

риторий //Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана: сб. науч. докл. XIII Междунар. науч.-практ. конф. (Улаанбаатар, 6-7 июня 2010 г.) / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние. – Новосибирск, 2010. – С.185-194.

3. Гончаров П. Л. К вопросу об устойчивости растениеводства в Сибири /П. Л. Гончаров, А. В. Гончарова//Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Кыргызстана: Труды 8-й Междунар. науч.- практ. конф. (Барнаул, 26-28 июля 2005 г.)/ РАСХН. Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 2005. – Т.1. – С.299-302.

4. Жуков В. М. Климат Бурятской АССР. – Улан-Удэ, 1960. – 188 с.

5. Емельянов А. М. Редька масличная в кормопроизводстве Бурятии/ А. М. Емельянов, Л. К. Емельянова / РАСХН. Сиб. отд-ние. Бурят. НИИСХ. – Новосибирск, 2001. – 124 с.

6. Ишигенов И. А. Агрочувственное районирование Бурятии для целей сельского хозяйства /И. А. Ишигенов, О. В. Макеев, Э. М. Бухольцева/ Материалы второго регионального совещания по проблемам развития производительных сил Бурятской АССР (Сельское хозяйство). – Улан-Удэ, 1971. – С.54-71.

7. Клещенко А. Д. Научные основы агрометеорологического и агроклиматического обеспечения аграрного сектора экономики России // Метеорология и гидрология. – 2010. – № 1 – С.43-52.

8. Система ведения агропромышленного производства Республики Бурятия на 2000-2010 гг. / Общ. редакция Л. В. Потапов, Президент РБ; ред. коллегия – Л. Д. Турбянов (председатель). – Улан-Удэ: Изд-во ОАО «Республиканская типография», 2002. – 152 с.

УДК 632.7:582.998.1(571.53)

**Н. А. Лифантьева, А. А. Разина, Ш. К. Хуснидинов**

ФГБОУ ВПО «Иркутская ГСХА», Иркутск

E-mail: agro12a@yandex.ru

### **ЭНТОМОФАУНА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) В УСЛОВИЯХ ПРЕДБАЙКАЛЬЯ**

**Ключевые слова:** расторопша пятнистая, энтомофауна, насекомые-вредители, жуки, личинки.

*В процессе изучения агротехники выращивания расторопши пятнистой в условиях ее интродукции в Предбайкалье, были отмечены заселявшие культуру некоторые объекты энтомофауны. В статье приведено описание этих насекомых и сделан вывод о необходимости дальнейшего более глубокого изучения данного вопроса, поскольку защита растений от вредителей входит в общую технологию возделывания сельскохозяйственных культур.*

**N. Lifantjeva, A. Razina, Sh. Husnidinov**

FSBEI HPT «Irkutsk State Academy of Agriculture», Irkutsk

### **ENTOMOLOGICAL FAUNA OF HOLY THISTLE SPOTTY (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) IN PREDBAIKAL REGION CONDITIONS**

**Key words:** holy thistle spotty, entomological fauna, insect pests, beetles, larvae.

*In the process of studying of farming cultivation of Thistle spotty in the conditions of its introduction into Predbaikalje there were marked some objects of entomological fauna which occupied the culture. The article presents the description of these insects and the conclusion on the necessity of further more profound analysis of this issue since the protection of plants from pests is included in the technology of cultivation of agricultural crops.*

**Введение.** Меняя сложившиеся в биоценозах отношения и связи организмов, сельскохозяйственное производство подчас провоцирует размножение и расселение вредителей, распространение болезней и сорняков. И хотя этим негативным следствиям и противопоставляются более или менее эффективные защитные мероприятия, ежегодные потери урожая составляют примерно четвертую его часть и возрастают по мере увеличения урожайности культур и расширения посевных площадей. За последние десятилетия потери от вредоносных насекомых удвоились, хотя объем направленных против них обработок посевов возрос в 10 раз [3].

На посевах любой культуры постоянно в большом или малом количестве имеются особи вредных видов, их энтомофагов, опылителей растений, а также нейтральных насекомых. Защита растений от вредителей входит в общую технологию возделывания сельскохозяйственных культур. В настоящее время используют агротехнический, биологический, химический, селекционный, генетический и другие методы защиты. Для проведения интегрированной защиты растений с учетом экономического порога вредоносности необходимо систематически проводить обследование полей, выявлять видовой состав вредителей и плотность популяций [1, 3]. Поскольку расторопша пятнистая в фаунистическом отношении недостаточно изучена, мы обратили определенное внимание на объекты энтомофауны в ее посевах.

