

# ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

---

УДК 632.78

*А.Ж. АГИБАЕВ, С. ЫСКАК, Б.Т. ТАРАНОВ*

(Казахский национальный аграрный университет, Алматы)

## БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВРЕДНОСНЫХ ВИДОВ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

### Аннотация

На юго-восточном регионе республики существенные повреждения дикорастущим яблоневым лесам, плодовым садам, а также посевам различных сельскохозяйственных культур наносят представители отряда чешуекрылых-насекомых. Рассматриваются биоэкологические особенности 20 наиболее вредоносных видов, выявленные на дикоплодовых лесах, агроценозах и различных стадиях пустынной и полупустынной зон.

**Ключевые слова:** чешуекрылые насекомые-вредители, гусеница, дикоплодовый яблоневый лес, плодовый сад, агроценоз, естественная стадия, трофическая связь, биоэкологическая особенность, вредоносность.

**Тірек сөздер:** қабыршық қанатты зиянды жәндіктер, жұлдызқұрт, жабайы алма ағаштары, жеміс бағы, табиғи стадия, трофикалық байланыс, биоэкологиялық ерекшелік, зиянды.

Научно-исследовательская работа была выполнена в период 2012-2013 гг. в Казахском национальном аграрном университете. Исследования проведены в дикоплодовых яблоневых лесах, плодовых садах, посевах технических, овощных, пропашных культур, различных стадиях пустынной и полупустынной зон, а также в естественных стадиях, примыкающим к агроценозам юго-восточного региона Казахстана.

В 2012-2013 гг. научные исследования проводились на территории национальных парков Иле-Алатауский, Алтын Емель, Жонгар Алатау и в агроценозах крестьянских, фермерских и других агроформированиях Балхашского, Жамбылского, Енбекшиказахского, Илийского, Карасайского, Коксуского, Райымбекского, Саркандского и Талгарского районов Алматинской области, а также Кордайского, Меркенского и им. Т. Рыскулова районов Жамбылской области.

Для сбора фаунистических материалов чешуекрылых использованы общепринятые в энтомологии традиционные методы с оригинальными модификациями [1- 3]. Для выяснения плотности популяции бабочек на отдельных участках в спектре экологических групп и жизненных форм применялись доступные методики [4-7]. Для мониторинговых целей они по возможности унифицировались.

Основным методом сбора материала был ночной отлов бабочек на ртутную лампу ДРЛ-400 с широким подсветом при помощи бензинового генератора. Отловленный материал в полевых условиях раскладывали на ватные матрасики. В дальнейшем, в лабораторных условиях их расправляли, определяли их видовую принадлежность, этикетировали и помещали в энтомологические коробки.

Работа проводилась как на стационарах, так и на мониторинговых участках. Совершены маршрутные экспедиционные поездки по районам Алматинской и Жамбылской областей. Выбор участков и маршрутов для полевых исследований проводился в зависимости от степени фаунистической изученности участков. Изучение видового различия энтомофауны осуществлялось

с охватом почвенного, надпочвенного, травянистого, древесно-кустарникового ярусов обитания гусениц чешуекрылых.

Для выявления биоразнообразия и установления доминирующих видов чешуекрылых в каждом ярусе использовали наиболее эффективные методы их учета.

В 2012-2013 гг. при проведении полевых исследований с целью сбора фаунистических материалов насекомых-чешуекрылых были собраны 136 видов представителей 25 семейств отряда чешуекрылых – *Lepidoptera*. Ниже приводятся наиболее массовые и мониторинговые виды чешуекрылых в естественных угодьях и агроценозах.

В 2012-2013 гг. зафиксированы локально массовое распространение и размножение следующих видов из семейств:

- *Tortricidae* – листовертки: *Archips (Cacoecia) rosana* L., *Carpocapsa pomonella* L. и *Pandemis chondrillana* H.-S. встречаются на кустарнико-плодовом поясе в предгорной и горной зоне;

- *Noctuidae* – совки: *Agrotis ipsilon* Hufn., *Euxoa aquilina* Schiff., *Discestra trifolii* Hbn., *P. immunda* Ev. обитают на естественных угодьях и пустынных пастбищах, а *Agrotis segetum* Den. et Schiff., *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758), *Mamestra persicariae* L., *M. oleracea* L. - в агроценозах.

