	<i>P.examinator</i> F.	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-
17	<i>P.instigator</i> F.	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
18	<i>Itoplectis europeator</i> F.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	<i>I.alternans</i> Grav.	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
20	<i>Agrupon stenostigma</i> Thoms.**	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
21	<i>Herpectomis brunneicornis</i> Grav.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	<i>Chorinacus tricarinatus</i> Holm/	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>Pristomerus vulnerator</i> Grav.	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
24	<i>Scambus calobata</i> Grav.	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
25	<i>S.pomorum</i> Ratz.**	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>S.brevicornis</i> Grav.	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Сем. Chalcidoidea											
27	<i>Brachymeria intermedia</i> Nees.	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-
28	<i>Tetrastichus evonymellae</i> Bche.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
29	<i>Ageniaspis fuscicollis</i> Dalm.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	<i>Paralitomastix variegata</i> Nees.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	<i>Monodontomerus obsoletus</i> F.	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
32	<i>Elasmus albipennis</i> Thoms.*	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
33	<i>Trichogramma cacoeciae</i> March.	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
	Сем. Bethylinidae											
34	<i>Perisierola gallicola</i> Kieff.	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-
	Сем. Tachinidae											
35	<i>Apotelia innoxia</i> Meig.	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
36	<i>Nemorilla floralis</i> Fall.	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
	Сем. Sarcophagidae											
37	<i>Pseudosarcophaga mamillata</i> Pand.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	<i>Parasarcophaga portchinskyi</i> R.*	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
39	<i>Exorista noctuarum</i> Pond.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
40	<i>Phorosea silvestris</i> R.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Хищники:											
	Сем. Coccinellidae											
41	<i>Chilocorus bipustulatus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
42	<i>Adalia bipunctata</i> L.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+
43	<i>A.decimpunctata</i> L.**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
44	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+
45	<i>Coccinella 14-punctata</i> L.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
46	<i>Adonia variegata</i> Goeze.**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
47	<i>Scymnus frontalis</i> F.**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
48	<i>Stethorus punctillum</i> Ws.**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	Сем. Staphylinidae											
49	<i>Oligata pustillima</i> Grav.**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	Сем. Carabidae											
50	<i>Colosoma sycophanta</i> L.	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+
51	<i>C.inguisitor</i> Dej.**	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+



	Сем. <i>Dermestidae</i>											
52	<i>Dermestes lardarius</i> L.**	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+
53	<i>D. bicolor</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
54	<i>D. ater</i> L.*	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+
	Сем. <i>Chrysopidae</i>											
55	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
	Сем. <i>Syntomidae</i>											
56	<i>Syntomis phegea</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+

Условные обозначения: * – Виды указываются впервые для фауны Азербайджана.

** – Виды указываются впервые для фауны Ленкоранской области.

Из выявленных энтомофагов 5 видов впервые указываются для фауны Азербайджана, а 9 видов – для энтомофауны территории исследования.

По хозяйственному значению первостепенными энтомофагами-биорегуляторами численности вредителей являются 14 видов энтомофагов: *Bracon hebetor* Say., *Nythobia armillata* Grav., *Pimpla turionella* L., *Ageniaspis fuscicollis* Dalm., *Paralitomastix varicornis* Nees., *Perisierola gallicola* Kieff., *Pseudosarcophaga mamillata* Pand., *Colosoma sycophanta* L., *Dermestes lardarius* L., *Chilocorus bipustulatus* L., *Adalia bipunctata* L., *Coccinella septempunctata* L., *Crysopa carnea* Steph., *Syntomis phegea* L.

По эффективности и встречаемости второстепенное место занимают следующие виды: *Ascogaster quadridentata* Wesm., *Itopectis europeator* Fub., *Herpestomus brunneicornis* Grav., *Apotelia innoxia* Meig., *Nemorilla floralis* Fall., *Colosoma inguisitor* Dej., *Dermestes bicolor* L., *Adalia decimpunctata* L., *Scymnus frontalis* F., *Stethorus punctillum* Ws. Остальные паразиты и хищники оказались малочисленными. Установлено, что в регуляции численности непарного шелкопряда основная роль принадлежит паразитическим насекомым, из которых зараженность ими вредителя составляет 40-45%, а на долю хищника сунтомиса (ложной пестрянки) попадает 50-60%. Паразит из сем. *Chalcidoidea* *Ageniaspis fuscicollis* заражают яблоневую моль на 70-75%, а *Nythobia armillata* 40-42%. Выявленные виды хищников, живущих за счет тлей, щитовок и в некоторых случаях яиц листогрызущих вредителей, распространены почти во всех плодовых и лесных массивах региона. Следует отметить, что некоторые жуки отличаются по своей прожорливости от других видов. Так, например, установлено, что *Chilocorus bipustulatus* в течение суток поедает 40 особей тлей, *Adalia bipunctata* – 47, *A. Decimpunctata* – 57, *Coccinella* – 7, *punctata* – 86 особей, *Colocoma sycophanta* уничтожает тлей на 35-40%, а щитовок 42-48%.

Таким образом, выявление энтомофагов и изучение биоэкологических особенностей дает нам возможность выделить перспективные виды и пути применения их в биологической борьбе с вредителями лесных и плодовых культур в Ленкоранской зоне Азербайджана.

Библиографический список

1. Абдинбекова А.А. Бракониды (*Hymenoptera, Braconidae*) Азербайджана. Баку: «Элм», 1975. – 324 с.
2. Мамедов З.М. Паразиты вредных чешуекрылых плодовых культур Азербайджана и пути их использования в биологической защите. Баку: «Элм», 2004. – 209 с.
3. Рубцов А.И. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми. М-Л.: ОГИЗ сельхозгиз, 1948. – 411 с.
4. Теленга Н.А. Сем. *Braconidae*. Фауна СССР. Насекомые перепончатокрылые. Т. 5, вып. 2. – М-Л., 1936. – 402 с.
5. Тобиас В.И. Бракониды Кавказа (*Hymenoptera, Braconidae*). – Л.: Наука, 1976. – 286 с.