**Расторопша пятнистая (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.)** – ценное лекарственное растение семейства *Asteraceae*. В настоящее время ее возделывают в Поволжье и Краснодарском крае, Московской, Самарской, Пензенской, Курганской и Новосибирской областях. В условиях Предбайкалья интродукция расторопши пятнистой ведется под руководством д. с.-х.н., профессора Ш.К. Хуснидинова.

**Условия и методы исследований.** Исследования проводились на опытном

поле кафедры агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений Иркутской ГСХА в 2011-2012 гг. В процессе изучения агротехники выращивания расторопши пятнистой в большей или меньшей степени отмечены заселявшие культуру следующие фитофаги: черная крестоцветная блошка, осотовая щитоноска, восточно-сибирский свекловичный и серый свекловичный долгоносики, матовый мертвезд, свекловичная листовая тля. На разных этапах органогенеза расторопши пятнистой встречались единичные экземпляры некоторых растительноядных клопов.

Перечисленные виды вредителей достаточно полно описаны в различных источниках и на разнообразных сельскохозяйственных культурах, однако известные рекомендации по борьбе с данными вредителями на других сельскохозяйственных культурах не могут механически включаться в технологию выращивания расторопши пятнистой и требуют дополнительных исследований.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В начале вегетации на всходах расторопши пятнистой (1-2 декада июня) было отмечено появление **черной крестоцветной блошки** - *Phyllotrea atra* F. - семейства листоеды (*Chrysomelidae*), отряд жуки, или жесткокрылые (*Coleoptera*). Мелкие, длиной 2-3 мм, прыгающие жуки с утолщенными бедрами задних ног. Крестоцветная блошка распространена повсеместно. Повреждает все овощные, масличные и кормовые капустные культуры, является одним из самых опасных вредителей молодых растений. Наибольший вред приносят перезимовавшие под растительными остатками, опавшими листьями, в верхних слоях почвы жуки, которые выходят из мест зимовки очень рано, как только оттаивает почва и появляется первая растительность. Питаются сначала на сорняках, а с появлением культурных растений переходят на них. Повреждают преимущественно листья, изъязвляя их. Нами были отмечены типичные повреждения на всходах расторопши

рапорши пятнистой (рис.1), особенно с края поля, что также типично для данного вредителя [1]. По данным Будажапова В.Ц. (1993), обычно заселение полей начинается в третьей декаде мая, и блошки продолжают вредить до конца июня. В период затяжных весенних похолоданий значительная часть их погибает.



Рисунок 1 – Повреждение крестоцветной блошкой

По сравнению с продолжительной весенне-летней засухой с низкой температурой воздуха в мае-июне 2011 г., в 2012 г. были более благоприятные условия для размножения крестоцветной блошки, и ее численность на посевах расторопши заметно увеличилась.

На протяжении всего периода вегетации на посевах расторопши пятнистой нами наблюдалась **осотовая, или бодяковая, щитоноска - *Cassida rubiginosa* Mull.** – семейство листоеды (*Chrysomelidae*), отряд жесткокрылые (*Coleoptera*). Жуки длиной 6-7 мм имеют распластанное тело и прикрытую сверху переднеспинкой голову (рис. 2). Верх тела светло-зеленый, снизу черный.