- *Geometridae* – пяденицы: *Scopula ornata*, *Eupithecia gratiosata*, *Lycia hirtaria* Cl. обнаружены в предгорно-лесном поясе

- *Cossidae* - древооточцы: *C. Cossus* и *Z. pyrina* обитают на прибрежных участках;

- *Sphingidae* - бражники: *Laotoc populu*, *Smerinthus ocellatus* Hyles *euphorbiae* наиболее встречаемые в предгорно-лесном поясе; *Macroglossum stellatarum*, *Sphinx ligustri*, *Hyles centralasiae* - предгорно-степной и пустынной зонах;

- *Lasiocampidae* - коконопряды: *Malacosoma neustria* L. и *Malacosoma castrensis* L. наиболее встречаемые в предгорно-степном поясе;

- *Lymantriidae* – волнянки: *Orgyia dubia* L. обитает в зоне пустынь и полупустынь;

- *Lasiocampidae* – коконопряды: *Lymantria (Ocneria) dispar* L. встречаются в степном и предгорно-лесном поясах; гусеницы, которых питаются листьями различных растений, в основном древесных насаждений.

- *Saturnidae* – павлинглазки: *Neoris Schrenki* Staud. нами впервые отмечены в пустынной зоне, а в предгорном поясе довольно часто встречается как массовый вид, питаясь листьями плодовых насаждений. Нами также отмечены случаи питания гусениц этого вида листьями карагача.

- *Arctiidae* – медведицы: *A. kaija* L. обитает в лесном поясе, а *Lacydes spectabilis* Tauch. – полупустынной зоне.

Вышеуказанные виды могут служить, как мониторинговые, для проведения наблюдения за их экологическими процессами в природных условиях. Среди этих видов отмечена высокая численность гусениц подгрызающих совок, которые активны в весенний период и наносят существенный вред всходам культурных и пастбищных растений. Численность подгрызающих совок достигает до 5 экз. на 1 м<sup>2</sup>. В частности, одна гусеница озимой совки за 10 мин. в фазе двух пар листьев уничтожает до 3-х всходов изеня.

В 2012-2013 гг. проведены исследования по изучению трофических связей гусениц наиболее вредоносных видов, время их массового лета в течение сезона отдельных видов чешуекрылых, среди которых имеются опасные вредители сельскохозяйственных культур и пастбищных растений. Ниже мы остановимся на биоэкологических особенностях 20 видов чешуекрылых, которые наиболее вредоносны в условиях юго-востока Казахстана.

*Lymantria dispar*L. – шелкопряд непарный. В районе исследований бабочка распространена повсеместно. Самец в размахе крыльев 35-40 мм окрашен темнее, чем самка, передние крылья буровато-серые с поперечными темными волнистыми полосами. Задние крылья одноцветные, бурые. Брюшко узкое, усики широкогребенчатые. Самка крупнее, в размахе крыльев 55-70 мм. Основная окраска от серой до желто-коричневой с тремя тонкими желтыми линиями или с одной более широкой продольной темно-коричневой линией на спине. На первых пяти сегментах по 2 сине-фиолетовые бородавки, на всех остальных — по 2 красные бородавки.

Самка откладывает яйца на кору стволов, ветвей и другие предметы, прикрывая кладку бурыми волосками со своего брюшка. Яйца вначале розоватые, позже становятся темно-серыми. Кладка, имеющая вид бурой пушистой подушечки, содержат 300-700 яиц.

Весной гусеницы объедают молодые листья, оставляя только черешки и главные жилки. В 2013 году в начале лета гусеницы окукливались среди листьев на ветвях и в трещинах коры. Куколки имели темно-коричневую, матовую окраску, длиной 20-30 мм. Бабочки выходили через 2-3 недели, они не питаются. Самки жили 7-10 дней, а самцы от 13 часов до 5,5 дня. Генерация одногодичная.

*Malacosoma castrensis kirgistica* Strgr. - шелкопряд походный. В районе исследований вредитель встречалась очагами, довольно часто в полупустынной зоне. Крылья шелкопряда в размахе 3-4 см. Окраска серая или желтоватая, с темными полосами. Тело бабочек покрыто волосками. Весной 2013 г. в фазу отрастания полыни белоземельного довольно часто отмечались гусеницы походного шелкопряда, при этом на одно растение приходилось от 3 до 5 экз. Продолжительность развития гусениц шелкопряда составляла 35-40 дней. Они живут большими группами, в паутинных гнездах, передвигаясь цепочкой друг за другом. Окукливание происходило в плотных желтовато-белых волокнисто-пергаментных коконах. По нашим наблюдениям, куколка походного шелкопряда развивалась 11-14 дней. В 2013 году вылет шелкопряда происходил в первой декаде июня.

