

УДК 632.768.23Д:633.875/571.14/

А. А. Легалов, НГАУ

ЖУКИ-ДОЛГОНОСИКИ  
(COLEOPTERA: APIONIDAE, CURCULIONIDAE)  
БОБОВЫХ КУЛЬТУР НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бобовые культуры играют важную роль в агроценозах и естественных биотопах. Многие виды насекомых связаны с бобовыми. Жуки-долгоносики являются одними из основных фитофагов бобовых. Некоторые виды долгоносиков вредят культурным бобовым.

В основу данной работы легли результаты исследований, проводившихся автором в 1987-1993 гг. Большая часть материала была собрана кошением сачком, в агроценозах 5 проб по 50 взмахов, и ручным сбором с растений. Автор также использовал материалы кафедры энтомологии НГАУ, Биологического института и СибНИИРС.

Работа выполнена под руководством Ф. И. Опанасенко, за что автор выражает ему искреннюю признательность. Автор благодарит за помощь в определении видов Б. А. Коротяева /Зоологический институт РАН/, С. А. Кривец /Томский государственный университет/ и Н. Н. Горбунова за ценные замечания.

В Новосибирской области возделывают однолетние культуры: горох, бобы, фасоль, соя, люпин, вика; двулетние: донник; многолетние: люцерна, клевер, эспарцет и галега восточная. В естественных биотопах произрастают многочисленные виды люцерны, клевера, вики, чины, астрагалов, эспарцет сибирский, карагана древовидная и др. На всех бобовых травах в большом количестве встречаются *Sitona lineellus* (Bonsd.) и *S. lineatus* (L.). Только эти виды развиваются на всех однолетних бобовых культурах и галеге восточной. По бобовым долгоносики распределяются следующим образом:

- карагана древовидная - *Tychius quinquepunctatus* (L.);
- люцерна - *Protapion filirostre* (Kby.), *Stenopterapion tenue* (Kby.), *Tychius flavus* Beck., *T. aureolus* Kiesw., *T.*

*junceus* (Reiche), *T. medicaginis* Bris., *Hypera transsylvanica* (Petri), *Sitona callosus* Gyll., *S. longulus* Gyll., *S. inops* Gyll.;

- клевер - *Protapin flavipes* (Payk.), *P. apricans* (Hbst.), *P. varipes* (Germ.), *Catapion seniculus* (Kby.), *Tychius stephensi* Gyll., *T. picirostris* (F.), *Hypera meles* (F.), *H. nigrirostris* (F.), *Sitona hispidulus* (F.), *S. sulfifrons* (Th.), *S. flavescens* (Marsh.);

- эспарцет - *Wagnerium elegantulum* (Germ.), *Hemitrichapion reflexum* (Gyll.);

- донник - *Stenoptera pion meliloti* (Kby.), *Tychius brevisculus* Desbr., *T. meliloti* Steph., *Sitona cylindricollis* Fahr.;

- вика - *Cyanapion spencii* (Kby.), *C. gyllenhali* (Kby.), *Oxystoma cerdo* (Gerst.), *Eutrichapion vicae* (Payk.), *E. ervi* (Kby.), *E. punctigerum* (Payk.), *E. facetum* (Gyll.), *Tychius quinquepunctatus*, *Hypera pedestris* (Payk.), *H. vicae* (Gyll.), *Sitona ambiguus* Gyll., *S. obscuratus* Fst., *S. ononidis* Sharp.;

- чина - *Cyanapion columbinum* (Germ.), *C. afer* (Gyll.), *Oxystoma opeticum* (Bach), *O. subulatum* (Kby.), *Eutrichapion ervi*, *Tychius quinquepunctatus*, *Sitona suturalis* Steph.;

- астрагал - *Mesotrichapion punctirostre* (Gyll.), *Tychius trivialis* Boch., *T. tectus* Lec., *Hypera ornata* (Cap.).

Наибольшее количество видов долгоносиков связано с люцерной /12/, клевером /13/, викой /15/, но последняя имеет столь богатую фауну лишь в диком виде. Очень бедная фауна долгоносиков эспарцета /4/ и караганы /1/. Следует отметить, что жуки видов рода *Sitona* могут проводить дополнительное питание на большинстве бобовых.

Долгоносики бобовых культур связаны с различными частями растений. Имаго всех видов в период дополнительного питания используют вегетативную и генеративную части растений. В бобиках, уничтожая семена, развиваются личинки видов родов *Tychius*, *Mesotrichapion*, *Cyanapion*, *Oxystoma*, *Eutrichapion*. В стеблях питаются личинки *Protapin filirostre*, *Catapion seniculus*, *Stenoptera pion tenue*, *S. meliloti*, *Hemitrichapion reflexum*. Личинки *Cyanapion columbinum* развива-

ются в листьях. Завязи и бутоны клевера повреждают личинки из рода *Protapion*.