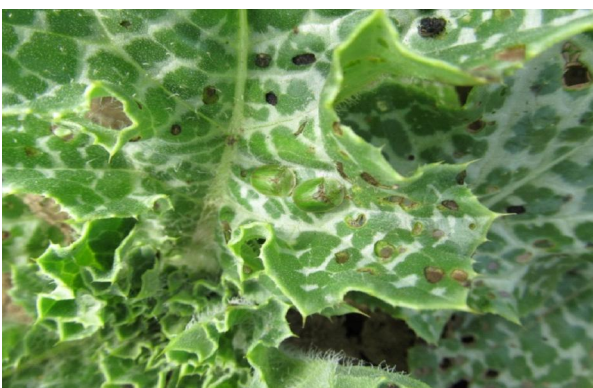


Рисунок 2 – Взрослые особи щитоноски



Рисунок 3 – Личинка щитоноски на нижней стороне листа

Тело личинки осотовой щитоноски яйцевидное, длиной до 8мм, серо-зеленое, уплощенное, с 17 парами характерных шиповидных выростов по бокам. Последняя пара наиболее длинная – хвостовые нити, загибаются на спинную сторону и на них сохраняются экзувий (шкурка, целиком сбрасываемая при линьке) и экскременты, образующие личиночный чехлик черного цвета. По данным В.Ф. Палий (1959), личинки живут открыто на листьях бодяка полевого, чертополоха колючего и лопуха большого [5]. Обычно они держатся одиночно, реже группами (по 2-3 особи), располагаясь в жаркие солнечные часы на нижней (теновой) стороне листьев (рис. 3), в пасмурное и предвечернее время – на верхней.

Зимуют имаго на поверхности почвы под растительными остатками по краям полей и в оврагах. В середине мая появляются в сорной растительности, питаются на ней и откладывают яйца вплоть до конца июня. Личинки развиваются 15-25 дней, проходя за это время 5 возрастов. По Будажапову В.Ц. (1993), в наших условиях щитоноска развивается в двух поколениях и вредит до конца августа [1], по нашим наблюдениям – до самой уборки расторопши пятнистой во второй декаде сентября.

Жуки выгрызают на листьях сквозные овальные отверстия, подсыхающие по краям. Личинки грубо скелетируют листовую пластинку, повреждения имеют вид неправильной формы «оконцев»

разных размеров. Чаще всего проедается обращенный к личинке эпидермис и паренхима под ним, противоположный же слой эпидермиса остается нетронутым. Только в отдельных случаях листовая пластинка прогрызается насквозь.

В посевах расторопши пятнистой были отмечены также восточно-сибирский долгоносик и серый свекловичный долгоносик – жуки из семейства долгоносики – *Curculionidae*, отряд жесткокрылые – *Coleoptera*.

По определению В.Ц. Будажапова (1993), **восточно-сибирский свекловичный долгоносик** – *Bothynoderes salebroscollis* F. – жук буровато-коричневого цвета длиной 15-16мм, с длинной головотрубкой. На надкрыльях косые темные полосы. Зимует в фазе неполовозрелого жука и личинки младших возрастов в почве на глубине 20-50 см. Жуки выходят из зимовки при прогревании почвы на глубине залегания до +8...+10°C, вначале питаются сорными растениями, затем начинается их миграция на посевы свеклы. В период интенсивного питания жуки расползаются на далекие расстояния, их можно встретить на посевах различных культур, на дорогах, на обочинах полей, но повреждают они только свеклу и сорняки. Личинки живут в почве, питаются мелкими корешками. Восточно-сибирский свекловичный долгоносик имеет двухгодичную генерацию [1].

**Серый свекловичный долгоносик** – *Tanymecus palliatus* F. распространен во всех регионах, кроме Дальневосточного. Жук длиной 2-12 мм, тело густо покрыто темными волосками и серыми щетинками, головотрубка короткая, толстая, крылья недоразвиты, жуки не летают. Личинка белая, безногая, с цилиндрическим изогнутым телом, длиной до 12 см. Условия зимовки и генерация аналогичны вышеописанным для восточно-сибирского долгоносика. Кроме свеклы, серый свекловичный долгоносик повреждает капусту, морковь, бобовые культуры и другие растения [1].

Вред приносят жуки, полностью сгрызая молодые всходы при их появлении,

у более взрослых растений объедают листья с краев (рис. 4).



Рисунок 4 – Серый свекловичный долгоносик

Во второй декаде июня в посевах расторопши пятнистой были обнаружены жуки и личинки матового мертвоеда. **Матовый мертвоед** – *Aclypea opaca* L. – семейство мертвоеды – *Silphidae*, отряд жесткокрылые – *Coleoptera* (рис. 5) – жук длиной до 15мм. Тело у него широкое, плоское, с буроватым оттенком; покрыто коричневыми волосками. Личинки плоские, чёрно-бурого цвета с матовым оттенком, похожи на мокриц (рис.6).



Рисунок 5 – Матовый мертвоед



Рисунок 6 – Личинка матового мертвоеда

Жуки зимуют в почве, под листьями и другими укрытиями, выходя из зимовки рано весной. Сначала они питаются всходами злаковых и сорняками, преимущественно из семейства маревых, а затем переселяются на свеклу, картофель, морковь, люцерну и другие культуры. Вредоносны как взрослые жуки, так и личинки. Кормятся преимущественно ночью. Взрослые жуки почти полностью съедают листья, личинки выгрызают в них сквозные дыры (рис. 6,7). При массовом размножении (особенно в жаркие годы) матовые мертвоеды могут принести большой вред [4].