*Malacosoma neustria* L.-шелкопряд кольчатый. В районе исследований шелкопряд встречалась в древесно-кустарниковых насаждениях и вредила очагами. Бабочка крупная, тело опушенное, коричневатого-желтого цвета. Размах крыльев самки бабочек достигает до 40 мм, а самцов - 32 мм; передние крылья желтоватые или красно-бурые с двумя поперечными, слегка изогнутыми полосками; задние крылья светлее передних. Усики у самцов гребенчатые, у самок – нитевидные. Яйца серые, цилиндрической формы, самки откладывали по 100-400 шт. яиц в виде спиральных колец вокруг побегов. Гусеницы кольчатого шелкопряда имеют длину до 55 мм, они темные с голубовато-серыми и желтовато-коричневыми полосками вдоль тела. Голова гусениц голубовато-серая, с черными пятнами. Куколка бурая с рыжеватыми волосками, в двойном рыхлом желтом коконе.

Яйца зимуют. Весной в период распускания цветочных почек и развертывания листьев древесно-кустарниковых растений из яиц отрождались гусеницы. В местах обнаруживания они жили колониями. Гусеницы кольчатого шелкопряда повреждали семечковые и косточковые плодовые культуры, а также лесные листовенные деревья и кустарники (дуб, вязь, боярышник и др.). Гусеницы объедали листья древесно-кустарниковых растений с краев, оставляя лишь центральную жилку. Они в основном питаются в ночное время. Днем они скапливались в развилках толстых сучьев, где плели плотную паутину, под которой укрывали в непогоду и во время линьки. Гусеницы пугливы и подвижны. Взрослые гусеницы расползаются по дереву или кустарнику, здесь они плетут двойной кокон между листьями и в начале-середине июня окукливаются внутри него. В 2013 г. из-за прохладной погоды куколка развивалась две и более недель. В третьей декаде июня-начале июля происходил вылет бабочек, массовый лёт их в текущем году отмечен в первой декаде и середине июля. После этого бабочки сразу приступали к кладке зимующих яиц.

*Нурпомента аlinellus* Zell.-моль яблонная. Распространена в основном в горных районах юго-востока Казахстана (рис. 1). Бабочка белого цвета, с шелковистым блеском. Передние крылья серебристо-белые с тремя продольными рядами черных точек, задние крылья пепельно-серые, со светлой бахромой. Размах крыльев достигают 18-20 мм. Яйца желтого цвета, овальной формы. Гусеница грязно-желтого или серого цвета, голова и ноги черные. Взрослые гусеницы достигают длины 18 мм. Куколка желтая, длина тела – 10 мм.

Молодые гусеницы зимуют на 2-3 летних ветках яблони под небольшими щитками. Во время распускания почек гусеницы выходят из под щитка и питаются свежими листочками, образуя мины. Через 10-12 дней гусеницы выходят из мин и скелетируют листья, устраивая паутинные гнезда. После окончания цветения яблонь гусеницы окукливаются в белых коконах среди засохших листьев. В 2013 году через 20-23 дней из коконов вылетали бабочки, которые откладывали яйца на ветви плотными кучками и тут же покрывали их выделениями, которые застывали и образовывали щиток овальной формы. В год дает одну генерацию.



а



б

Рисунок 1 – Nurpomeuta alinellus Zell. - моль яблонная (а – бабочка, б – гусеницы)  
(Алматинская обл., горы Заилийский Алатау, 2013 г., ориг. фото Б.Т. Таранова)

*Carposarpsa pomonella* L. – плодожорка яблонная. В Казахстане распространена повсеместно (рис.2). Однако, наибольший вред наносит на юге и юго-востоке республики. Размах крыльев бабочки 14-18 мм; передние крылья темно-серые, задние – буровато-серые, с более светлой бахромой по краям. Яйца приплюснутые, белые, диаметром до 1 мм. Гусеницы до 12-18 мм длиной, беловато-желтые или розовато-белые, с коричневой головой. Куколка 9-12 мм длиной, светло-коричневая с золотистым блеском.



а



б

Рисунок 2 - Carposarpsa pomonella L.-плодожорка яблонная (а – бабочка, б – гусеница)  
(Алматинская обл., Енбекшиказахский р-н, к/х «Дихан», 2013г., ориг. фото Б.Т. Таранова)

На юго-востоке республики бабочки появляются в конце цветения зимних сортов яблони. После спаривания самки откладывают яйца на листья и молодые завязи. Через 7-10 дней появлялись гусеницы. Молодые гусеницы вгрызаются в плод и устремляются в семенную камеру, где питаются мякотью и семенами. Гусеницы питаются до 40 дней и за это время повреждают 2-3 плода. Закончив питание, гусеницы выходят из плода и спускаются вниз для окукливания под корой штамма, в развилках скелетных ветвей. После окукливания через 15-20 дней вылетают бабочки летнего поколения и цикл: спаривание–откладка яиц, отрождение гусениц повторяется вновь, после окончания питания гусеницы спускаются вниз на зимовку. Кроме яблони, повреждает грушу, айву, грецкий орех, реже вредит косточковым породам.

