

УДК 595.78 + 632.78

**ПЕРВОСТЕПЕННЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ – ВРЕДИТЕЛИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ
КУЛЬТУР В АГРОЦЕНОЗАХ ОСТРОВА САХАЛИН**

В.А. Дубинина*, М.Г. Пономаренко**

* Филиал ФГУ «Россельхозцентр» по Сахалинской области,
г. Южно-Сахалинск

** Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток

Проанализированы данные по численности вредящих видов чешуекрылых в агроценозах о-ва Сахалин. На основе оценки степени их вредоносности выделены группы первостепенных, второстепенных и потенциальных вредителей. Первостепенные (5 видов, или 2,1%) и второстепенные (9 видов, или 3,8%) вредители являются основными вредителями сельского, паркового и лесного хозяйства. Подробно рассмотрены фенология и вредоносность первостепенных вредителей – дальневосточной яблонной моли (*Yponomeuta orientalis* Zag.), капустной моли (*Plutella xylostella* L.), лугового мотылька (*Loxostege sticticalis* L.), боярышницы (*Aporia crataegi* L.) и капустной совки (*Mamestra brassicae* L.).

Настоящая работа представляет собой продолжение изучения видов, наносящих ущерб культурным растениям в агроценозах Сахалина. Собственные наблюдения первого автора и обобщение сведений по видам, вредящим сельскохозяйственным, садово-ягодным культурам и лесо-парковым насаждениям, позволили составить список, насчитывающий 238 видов-вредителей из 25 семейств чешуекрылых (Дубинина, Пономаренко, 2008). Основной целью настоящей работы является оценка вредоносности обнаруженных видов, для чего необходимо: 1) обобщить сведения по заселенности агроценозов вредящими видами на Сахалине за годы наблюдений и сопоставить их с более ранними данными; 2) провести учет численности вредящих видов; 3) разработать критерии для выделения группы видов первостепенных вредителей; 4) изучить фенологию первостепенных вредителей в условиях Сахалина.

Районы и методика исследования

Наиболее благоприятной для сельскохозяйственной деятельности по климатическим условиям является южная часть острова Сахалин, где и сосредоточены основные угодья овощных, зерновых, плодово-ягодных культур и лесо-парковых насаждений. Этим обусловлен выбор районов, в которых проводились исследования. В 2008-2009 гг. мониторинг вредящих видов осуществлялся первым автором в окрестностях г. Южно-Сахалинск и п. Новоалександровск, а также в Долинском, Анивском и Корсаковском районах. Исследования проводились в ходе стационарных наблюдений и маршрутных исследований участков с посевами и посадками сельскохозяйственных и плодово-ягодных культур в хозяйствах, в коллективных садах и на отдельных садово-огородных делянках. Наблюдения также проводились в парковых и лесных насаждениях. Кроме того, был обобщен богатый материал по видам-вредителям, полученный в ходе многолетних наблюдений сотрудников филиала ФГУ «Россельхозцентра» по Сахалинской области в Томаринском, Долинском, Холмском, Анивском и Невельском районах.

Учет численности вредящих видов проводился по общепринятым методикам с учетом особенностей сельскохозяйственных угодий в условиях Сахалина (Выявление сельскохозяйственных вредителей, 1964; Мегалов, 1968; Поляков и др., 1984; Фитосанитарная диагностика, 1994), которые были подробно описаны нами ранее (Дубинина, Пономаренко, 2009).