Рисунок 7 – Характерные повреждения матовым мертвоедом



Рисунок 8 – Колония тли на побеге расторопши

В конце августа-начале сентября в посевах расторопши пятнистой нами были отмечены колонии свекловичной листовой (или бобовой) тли (рис.8). **Свекловичная листовая тля** – *Aphis fabae* Scop. – насекомое семейства тлей (*Aphididae*) отряда равнокрылых (*Homoptera*). Бескрылая партеногенети-

ческая самка длиной 1.5-3 мм; тело черное с сизоватым оттенком, покрыто слабым восковым налетом и мягкими волосками. Мигрирующий, широко распространенный вид. Значительные повреждения наносит свекле, подсолнечнику, многим видам бобовых, пасленовых и тыквенных культур. Из сорняков предпочитает лебеду, марь белую, щирицу и чертополох. Личинки отрождаются в апреле – мае и превращаются в бескрылых самок-основательниц, которые партеногенетически дают 2-4 поколения (всего за вегетационный период развивается до 14 поколений) [1,4]. Высасывая соки из стеблей и листьев растений, свекловичная тля задерживает их рост и развитие и может вызывать гибель. При поражении семенников резко снижается урожай и качество семян. Кроме того, свекловичная тля является переносчиком вирусных болезней.

Помимо фитофагов, в посевах расторопши пятнистой были обнаружены и некоторые энтомофаги, в частности хищные мухи из семейства *Syrphidae* и семиточечная божья коровка. **Семиточечная божья коровка** – *Coccinella septempunctata* L. (семейство *Coccinellidae*, отряд *Coleoptera*) – наиболее многочисленный, самый распространенный и известный вид божьих коровок. Взрослый жук характеризуется цветом выпуклых овальных надкрылий (красных и оранжевых тонов) и семью черными точками на них, голова и грудь черные, плоские, нижняя часть тела и ноги также черные. Личинка голубовато-серого цвета с желтыми или оранжевыми пятнами. И взрослые жуки, и личинки являются полезными, так как они поедают тлю, щитовок и других вредящих культурным растениям насекомых [3,4].

Расторопша пятнистая является прекрасным медоносом. В корзинке от 80 до 250 цветков, каждый из которых живет и выделяет нектар в течение нескольких дней. Было отмечено, что в период массового цветения (август-сентябрь) пчелы охотно посещают расторопшу для сбора нектара и пыльцы (рис.10). Медо-



Рисунок 9 – Семиточечная божья коровка

продуктивность расторопши составляет 50-70 кг/га [2].

**Выводы.** Наши сопутствующие наблюдения за энтомофауной расторопши пятнистой не претендуют на полноту исследования, но позволяют утверждать:

1. В посевах культуры живут и размножаются различные фитофаги. В основном листовая поверхность растений повреждалась осотовой щитоноской на протяжении всего периода вегетации расторопши пятнистой. В меньшей степени присутствовали повреждения матовым мертвоедом, восточно-сибирским свекловичным и серым свекловичным долгоносиками.

2. Расторопша пятнистая как длительно цветущая культура может привлекать значительное видовое и численное разнообразие энтомофагов - хищных и паразитических насекомых – врагов фитофагов, что также требует глубокого изучения.



Рисунок 10 – Пчелы-опылители

3. По размножению и вредоносности отмеченных фитофагов на расторопше пятнистой необходимы дальнейшие более глубокие исследования.

#### **Библиографический список**

1. Будажапов В.Ц. Защита растений от вредителей в Забайкалье. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1993. – 416 с.
2. Журба О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения / О. В. Журба, М. Я. Дмитриев. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.
3. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. – М.: Колос, 2001. – 367 с.
4. Защита растений от вредителей / И.В. Горбачев, В. В. Гриценко, Ю. А. Захваткин и др.; под ред. проф. В. В. Исаичева. – М.: Колос, 2002. – 472 с.
5. Палий В.Ф. Описание личинок жуков-щитоносок (Cassidinae) европейской части СССР / В. Ф. Палий // Энт. обозр. – 1959. – Т. 38. – Вып. 4. – С. 805-818.