*Sacoecia stataegana* Hb. – листовертка боярышниковая. Она в основном распространена на территории Алматинской области (рис.3).



а



б

Рисунок 3 – *Cacoecia crataegana* Hb. – листовертка боярышниковая  
(а – бабочка, б – гусеницы)

(Алматинская обл., Карасайский р-н, ТОО «Керуен, 2013 г.», ориг. фото Б.Т. Таранова)

Зимуют яйца в трещинах коры, развилках ветвей. Перед цветением яблони происходит окукливание в местах питания среди поврежденных листьев. Развитие куколки длится 10-25 дней. Лет бабочек сильно растянут. Яйца откладываются кучками в виде овальных коричневых щитков. В год дает одно поколение.

*Laotae populi* L. – бражник тополевый. На юго-востоке Казахстана встречается повсеместно. Размер бабочки -32-40 мм, а размах крыльев - 65-90 мм. Бабочка имеет форму крыльев, имитирующую сухой лист. Окраска сильно варьирует: помимо серых, встречаются особи, имеющие цвет от желтоватого до светло-коричневого. Типичная поза сидящей бабочки - поза, при которой она высовывает задние крылья из-под передних и становится похожей на пучок сухих листьев. Взрослая бабочка не питается. Она активна ночью. Зимует куколка. В районе исследований в год дает два поколения: первое – в апреле-июне, а второе - июле-августе. Гусеницы тополевого бражника питаются на иве, тополе, осине и очень редко на яблони.

*Sphinx ligustri* L. – бражник сиреневый. В Юго-Восточном Казахстане обитает повсеместно. Крупная ночная бабочка с толстым брюшком и длинными узкими крыльями. Размер бабочки 45-55 мм, а размах крыльев - 90-110мм. Передние крылья темно-коричневого цвета, с рисунком из более светлых полос и зачерненных жилок. Задние крылья розовые с двумя черными перевязями и коричневым краем. Брюшко посередине с коричневой продольной полосой, розовыми и черными полукольцами по бокам. Усики беловатые, веретеновидные. Имеет хорошо развитый хоботок. В отличие от большинства бражников, эта бабочка в покое держит крылья вытянутыми вдоль тела так, что кажется сломанной веточкой. Гусеницы бражника светло-зеленого цвета, у них косые боковые полосы на теле. Сверху они розово-фиолетового цвета, а к низу белые, дыхальца красно-желтые, рог красный. Куколка бурая, довольно крупная, с длинным чехликом для хоботка, который напоминает кувшин с ручкой.

На юго-востоке республики этот вид дает два поколения: первое – в апреле-июне, а второе - июле-августе. Полет сиреневого бражника довольно стремительный, в сумерки они сосут нектар из цветов, а ночью хорошо летят на свет. Гусеницы развивались и вредили на сирени, бирючине, таволге, калине, яблоне, ясене, жимолости, смородине, даже на винограде. Вредитель зимует в фазе куколки в почве.

*Scotogramma trifolii* Rott. (=Mamestra trifolii Rott.) – совка клеверная. В Казахстане, в том числе на юго-востоке, обитает повсеместно. Размах крыльев бабочки 34-38 мм. Передние крылья серовато-коричневые или желтовато-бурые, задние – светлые. Гусеницы длиной до 35 мм, от грязно-зеленого до коричневого цвета, со светлой полосой на спине.

По данным С.М. Поспелова [8] гусеницы клеверной совки повреждают свыше 40 видов культурных растений, в том числе: сахарную свеклу, табак, хлопчатник, картофель, томаты, горох, капусту, кукурузу, а также растения, относящиеся к тыквенным и зонтичным. В условиях юго-востока республики клеверная совка сильно повреждает различные виды свеклы, капусту и лук репчатый. Однако, вредоносность клеверной совки здесь не постоянна. Массовые вспышки этой

совки наблюдаются в отдельные годы. Особо опасно гусеницы первого поколения на плантациях сахарной свеклы в фазе 3-4 пар листьев культуры. Однако, в 2012 и 2013 гг. численность гусениц клеверной совки в районе наших исследований была незначительная.

На юго-востоке Казахстана клеверная совка зимует в фазе куколки в почве на глубине 5-7 см. Лет бабочек первого поколения в текущем году наблюдалось во второй-третьей декадах апреля и продолжалось до конца мая. При этом лет некоторых бабочек отмечали и в июне месяце. Бабочки второго поколения начинали летать с первой декады июля и лет их продолжался до конца июля. В начале августа отмечалось лет бабочек третьего поколения, который продолжался до конца сентября.