Зимовка у большинства видов происходит в естественных биотопах и на полях многолетних бобовых трав. Выделяют весенне-осеннюю, весеннюю и летнюю фенологические группы. Весенне-осеннюю группу образуют виды апионид и большинство видов рода *Sitona*, которые, отродившись осенью, проходят дополнительное питание перед зимовкой. У видов этой группы прослеживаются два пика численности: первый в июне - начале июля /позимовавшие жуки/, второй в июле - августе /жуки нового поколения/. Весеннюю группу составляют виды рода *Tychius*, зимующие в фазе жука, с одним пиком численности в июне-июле. Молодые жуки не образуют второго пика, оставаясь в почве. Виды, зимующие в фазе личинки, окукливающиеся в начале лета, входят в летнюю группу. Пик численности их наблюдается в конце июня - середине июля. В данную группу входит *Sitona longulus*. Для некоторых видов мы не смогли установить фенологическую группу, поэтому приводим даты находок.

*Mesotrichapion punctirostre* - 24 июня, *Cyanapion columbinum* - 21 и 28 июня, *Eutrichapion punctigerum* - 29 июня и 20 июля, *E. facetum* - 21 июня - 20 июля

По численности долгоносиков можно разделить на массовые, обычные, редкие и очень редкие виды. За основу разделения на эти группы взято общее количество собранных экземпляров. Массовые виды /более 100 экз./: *Protapion flavipes*, *P. aricans*, *p. filirostre*, *Stenoptera p. tenue*, *S. meliloti*, *Oxystoma cerdo*, *Eutrichapion viciae*, *Tychius quinquepunctatus*, *T. flavus*, *T. junceus*, *T. medicaginis*, *T. stephensi*, *T. meliloti*, *T. picirostris*, *Sitona lineellus*, *S. ambiguus*, *S. callosus*, *S. lineatus*, *S. suturalis*, *S. ononidis*, *S. sulcifrons*, *S. longulus*, *S. cylindricollis*, *S. inops*.

Обычные /50-100 экз./: *Wagnerium elegantulum*, *Protapion varipes*, *Catapion seniculus*, *Sitona flavescens*.

Редкие /10-50 экз./: *Hemitrichapion reflexum*, *Cyanapion spencii*, *C. gyllenhali*, *C. afer*, *Oxystoma opeticum*, *O. subulatum*, *Eutrichapion ervi*, *E. facetum*, *Sitona obscuratus*.

Очень редкие /менее 10 экз./: *Mesotrichapion punctirostre*, *Eutrichapion punctigerum*, *Tychius trivialis* и *T. tectus*, *T.*

ются в листьях. Завязи и бутоны клевера повреждают личинки из рода *Protapion*.

Зимовка у большинства видов происходит в естественных биотопах и на полях многолетних бобовых трав. Выделяют весенне-осеннюю, весеннюю и летнюю фенологические группы. Весенне-осеннюю группу образуют виды апионид и большинство видов рода *Sitona*, которые, отродившись осенью, проходят дополнительное питание перед зимовкой. У видов этой группы прослеживаются два пика численности: первый в июне - начале июля /перезимовавшие жуки/, второй в июле - августе /жуки нового поколения/. Весеннюю группу составляют виды рода *Tychius*, зимующие в фазе жука, с одним пиком численности в июне-июле. Молодые жуки не образуют второго пика, оставаясь в почве. Виды, зимующие в фазе личинки, окукливающиеся в начале лета, входят в летнюю группу. Пик численности их наблюдается в конце июня - середине июля. В данную группу входит *Sitona longulus*. Для некоторых видов мы не смогли установить фенологическую группу, поэтому приводим даты находок.

*Mesotrichapion punctirostre* - 24 июня, *Cyanapion columbinum* - 21 и 28 июня, *Eutrichapion punctigerum* - 29 июня и 20 июля, *E. facetum* - 21 июня - 20 июля

По численности долгоносиков можно разделить на массовые, обычные, редкие и очень редкие виды. За основу разделения на эти группы взято общее количество собранных экземпляров. Массовые виды /более 100 экз./: *Protapion flavipes*, *P. ap-ricans*, *p. filirostre*, *Stenopterapion tenue*, *S. meliloti*, *Oxystoma cerdo*, *Eutrichapion viciae*, *Tychius quinquepunctatus*, *T. flavus*, *T. junceus*, *T. medicaginis*, *T. stephensi*, *T. meliloti*, *T. picirostris*, *Sitona lineellus*, *S. ambiguus*, *S. callosus*, *S. lineatus*, *S. suturalis*, *S. ononidis*, *S. sulcifrons*, *S. longulus*, *S. cylindricollis*, *S. inops*.

Обычные /50-100 экз./: *Wagnerium elegantulum*, *Protapion varipes*, *Catapion seniculus*, *Sitona flavescens*.

Редкие /10-50 экз./: *Hemitrichapion reflexum*, *Cyanapion spencii*, *C. gyllenhali*, *C. afer*, *Oxystoma opeticum*, *O. subulatum*, *Eutrichapion ervi*, *E. facetum*, *Sitona obscuratus*.