Результаты

В ходе обобщения собственных наблюдений и имеющихся данных по вредителям было обнаружено, что постоянно высокая численность, превышающая экономический порог вредоносности (ЭПВ), присуща небольшому числу видов из общего списка чешуекрылых-вредителей. Кроме того, для ряда вредящих видов характерны периодические массовые размножения, последствиями которых являются невосполнимые потери сельскохозяйственной продукции. Именно эти критерии положены в основу выделения группы первостепенных вредителей культурных растений в агроценозах о-ва Сахалин. В состав первостепенных вредителей включено 5 видов (или 2,1%). Девять видов (или 3,8%), массовых размножений которых на Сахалине в последние 15-20 лет не наблюдались, отнесены нами к второстепенным вредителям. Обе эти группы (первостепенные и второстепенные) представляют собой основных вредителей сельского, паркового и лесного хозяйства (рис. 1). За их численностью осуществляется постоянный контроль и проводятся химические обработки сельхозугодий. Виды, наносящие вред выращиваемым культурам в сопредельных и более удаленных районах, и численность которых в условиях Сахалина никогда не превышала ЭПВ, включены к группу потенциальных вредителей (224 вида, или 94,1%). Настоящая работа посвящена группе первостепенных вредителей, а именно дальневосточной яблонной моли (*Yponomeuta orientalis* Zag., сем.

Yponomeutidae), капустной моли (*Plutella xylostella* L., сем. Plutellidae), луговому мотыльку (*Loxostege sticticalis* L., сем. Pyralidae), боярышнице (*Aporia crataegi* L., сем. Pieridae) и капустной совке (*Mamestra brassicae* L., сем. Noctuidae).



Рис. 1. Распределение вредящих видов чешуекрылых по степени вредоносности.

Дальневосточная яблонная моль, восточная горностаевая моль (*Yponomeuta orientalis* Zag.) – широко распространенный на юге Дальнего Востока России и в сопредельных странах вид (Россия: Амурская обл., юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалинская обл.; Северо-Восточный Китай, п-ов Корея, Япония). На Сахалине *Y. orientalis* известен как опасный вредитель садовых и парковых насаждений. Гусеницы этого вида повреждают листья дикорастущих и культурных яблонь, минируя их в младшем возрасте и скелетируя или полностью объедая листовую пластинку в более старших возрастах. Вспышки численности дальневосточной яблонной моли нередко приводят к полной дефолиации деревьев яблони. Подобная вспышка отмечена в 2008 г. на дикорастущей яблони в парковых насаждениях в центре г. Южно-Сахалинск. При осмотре 10 модельных деревьев была выявлена средняя заселенность гусеницами, достигающая 51 гнездо на 1 дерево, при средней численности гусениц в гнезде равном 55 экземплярам. Таким образом, в очаге на одном модельном дереве среднее количество гусениц составило 2805 экземпляров. Этот вид, в силу слабой изученности и в связи с трудностями идентификации, не включен в таблицы ЭПВ. Однако имеются данные по более изученному виду – яблонной моли (*Y. malinella* Zell.), который морфологически и биологически близок обсуждаемому. ЭПВ для яблонной моли составляет 3-5 гнезд с гусеницами на 1 дерево яблони после цветения (Танский, 1988), что более, чем в 10 раз ниже заселенности яблонь дальневосточной яблонной молью на о-ве Сахалин.

Таблица 1

Фенология дальневосточной яблонной моли на Дальнем Востоке России

Район, год иссле- дования	Месяцы/Декады																	
	октябрь- апрель	май			июнь			июль			август			сентябрь				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Сахалин (юг), 2008 г.	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	И	И	И	Г	Г
Примор- ский край (Кулико- ва, 1963)	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	И	К	И	И	И	И	И	И	Г	Г

Обозначения: Г – гусеница; К – куколка; И – имаго; Я – яйцо.