Клеверная совка откладывает яйца группой, неправильными рядами на нижнюю сторону листьев культурных растений. Через 5-8 дней из яиц вылупляются гусеницы. Молодые гусеницы выедали на листьях небольшие отверстия, а старших возрастов – грубо объедали листья, оставляя только жилки. Они при дотрагивании сворачиваются и падают на землю. Гусеницы днем прячутся, питаются, в основном, ночью. Гусеницы встречаются в течение всего лета на различных растениях, в том числе на посевах сельскохозяйственных культур. Часть гусениц последней генерации диапазируют до весны следующего года. Диапазирующие куколки чаще концентрируются по обочинам полей под сорной растительностью.

*Phytometra gutta* L. – совка гутта. На юго-востоке Казахстана совка гутта встречается в степных и предгорных районах и является здесь широко распространенным вредителем различных растений. Однако, она до настоящего времени относится к слабо изученной. Совершенно отсутствует этот вид в горных районах на высоте 1800-2000 м над ур.м.

Основная масса вредителя зимует в фазе гусениц в почве и лишь незначительная часть остается зимовать в фазе имаго. Зимовка этого вида бабочки в фазе имагинальной фазе отмечается преимущественно в годы с теплой и продолжительной осенью. Данное явление было отмечено в 2013 г., когда гусеницы осенью 2012 г. успели окуклиться, а из некоторых куколок отродились бабочки. Оставшиеся зимовать имаго забивались в щели различных построек и помещений.

Результаты наших исследований показывают, что перезимовавшие гусеницы выходят на поверхность почвы в начале апреля. Первое время гусеницы питались молодыми сорняками (чертополохе), после переходили на культурные растения, в частности на капусту или сахарную свеклу.

Перед окукливанием гусеницы заползают на растения и забиваются в складки листа и прядут шелковистый кокон, внутри которых они линяют и превращаются в куколку. Стадия куколки продолжается 10-13 дней. Бабочки 1-го поколения начинают летать в третьей декаде апреля.

Развивается эта бабочка в условиях юго-востока Казахстана в 2-х поколениях. Однако резкого разграничения между ними трудно установить, при этом одно поколение накладывается на другое. В этой связи бабочки встречаются в течение всего лета. Максимальное количество бабочек в отловах отмечались с начала июля до середины этого месяца, а затем их количество уменьшалось, а в августе и сентябре они встречались редко. Днем летающие бабочки малозаметны, так как они концентрируются большей частью по обочинам полей, арыков, по лугам цветущей сорной растительности.

Питание бабочек наблюдалось нами на цветах лопуха большого, клевера лугового (красного) и клевера ползучего (белого). Активный лет бабочек наблюдается с 9 до 12 часов ночи. Бабочка гутта обладает положительным фототропизмом. В этой связи с включением электрического освещения под окнами квартир можно увидеть бабочек этого вида.

Совка гутта откладывает яйца на сорняки по одиночке, а иногда группами по 6 шт. на нижнюю сторону листа. Из отложенных яиц через 4-6 дней отраждаются гусеницы, которые в начале питаются на сорняках, а затем переходят на капусту или сахарную свеклу. Наши наблюдения показывают, что наибольшая концентрация гусениц совки отмечается на засоренных участках. До наступления устойчивых морозов гусеницы питаются на сорняках: птичьей гречихе, просвирнике, репе. После наступления устойчивых низких температур гусеницы уходят на зимовку.

*Polia dissimilis* Knoch. - совка отличная, садовая или донниковая. В Казахстане этот вид широко распространен. Зимует на юго-востоке республики в стадии куколки. В текущем году лет отличной совки наблюдалась во второй-третьей декаде апреля. Днем совки сидят в укрытиях, а с

наступлением сумерек начинают летать. Активный лет садовой совки наблюдается в полночь. Бабочки преимущественно летят на запах бродящей патоки и значительно меньше на светолушку. Спаривание садовой совки отмечалось в местах их обитания между культурными растениями, а также сорняков. Процесс спаривания происходит как в дневное, так и в ночное время. Лет бабочек первого поколения продолжалось до второй декады мая. В начале третьей декады мая происходит лет второго поколения. Во второй половине лета наблюдается снижения численности отличной совки, а также лет недружный и очень растянут. В условиях юго-востока Казахстана эта совка дает два поколения.

Совки откладывают яйца обычно на нижнюю сторону листьев культурного растения, в частности капусты. Молодые гусеницы в начале питаются с нижней стороны листа, выедают мякоть. Гусеницы старших возрастов объедали пластинку листа, делали на них большие отверстия. Активное питание гусениц наблюдается в ночное время. Численность донниковой совки в этом году была низкая.

*Agrotis "C" nigrum* L. – совка "С" черное. В Казахстане этот вредитель встречается почти повсеместно. Обитает там, где возделывается капуста. Гусеницы многоядны, повреждают различные виды сельскохозяйственных растений многих семейств. Большинство культурных растений повреждаются в период всходов, вследствие на поврежденных участках образуются выпалы.