Очень редкие /менее 10 экз./: *Mesotrichapion punctirostre*, *Eutrichapion punctigerum*, *Tychius trivialis*, *E. tectus*, *T.*

*krausei* Cald., *Sitona hispidulus*, *S. ovipennis* Hoch.

В Новосибирской области выделяют пять биоккомплексов: Васюганская тайга, Барабинская лесостепь, Приобская лесостепь, Кулундинская степь и Салаирская тайга. Повсеместно на территории области распространены: *Protapion filirostre*, *Catapion seniculus*, *Sitona lineellus*, *S. callosus*, *S. lineatus*, *S. sulcifrons*, *S. cylindricollis*.

В лесостепи /Бараба и Приобье/ и степи найдены: *Stenopterapion tenue*, *S. meliloti*, *Hemitrichapion reflexum*, *Oxytoma opeticum*, *O. subulatum*, *O. cerdo*, *Eutrichapion vicae*, *E. ervi*, *E. facetum*, *Tychius flavus*, *T. aureolus* (в Барабе и в центре Приобья единичен, к югу в Кулунде и на юге Приобья численность возрастает), *T. junceus*, *T. medicaginis*, *T. meliloti*, *T. picirostris*, *Nypera transselvanica*, *Sitona ambiguus*, *S. inops*.

В лесостепи отмечены: *Cyanapion afer*, *Eutrichapion punctigerum*, *Tychius trivialis*, *Sitona obscuratus*.

В Васюганье найдены: *Nypera meles*, *N. pedestris*, *N. transsylvanica*, *N. ornata*, *N. vicae*, *Sitona suturalis*, *S. ononidis*.

В Барабе выявлены: *Protapion flavus*, *P. apricans*, *Tychius quinquepunctatus*, *T. stephensi*, *Nypera meles*, *N. pedestris*, *N. ornata*, *N. vicae*, *Sitona flavescens*, *S. longulus*, *S. suturalis*, *S. ononidis*, *S. ovipennis*.

В Приобье: *Protapion flavipes*, *P. apricans*, *Cyanapion gyllenhali*, *Tychius quinquepunctatus*, *T. stephensi*, *Nypera meles*, *N. pedestris*, *N. ornata*, *N. vicae*, *Sitona suturalis*, *S. ononidis*, *S. flavescens*, *S. longulus*, а также найденные только здесь *Protapion varipes*, *Mesotrichapion punctirostre*, *Cyanapion columbinum*, *C. spencii*, *Tychius tectus*, *T. krausei*, *T. brevisculus*, *Nypera nigrirostris*, *Sitona hispidulus*; в Кулунде: *Protapion flavipes*, *P. apricans*, *Nypera pedestris*, *Sitona ononidis*, *S. flavescens*, *S. longulus*.

На Салаире: *Protapion flavipes*, *P. apricans*, *Tychius stephensi*, *T. quinquepunctatus*, *Sitona longulus*.

Наибольшее число видов отмечено в Барабе /40/, Приобье /39/ и Кулунде /32/. Фауна долгоносиков таежной зоны очень обеднена: в Васюганье 13 и на Салаире 12 видов.

В фауне долгоносиков отсутствуют интродуцированные виды. В большинстве своем это виды, широко распространенные либо по всей Палеарктике, либо в ее западной части /94%. Исключение составляют *Tychius tectus*, встречающийся в Сибири и Северной Америке, южно-сибирский *Tychius krausei* и восточно-палеарктический *Sitona ovipennis*.

Всего с бобовыми культурами связаны 53 вида долгоносиков, из которых культурным бобовым вредят: *Wagnerium elegantulum*, *Protapion filirostre*, *P. apricans*, *Catapion seniculus*, *Stenopteropion tenue*, *S. meliloti*, *Tychius flavus*, *T. junceus*, *T. stephensi*, *T. medicaginis*, *T. meliloti*, *Hypera transsylvanica*, *H. meles*, *Sitona lineellus*, *S. callosus*, *S. lineatus*, *S. sulcifrons*, *S. flavescens*, *S. longulus*, *S. cylindricollis*, *S. inops*.

УДК 632.937

О. В. Литвинова, В. П. Цветкова, НГАУ

#### ПОВЫШЕНИЕ ЭНТОМОЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ БАКУЛОВИРУСОВ

Биологические средства защиты растений должны находить более широкое применение в практике сельскохозяйственного производства. Причины этого не только в накоплении отрицательного воздействия на биоценозы, но и в неуклонно возрастающей стоимости производства синтетических ядохимикатов.

Для борьбы с вредителями вирусы насекомых являются одними из лучших агентов биологического контроля численности. Этому служит ряд характерных особенностей, таких как высокая видоспецифичность, большие объемы накопления в теле больного насекомого, передача и действие на последовательный ряд поколений, высокая сохранность в окружающей среде. Но, несмотря на перечисленные достоинства, существуют препятствия для более широкого применения вирусных инсектицидов: их нестабильность и наличие довольно длительного латентного периода [2-5].

Учеными постоянно ведутся исследования и поиски путей