В условиях юга Сахалина, также как в Приморском крае (Куликова, 1963; Загуляев, 1969), дальневосточная яблонная моль является моноциклическим видом. Самка откладывает яйца на молодые побеги группами, чаще по 25-60, реже число яиц достигает 130 яиц, прикрывая их быстро застывающими выделениями придаточных желез, формирующими сначала зеленоватый, а в последующем (через 3-4 дня) темный щиток от коричневатого-красного до серовато-коричневого цвета. Отрождение гусениц происходит до наступления холодов, под покровом щитка они остаются зимовать. Перезимовавшие гусеницы 1-го возраста приступают к питанию паренхимой молодых листьев яблони, минировав их. В мине гусеницы живут группами. Со 2-го возраста гусеницы переходят к открытому образу жизни, скелетируя листья, живут группами в гнездах, сооруженных из скрепленных шелковинной нитью тонких веточек и листьев. Гусеницы младших возрастов светло-кремовые, с 3-го возраста начинают темнеть. В 4-м возрасте гусеницы приобретают темно-коричневую окраску, а в 5-м становятся оливково-черными, с черной головой и черными дорсальными щитками, расположенными в 2 продольных ряда и несущими волосовидные щетинки. Взрослые гусеницы достигают длины 12-17 мм. За период жизни гусеницы строят 3-4 гнезда, в каждом из которых полностью объедают листовые пластинки, оставляя только крупные жилки. В условиях о-ва Сахалин в 2008 г. гусеницы закончили развитие в середине июля и приступили к окукливанию (табл. 1). Куколки находились в прозрачных коконах, которые располагались в гнезде пачками. Лёт имаго продолжался до 7 сентября. Развитие куколок в 2008 г. продолжалось до 15-18 августа.

Наблюдается большая зависимость численности этого вида от абиотических факторов. Отмечалось резкое ее снижение после продолжительных и обильных осадков, прошедших в первой половине июля 2009 г. Сравнивая особенности развития дальневосточной яблонной моли в различных регионах Дальнего Востока, следует отметить, что в условиях Сахалина наблюдается задержка сроков окукливания гусениц на 2-3 недели и выхода имаго почти на месяц, а также сокращение продолжительности лета имаго по сравнению с данными по фенологии этого вида в Приморском крае (Куликова, 1963).

Капустная моль (*Plutella xylostella* L.) – вредный космополитный вид, встречающийся повсеместно, где произрастают или культивируются крестоцветные. На Сахалине *P. xylostella* вредит посадкам капусты, репы и посевам других крестоцветных. Зимует вид на стадии куколки. Отрождение бабочек из перезимовавших куколок на Сахалине в 2008 г. отмечалось в конце мая-начале июня. Самки откладывали яйца поодиночке или небольшими группами до 12 штук не только на нижнюю сторону листьев, но и на прикорневую часть растения. На посадках капусты площадью в 13 га средняя зараженность достигала 4,6 яиц на 1 растение. Через 3-5 дней отрождались гусеницы, которые, внедрившись в паренхиму, в течение первых дней своей жизни минировали листья. Вышедшие на поверхность гусеницы через 3-4 дня приступали к выгрызанию округлых "окошек" на нижней стороне листовой пластинки, оставляя нетронутым верхний эпидермис. Продолжительность развития гусениц составляет около 3 недель, за этот период они линяют 3-4 раза. Гусеницы младших возрастов светло-, изумрудно-зеленые, желтоватые, голова светлая серовато-зеленоватая. Взрослые гусеницы зеленые с черной головой. Окукливание происходит в рыхлом веретеновидном коконе на нижней стороне листа. Лёт имаго первого поколения в 2008 г. отмечался с начала июля (табл. 2). За период вегетации в зависимости от климатических условий капустная моль на Сахалине может давать 2 или 3 полных поколения. Куколки 3-го или 4-го поколения зимуют, завершая развитие в будущем году.

Сравнение с фенологией капустной моли в других регионах Дальнего Востока показало, что в условиях Сахалина яйцекладка у имаго 3-го или 4-го поколения, закончившего развитие в текущем году, происходит в среднем на 1-1,5 декады позже, чем в Приморском крае и совпадает по срокам с данными по Хабаровскому краю.