На юго-востоке Казахстана совка "С"- черное дает две генерации. Зимуют здесь гусеницы разных возрастов, под растительными остатками. Основной зимующий запас гусениц сосредотачивается на полях капусты и незначительное количество гусениц остаются по обочинам полей этой культуры под сорняками.

Наши наблюдения показывают, что нормальное развитие перезимовавших гусениц происходило на тех участках, где не проводилась зяблевая вспашка. Весной на таких полях перезимовавшие гусеницы находили обилие корма, так как рано весной на таких участках быстро появляются всходы сорняков, на которых питаются гусеницы. Днем гусеницы чаще находятся под опавшими листьями.

Активное питание гусениц наблюдается в ночное время. В этой связи днем их не всегда удается обнаружить. Лучшим методом для обнаружения является встряхивание растения. При этом укравшиеся гусеницы падают на землю, где их можно собирать.

Гусеницы повреждают листья и стебли молодых растений. Гусеницы второго поколения повреждают преимущественно кроющие листья кочанов капусты, что ухудшает качество кочана и вызывает его преждевременное загнивание. Гусеницы совки «С»-черное – являются многоядными. Повреждают капусту столовую свеклу, репчатый лук и др.

В 2013 г. гусеницы вышли из мест зимовки очень рано - в конце марта – начале апреля. В это время среднесуточная температура воздуха составляла в пределах 0,3 -2°С. В первой декаде апреля с.г., гусеницы, закончив свое развитие, окукливались в почве. Лет бабочек первого поколения начался во второй декаде мая. В 2013 году начало лета зарегистрировано 16 мая при среднесуточной температуре воздуха 18° С. Бабочки откладывали яйца на почву или сорняки поодиночке или в 2-3 слоя по 6-14 штук. Эмбриональное развитие продолжалось 6-9 дней. Отродившиеся гусеницы питались сорняками или культурными растениями.

Гусеницы окукливались в конце июня - первой декаде июля. Перед окукливанием они делали в почве пещерки, в которых происходило окукливание. Продолжительность развитие куколки длилось более 30 дней.

Лет бабочек второго поколения наблюдалось в конце июля и первой декаде августа, она продолжалась до середины сентября. Отдельные экземпляры встречались в конце сентября. Вследствие длительности лета бабочек 2-й генерации сильно растягивался и период яйцекладки. Откладка яиц продолжалась до середины сентября.

Отрождавшиеся осенью гусеницы до наступления устойчивых морозов питались листьями сорных растений (птичья гречиха), под которыми и оставались зимовать.

*Polia oleraceae* L. – совка огородная. Огородная совка на юго-востоке отмечается повсеместно и относится к опасным вредителям овощных культур. Огородная совка повреждает около 40 видов культурных растений, из которых предпочтительными являются капуста, редька, редис, свекла,

помидоры. Кроме того, повреждаются бобовые, подсолнечник, табак, кукуруза, лекарственные растения, а из древесно-кустарниковых пород - яблоня в питомниках и белая акация [1].

Зимуют огородная совка в фазе куколки в почве. Перед окукливанием гусеницы устраивают в почве колыбельки, в которых линяют и превращаются в куколку. Развивается в двух генерациях. Единичные бабочки первого поколения отмечались в 2012-2013 гг. в первой – второй декаде мая. Массовый лет происходил в конце июня. Лет бабочек первого поколения был сильно растянут и продолжался до середины июля. Лет бабочек 2-го поколения продолжался до конца августа. Второе поколение обычно менее многочисленно.

Летают бабочки ночью, а днем прячутся между растениями капусты в сорняках и на почве. Откладывают яйца на нижнюю сторону листа кучками в 2-3 слоя. Откладка яиц наблюдалась, в основном, на листьях капусты и сахарной свеклы, а из сорных растений - на марь белую.

Отрождающиеся гусеницы держатся скученно и питаются мякотью с нижней стороны, оставляя не тронутым верхний эпидермис. С возрастом гусеницы выедают отверстия на листьях. Гусеницы старшего возраста грубо объедают листья. Питаются они большей частью ночью, а днем прячутся в почве или под листьями повреждаемых растений.

*Phytometra gamma* L. - совка гамма. На юго-востоке Казахстана совка гамма встречается почти повсеместно, исключение составляют высокогорные районы (на высоте 2000 м над ур. м. данный вид не отмечается). Зимуют в основном куколки, редко взрослые совки в укрытиях-щелях различных помещений. В 2012 г. нами найдены зимующие совки в щелях отапливаемого помещения даже 5 ноября. В это время температура наружного воздуха колебалась в пределах 0°C - 10°C.

В условиях юго-востока Казахстана среднесуточная температура в конце ноября - декабре всегда ниже нижнего порога (-8°C).

Совка гамма в природных условиях отмечается с мая по сентябрь. Активный лет бабочек наблюдается ночью. Днем они чаще концентрируются в местах с густым травостоем, на засоренных участках.

Спаривание бабочек происходит как днем, так и ночью в местах их обитания. Совка гамма откладывает яйца на листья сорняков (дикая редька, лебеда) с нижней стороны по одному или небольшими группами (5-7 шт.). Развитие яиц в зависимости от температуры и влажности воздуха продолжается 5-10 дней. Гусеницы после отрождения питаются на сорняках, далее переходят на культурные растения. Например, на листьях капусты они прогрызают продолговатые отверстия. Обычно гусеницы совки гаммы концентрируются больше всего на засоренных участках. В зоне наших исследований эта бабочка немногочисленна.

Питаются гусеницы 15-20 дней, после чего окукливаются на этих же растениях в шелковистом коконе. Через 10-12 дней из куколок вылетают взрослые бабочки. За сезон дает несколько поколений.

Кроме экологических факторов, которые зачастую бывают неблагоприятными для массового развития этого вредителя, их численность ограничивается также естественными врагами.

Основным паразитом гусениц совки гаммы в условиях юго-востока Казахстана является муха тахина (*Voria ruralis* Fll.). Этим паразитом обычно поражаются гусеницы старших возрастов. Зараженные гусеницы малоподвижны и у них сильно расширяется задняя часть тела. Такие гусеницы только успевают сделать шелковистый кокон, в которых они и погибают. Впоследствии от гусениц остаются только шкурки. В теле одной гусенице можно находить 8-9 ложнококонных мух тахин.

*Phytometra circumflexa* L. – совка циркукумфлекса. На юго-востоке Казахстана совка циркукумфлекса отмечается почти повсеместно. В этом регионе лет совки начинается в третьей декаде апреля – первой декаде мая и продолжается до конца сентября. Совка циркукумфлекса в теплое время года дает несколько поколений, летают они как в дневное, так и ночное время. Наиболее активный лет бабочек отмечается в ночное время, между 10-12 часами. Совка циркукумфлекса обладает положительным фототропизмом. Они активно летят на сильный источник света. Совки откладывают яйца по одиночке или небольшими группами по 4-5 шт на сорняки и культурные растения с нижней стороны листа. Отродившиеся гусеницы питаются вначале на сорняках, а затем переходят на культурные растения, в частности, на капусту.



Повреждения сводятся к погрызанию на листьях небольших отверстий. Вредоносность гусениц данной совки носит спорадический характер. Гусеницы окукливаются на растениях в белых шелковистых коконах. Одним из основных паразитов гусениц совки циркукумфлекса является муха тахина (*Voria ruralis* Fl.).

*Phytometra ni* Hb. - совка Ни. Эта совка распространена в Средиземноморье, Средней и Южной Европе, на Кавказе, Средней Азии и Казахстане. Сведения по этому виду совки очень отрывочные. На юго-востоке Казахстана распространена повсеместно на высоте 600-1100 м над ур. м., но в незначительном количестве.

Данный вид совки летает как днем, так и ночью и обладает положительным фототропизмом. Гусеницы встречаются на капусте в течение всего лета. На листьях капусты они выедают ткань в виде отверстия. Окукливаются гусеницы на растениях в шелковистых коконах (по типу совки гаммы). На поврежденных растениях капусты отмечались единичные экземпляры гусениц, которые не имели хозяйственного значения.

*Stollia ceratoidis* Flkv. - чехлоноско терескеновая. Распространена в пустынной и полупустынной зоне на юго-востоке Казахстана. Чехлик изготавливает из опущенного выеденного семян терескена. Вид дает одно поколение в год и повреждает только генеративные органы терескена. Длина чехлика 5-8 мм. Клапан каудальной части трехстворчатый, очень короткий и не выступает из плода. Зимует гусеница в чехлике в почве и трещинах на глубине 1-5 см. Диapaуза длится до осени следующего года. В конце лета и в начале осени она окукливается. Яйца откладывают на соцветие терескена. Плодовитость чехлоносок более 90 яиц. Отродившаяся гусеница питается содержимыми генеративных органов терескена. С возрастом гусеница устраивает из плодовой оболочки терескена чехлик, которую они не покидают при передвижении и питании.