На сроки появления и продолжительность развития той или иной стадии капустной моли существенное влияние оказывают абиотические факторы. Так, в 2009 г. весна отличалась от предыдущего года пониженным температурным фоном, что сильно повлияло на продолжительность развития гусениц первого поколения. Дальнейшие наблюдения и обследования посадок поздней капусты в фазе завязывания кочана (18 июля) общей площадью 10 га показали наличие одновременно гусениц первого и второго поколения. Первые были немногочисленны и находились в последнем возрасте (длиной 9-11 мм), а вторые были в младших возрастах (длиной 1,8 мм) и преобладали по численности.

Заселенность посадок крестоцветных на Сахалине достаточно высокая. В 2008 г. на посадках капусты, соседствующих с прошлогодними капустными

делянками, заселенность составляла 71% растений. На обследованных участках с капустными посадками площадью 16 га среднее число гусениц второго поколения на одном растении в фазу завязывания кочана составляло 16 экз., что превышало ЭПВ для этого вида (5-10 гусениц/растение при заселении не менее 10%, по Танскому, 1988) в 1,5-3 раза. Максимальная заселенность растений капусты достигала 57 экз./растение.

Таблица 2
Фенология капустной моли в южной части о-ва Сахалин в 2008 г.

Месяцы/Декады															
октябрь-апрель	май			июнь			июль			август			сентябрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
К	К	К	К И	И Я Г	И Я Г	И Я Г К	К И Я	И Я Г К	И Я Г К	К И	И Я	И Я Г	И Я Г	И Г К	И Г К

Обозначения: Г – гусеница; К – куколка; И – имаго; Я – яйцо.

Заселенность растений гусеницами второго поколения составляла 29% со средней плотностью 1,2 экз./растение. Такая же относительно невысокая заселенность была характерна и для третьего поколения. По результатам обследования посадок поздней капусты 8 августа на площади в 2 га она составляла 38% растений при средней плотности гусениц 1,2 экз./растение. Плотность гусениц четвертого поколения 18 сентября возросла до 2,5 экз./растение. По данным многолетних наблюдений вредоносность капустной моли в условиях Сахалина наиболее высокой была в августе-начале сентября 1974 г., когда гусеницами третьего поколения на разных участках было заселено 80-100% растений со средней плотностью от 6 до 12 экз./растение, при максимальной плотности – 112 экз./растение (Вредители, болезни, сорняки ..., 1975). В 1977 г. посадки капусты были повреждены в фазе завязывания кочана гусеницами второго поколения. Заселенность растений тогда достигала на некоторых участках 100% со средней плотностью на различных участках от 2 до 5 экз./растение, при максимальной – 12 гусениц/растение (Прогноз ..., 1978).

В результате обследований посадок капусты в 2008-2009 гг., а также анализа сведений, полученных сотрудниками филиала ФГУ «Россельхозцентр» за последние 20 лет, были выделены основные факторы, определяющие степень вредоносности этого вида. Так, высокую вредоносность капустной моли в текущем году следует прогнозировать при высокой численности этого вида в предыдущем году и благоприятных абиотических условиях в осенне-зимний период для подготовки и протекания зимовки куколок. Существенное влияние на численность вредителя оказывает своевременность химических обработок культур против гусениц первого-второго поколения.

Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L.) – вид с гольарктическим ареалом, повреждающий растения из многих ботанических семейств. На Сахалине гусеницы лугового мотылька повреждают зерновые, овощные, бахчевые, технические культуры и кормовые травы. При массовом размножении вид на стадии гусеницы вредит почти всем возделываемым двудольным и однодольным полевым культурам, а также древесным и кустарниковым насаждениям в садах, в плодовых питомниках и лесополосах. Впервые имаго лугового мотылька было обнаружено на Сахалине сотрудниками Сахалинской станции защиты растений (ныне филиал ФГУ «Россельхозцентр» по Сахалинской области) в 1988 г. В последующие годы луговой мотылек среди видов, вредящих сельскохозяйственным культурам, не регистрировался. И только в 2008 г. впервые наблюдалось массовое размножение вида и заселение всех сельскохозяйственных угодий. В этом году первые бабочки появились в июне. Их массовый лет происходил в третьей декаде июля – начале августа. При маршрутных обследованиях в августе полей с кормовыми бобовыми культурами (клевер луговой) общей площадью 50 га на каждый шаг насчитывалось 5 и более бабочек, что соответствует ЭПВ. Вероятно, имаго откладывало яйца не только на культурные растения, но и на сорные. В дальнейшем, во второй декаде августа, отмечался переход гусениц средних и старших возрастов с сорной растительности (ромашка пахучая, лебеда, крестовник) на овощные (свекла) и зонтичные (морковь, укроп) культуры, кормовые бобовые травы (клевер луговой). Длина тела гусениц была от 7 до 25 мм в зависимости от возраста. Гусеницы изменчивы по окраске, от зеленого и темно-зеленого до черного цвета с темной спинной линией и с двумя полосами по бокам и поперечными рядами темных в светлой обводке бугорков со щетинками на брюшных сегментах. Брюшная сторона тела светло-зеленая. В сентябре на растениях обнаруживались единичные экземпляры гусениц. Остальные гусеницы находились в почве в коконах, из шелковинной нити и с прикрепленными снаружи комочками почвы. Кокон с гусеницами лугового мотылька обнаруживались в почвенных раскопках с конца сентября до конца первой декады октября и, очевидно, остались в почве на зимовку. В конце октября на полях отмечался единичный лет бабочек.

Вероятно, в условиях Сахалина луговой мотылек развивается в одном поколении (табл. 3). Однако, этот вопрос требует дальнейшего изучения. Яйца и гусеницы младших возрастов в ходе исследований обнаружены не были. Это связано с тем, что откладка яиц имаго перезимовавшего поколения, отрождение и питание гусениц младших возрастов очевидно чаще происходит на сорной растительности, переход на культурные растения осуществляется гусеницами в средних (чаще третьем) возрастах.

Таблица 3

Фенология лугового мотылька на Сахалине в 2008 г.

Месяцы/Декады																		
ноябрь-апрель	май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
[Г]	[Г]	К	К	К	И	И	И	И	И	И	Г	Г	Г	Г	[Г]	[Г] ?К	[Г] ?К	[Г] И

Обозначения: Г – гусеница; [Г] – гусеница в коконе; К – куколка; И – имаго; Я – яйцо; знак "?" указывает на предполагаемую стадию развития.

Заселенность сельскохозяйственных культур гусеницами лугового мотылька в 2008 г. была высокая. На посевах моркови и укропа площадью 54 га средняя численность составляла 68 экз./м², что в 3-4 раза выше ЭПВ (15-20 гусениц/м²). В очагах повреждения посевов свеклы число гусениц было от 240 до 400 экз./м². На кукурузе численность гусениц достигала 5 и более экземпляров на 1 растение.

В 2009 г. первая и вторая декады июля выдались влажными и прохладными. Прошедшие в этот период циклоны принесли двухмесячную норму осадков. В ночное время температура опускалась до +7°C, среднесуточная температура составляла +11-16 °C. О негативном влиянии недостатка тепла и избытка влаги на численность лугового мотылька в очагах его вредоносности неоднократно указывалось ранее в литературе (Алехин, 2002; Доронина, Макарова, 1978). Вымокание, а в некоторых хозяйствах и смыв посевов, вместе с низким температурным фоном привели к резкому снижению численности лугового мотылька. В последующем, в очагах на посевах моркови площадью 10 га и укропа площадью 0,1 га численность гусениц не превышала ЭПВ и составляла соответственно 6 экз./ м² и 0,05 экз./ м².