*Aureliania villosa* Flkv. – чехлоноско изеневая. В полупустынной и пустынной зонах юго-востока Казахстана обитает изеневая чехлоноско (рис.4). Бабочки в энтомологический сачок начинали попадать в июне – июле. Гусеницы в конце лета и осенью выедали содержимое цветка и плода. Чехлик бабочки длиной 7-10 мм. Поверхность изеневой чехлоноски несет рыхло-войлочный покров из густых спутанных волосков изеня, клапан трехстворчатый. В массе бабочка встречается лишь в осенний период во время созревания семян изеня. В естественных зарослях изеня, на каждый растения подсчитываются более 25 особей.

*Constantia* sp. – огневка. Впервые обнаружена на анабазисе в августе.

Гусеница - светлая, по краям тела на каждом сегменте имеется по одной черной точке. Голова коричневая. Длина тела гусеницы 35мм. Встречается огневка в августе-сентябре. В среднем на одно растение приходится по 5-7



Рисунок 4 – *Aureliania villosa* Flkv. – чехлоноско изеневая питается плодами изеня (Алматинская область, урочище Бозой, 2013 г., ориг. фото Б.Т. Таранова)

гусениц. Гусениц огневок можно легко обнаружить по паутинистым ходам, идущим на растение из почвы. Ходы имели диаметр 8-9 мм, изнутри они выстланы шелковистыми нитями, а снаружи облеплены частицами почвы, уходят они на глубину до 10 см. Гусеницы питаются ночью

молодыми личинками, затаскивая их в паутинистый ход. Гусениц можно обнаружить на боялыче и ильинии.

*Thospia permixtella* – огневка. В 2013 г. обнаружена в конце лета на кейреуке. Эта огневка в окр. а. Айдарлы Илийского района Алматинской области сильно повреждала кейреук, их семена практически полностью были объедены изнутри. Поврежденные веточки были оплетены паутиной. Развитие гусениц длилось 25-35 дней, они питаются в дневное время и встречались до конца октября. Начало окукливания наблюдалось 20 сентября; в стадии куколок они и зимуют.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых.-Воронеж: Наука. - 1979. – 34с.
- 2 Фасулати К.К. Полевое изучение насекомых беспозвоночных.-М.: Высшая школа, 1971. – 424с.
- 3 Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых.- Воронеж, 1970. – 320с.
- 4 Гиляров М.С. Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых.- М.: АН СССР, 1949.- 280с.
- 5 Добровольский Б.В. Фенология насекомых. –М.: Высшая школа, 1969. -219с.
- 6 Яхонтов В.В. Экология насекомых. – Изд. 2-е. – М.: Высшая школа, 1969. -488с.
- 7 Методические указания по учету и выявлению вредных и особо опасных вредных организмов сельскохозяйственных угодий. Ответственный за выпуск Сулейменов З.Ш. –Астана: Центр оперативной печати, 2009.- 312с.
- 8 Поспелов С.М. Совки – вредители сельскохозяйственных культур. Л., 2 изд., 1969.
- 9 Шек Г.Х. Совки-вредители полей. Изд-во: «Кайнар», 1975. -183с.

АҒЫБАЕВ А.Ж., ЫСҚАҚ С., ТАРАНОВ Б.Т.

Қазақстанның оңтүстік шығысы жағдайында қабыршаққанаттылардың зиянды түрлерінің биоэкологиялық ерекшеліктері

#### Резюме

Қабыршақ қанатты көбелектердің жұлдызқұрттары жабайы және мәдени өсетін алма ағаштарын, қант қызылшасын, отамалы және көкөніс дақылдарын, сонымен қатар шөл және шөлейт аймақтардың табиғи стаццияларында өсетін иезен, теріскен, күйреуік сияқты жайылымдық көпжылдық шөптерді зақымдайды. Олардың ішіндегі аса қауіпті 20 түрінің биологиялық және экологиялық ерекшеліктері зерттелген.

A.Zh. AQIBAEV, S. YSKAK, B.T. TARANOV

Biological and ecological feature of harmful species of Lepidoptera in the southeast of Kazakhstan.

#### SUMMARY

Larvae of Lepidoptera pests damage cultural and wild species of apple tree, sugar beet, orchards and vegetable crops, as well as plants that grow in arid areas. Among them, Biological and ecological feature of the most harmful 20 species were studied.

А.Ж.АҒИБАЕВ, С. ЫСҚАҚ, Б.Т. ТАРАНОВ

Биоэкологические особенности вредоносных видов чешуекрылых на юго-востоке Казахстана

#### РЕЗЮМЕ

На юго-восточном регионе республики существенные повреждения дикорастущим яблоневым лесам, плодовым садам, а также посевам различных сельскохозяйственных культур наносят представители отряда чешуекрылых-насекомых. Рассматриваются биоэкологические особенности 20 наиболее вредоносных видов, выявленные на дикоплодовых лесах, агроценозах и различных стадиях пустынной и полупустынной зон.