В целом, отрождение гусениц и переход на культурные растения в условиях Сахалина отмечается на 10-15 дней позже, по сравнению с таковым в других регионах – Иркутской и Амурской областях, Еврейской автономной области, Приморском и Хабаровском краях (Буханистая, Поздышева, 2009; Говоров, Живых, 2009; Машенко, 2009).

Капустная совка (*Mamestra brassicae* L.) – голарктический многоядный вид, вредящий преимущественно крестоцветным, бобовым, маревым и пасленовым культурам. М. Хори указывал, что в условиях Сахалина гусеницы капустной совки повреждают 84 вида растений, относящихся к 24 семействам (Ногі, 1935, цит. по: Гусев, 1954). Особенно сильно страдают посадки капусты, брюквы, турнепса, столовой свеклы. На Сахалине капустная совка развивается в одной генерации. Зимуют куколки в почве. Отрождение имаго в 2008-2009 гг. наблю-

далось со второй декады июня (табл. 4). Самки откладывали яйца на нижнюю поверхность листьев в виде пятновидных кладок по 14-25 шт. Яйца матовые, от бело-желтых до светло-желтых, ребристые, полушаровидные. Диаметр, в среднем, 0,6 мм. Отрождение гусениц началось с середины третьей декады июля. Гусеницы 1-го возраста скоблили лист с нижней стороны, оставляя нетронутым верхний эпидермис. В более поздних возрастах гусеницы выгрызают листовую пластинку между жилок. Окраска гусениц изменчива: голова серовато-белая, светло-коричневая и зеленовато-коричневая; спинная сторона серая, светло-серая, серовато-зеленая и светло-коричневая со сложным рисунком; боковые полосы беловато-желтые и темно-коричневые; брюшная сторона беловатая, или серая. Гусеницы развивались до конца августа – начала сентября и с третьей декады августа начали окукливаться в почве. В почвенных раскопках куколок находили на глубине, не превышающей 10 см. Выход имаго из куколок обычно происходит в следующем году после зимовки. Однако из извлеченных во время раскопок и помещенных в садки куколок в начале сентября отродились бабочки. Вскоре после выхода из куколок они приступили к спариванию, а через 2 дня самки начали откладывать яйца. В кладках насчитывалось по 14-17 яиц. Общая плодовитость самки составила 311 яиц. В естественных условиях при обследовании посадок капусты лет имаго капустной совки не отмечался. По сравнению с южными регионами Дальнего Востока на Сахалине наблюдается запаздывание в появлении всех стадий жизненного цикла капустной совки на 10-15 дней.

Таблица 4

Фенология капустной совки в южной части о-ва Сахалин

Месяцы/Декады															
октябрь-апрель	май			июнь			июль			август			сентябрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
К	К	К	К	К	К	И	И	И	Я	Г	Г	Г	Г	К	К

Обозначения: Г – гусеница; К – куколка; И – имаго; Я – яйцо.

Обработки сельскохозяйственных угодий против капустной совки проводятся постоянно, поэтому ее численность находится на невысоком уровне. На фоне обработок в 2008 г. в середине июля гусеницами капустной совки было заселено в среднем 7 % растений капусты с плотностью 2 экз./растение. В очагах площадью 2 га максимальная заселенность растений не превышала 15%. В середине августа заселенность капустных посадок составляла 1% на площади 15 га при плотности 1 экз./растение.

По данным филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Сахалинской области значительные повреждения посадок капусты гусеницами *M. brassicae* были зарегистрированы в конце августа – начале сентября в 1974 г. На площади около 300 га заселенность достигала от 30 до 70% растений при средней плотности 5-8 гусениц/растение. Максимальная плотность, 25 экз./растение, при 95% заселенности растений превышала ЭПВ в 2-5 раз по различным источникам (Вредители, болезни и сорняки ..., 1975; Танский, 1988).

Боярышница (*Aporia crataegi* L.) – широко распространенный в Палеарктике вид, повреждающий культурные и дикорастущие розоцветные, а также виноград, грецкий орех, голубику и др. растения. На Сахалине боярышница питается почти на всех плодово-ягодных культурах, но особенно сильно вредит яблоне, груше и черноплодной рябине.

Таблица 5

Фенология боярышницы в южной части о-ва Сахалин

Месяцы/Декады																	
октябрь-апрель	май			июнь			июль			август			сентябрь				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Г	Г	Г	Г	Г	Г К	К И	К И Я	И Я	И Я	И Я	И Я Г	И Г	И Г	И Г	И Г		

Обозначения: Г – гусеница; К – куколка; И – имаго; Я – яйцо.

Зимующей стадией у этого вида являются гусеница 2-3-го возрастов. Гусеницы зимуют группами в гнезде из листьев, скрепленных шелковинной нитью, причем каждая из них в плотном коконе. В 2008 г. в конце третьей декады мая и в начале июня гусеницы длиной 15-20 мм покидали зимние гнезда и начинали питаться почками и листьями. Во второй и третьей декадах июня гусеницы достигали 5-го возраста и с середины июня начинали окукливание. У взрослых гусениц по спинной стороне проходят две коричневато-оранжевые и три черные полосы; бока и брюшная сторона серые. Голова, грудь и анальные сегменты черные, блестящие. Куколка около 20 мм, желтовато-серая или зеленовато-серая с черными пятнышками. Развитие куколки продолжалось 11-14 дней. В конце июня появились первые бабочки, лет которых в 2008 г. продолжался до конца сентября (табл. 5). Наиболее активный лет отмечался с 30 июня по 7 июля. С 3 июля отмечалось спаривание имаго и откладка самками яиц кучками на нижнюю и верхнюю поверхность листьев. Яйца оранжево-желтые, стоячие, бочонковидные, с продольными ребрышками, длиной 1,5 мм, шириной 0,7 мм. В конце второй декады августа из яиц отрождались гусеницы, сразу начиная интенсивно питаться. Молодые гусеницы серовато-коричневые, с темной головой

и грудным щитком. Рост гусениц был замедлен. После линьки они прекращали питание, сворачивали листья, оплетая их шелковинной нитью и подвешивались к веткам кормовых деревьев.

Вредоносными являются гусеницы перезимовавшего поколения боярышницы, питание которых во время развития с 3-го по 5-й возраст приводит часто к 100% дефолиации кормовых растений. В 2009 г. в ходе обследования деревьев яблони в парковых насаждениях было обнаружено на 10 модельных деревьях 184 гнезда с гусеницами боярышницы, или в среднем 18,4 гнезд на 1 модельное дерево, при среднем числе гусениц в 1 гнезде - 22 экз. Таким образом, заселенность деревьев яблони гусеницами боярышницы составила 404,8 экз./дерево. Эти показатели превышают в 10 и более раз ЭПВ (1 гнездо/2-3 м³ кроны, или 8-10 гусениц/100 веток, по Танскому, 1988). Однако численность вредителя очень сильно зависит от климатических условий данного вегетационного периода. Отмечалось резкое снижение численности этого вредителя после обильных осадков в середине июля 2009 г.

Выводы

1. К первостепенным вредителям сельскохозяйственных культур, садово-парковых и лесных насаждений южной части о-ва Сахалин отнесено 5 видов: *Yponomeuta orientalis* Zag., *Plutella xylostella* L., *Loxostege sticticalis* L., *Mamestra brassicae* L., *Aporia crataegi* L.

2. В условиях Сахалина отмечается запаздывание в сроках появления весенне-раннелетних стадий вредящих видов по сравнению с таковыми этих же видов, развивающихся в других регионах Дальнего Востока России.

3. Условия повышенной влажности в летний период на Сахалине и более низкий температурный фон способствуют снижению численности вредящих видов.

Благодарности

Выражаем глубокую признательность сотрудникам филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Сахалинской области, зав. технолого-аналитической лабораторией к.б.н., С.А. Катюхе, начальнику межрайонного отдела Р.В. Ли, главному агроному В.М. Хребтову, зав. фитосанитарным отделом Л.А. Вьюгову (г. Южно-Сахалинск) и библиотекарю СахНИИСХ Т.Г. Головченко (п. Новоалександровск) за помощь в организации полевых исследований, консультации и содействие в сборе данных при подготовке этой работы. Работа выполнена в рамках проектов ДВО РАН № 09-III-A-06-163, № 09-I-PI16-01 и № 09-I-ОБН-04.

ЛИТЕРАТУРА

Буханистая Г.Ф., Поздышева О.Г. Чрезвычайная ситуация выявила пробелы в законодательстве // Защита и карантин растений. 2009. № 1. С. 14–15.

Вредители, болезни и сорняки сельскохозяйственных культур Сахалина и борьба с ними. / Локтин Ю.Г. (ред.). Южно-Сахалинск: СтаЗР, 1975. 56 с.

Выявление сельскохозяйственных вредителей и сигнализация сроков борьбы с ними. / Поляков И.Я. (ред.). М.: Россельхозиздат, 1964. 204 с.

Говоров Д.Н., Живых А.В. Ограничить распространение особо опасных многоядных вредителей // Защита и карантин растений. 2009. № 10. С. 4–6.

Гусев Г.В. Наиболее распространенные виды совок – вредителей сельскохозяйственных растений Сахалина // Сообщения Сахалинского филиала СО АН СССР. 1954. Вып. 1. С. 31–33.

Дубинина В.А., Пономаренко М.Г. Эколого-фаунистический анализ населения чешуекрылых – вредителей основных типов агроценозов острова Сахалин // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 20. Владивосток: Дальнаука, 2009. С. 157–177.

Загуляев А.К. Новые виды горностаевых молей рода *Yponomeuta* Latr. (Lepidoptera: Yponomeutidae) с Дальнего Востока // Энтомологическое обозрение. 1969. Т. 48, вып. 1. С. 192–198.

Куликова Л.С. Агениаспис (*Ageniaspis fuscicollis* Dalm.) – паразит дальневосточной плодовой моли в Приморском крае и приемы усиления его полезной деятельности. Автореферат дис... канд. биол. наук. Владивосток, 1963. С. 1–24.

Мащенко Н.В. Вредоносность лугового мотылька на посевах сои // Защита и карантин растений. 2009. № 8. С. 34–36.

Мегалов В.А. Выявление вредителей полевых культур. М.: Колос, 1968. 176 с.

Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом). Л.: Колос, 1984. 318 с.

Прогноз распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в Сахалинской области. / Каверя В.Е. (ред.). Южно-Сахалинск: Дальневосточное кн. изд-во, Сахалинское отд., 1978. 64 с.

Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. М., 1988. 182 с.

Фитосанитарная диагностика. / Ченкин А.Ф. (ред.). М.: Колос, 1994. 323 с.

PRIMARY LEPIDOPTERIAN PESTS OF THE AGRICULTURAL, FRUIT AND BERRY PLANTS IN AGROCENOSSES OF THE SAKHALIN ISLAND

V.A. Dubinina*, M.G. Ponomarenko**

*Branch of FSO "Rosselkhozcentr" on Sakhalin region, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

** Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

Data on specimen number of lepidopteran pests in agrocenoses of the Sakhalin Island has been analyzed. Groups of primary, secondary and potential pests are outlined on the base of degree of pest injuriousness. Primary pests (5 species, or 2,1% of all pests lepidopteran species in Sakhalin) and secondary pests (9 species, or 3,8%) are the main in agriculture, gardening and forestry. Phenology and injuriousness of primary pests (*Yponomeuta orientalis* Zag., *Plutella xylostella* L., *Loxostege sticticalis* L., *Mamestra brassicae* L., *Aporia crataegi* L.) are considered in detail.