

УДК [595.768.12:591.538](470.325)

© 2012 г. А. С. АНДРЕЕВА, А. В. ПРИСНЫЙ

ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗЕМЛЯНЫХ БЛОШЕК (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: ALTICINAE) НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ (РОССИЯ)

Андреева, А. С. Харчова спеціалізація та господарське значення земляних блішок (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) на території Белгородської області (Росія) [Текст] / А. С. Андреева, О. В. Прісний // Вісті Харк. ентопол. т-ва. — 2012. — Т. XX, вип. 1. — С. 48–54.

На території Белгородської області виявлено 104 види земляних блішок (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). Серед них харчову спеціалізацію не визначено для 7 видів. До монофагів віднесено 2 види, поліфагів — 15. Решта видів — олігофаги. Найбільше число видів пов'язано з рослинами родин Cruciferae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Labiatae та Compositae. До господарсько важливих можна віднести 14 видів, у тому числі до першорядних шкідників сходів трав'яних культурних рослин — 4 види (*Chaetocnema aridula*, *Ch. breviscula*, *Phyllotreta vittula*, *Ph. atra*). Чисельна щільність *Ph. vittula* вища у центральних районах області, сягаючи на сходах ярого ячменю 300 екз./м².

3 рис., 1 табл., 11 назв.

Ключові слова: земляні блішки, Coleoptera, Alticinae, Белгородська область, Росія, харчова спеціалізація, господарське значення.

Андреева, А. С. Пищевая специализация и хозяйственное значение земляных блошек (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) на территории Белгородской области (Россия) [Текст] / А. С. Андреева, А. В. Присный // Изв. Харьк. энтопол. о-ва. — 2012. — Т. XX, вып. 1. — С. 48–54.

На территории Белгородской области выявлено 104 вида земляных блошек (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). Среди них пищевые предпочтения не выяснены для 7 видов. К монофагам отнесено 2 вида, полифагам — 15. Остальные виды — олигофаги. Наибольшее число видов связано с растениями семейств Cruciferae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Labiatae, and Compositae. Четырнадцать видов, включая четыре paramount pest emergence of herbaceous crops species (*Chaetocnema aridula*, *Ch. breviscula*, *Phyllotreta vittula*, *Ph. atra*), are economically significant. The numerical density of *Ph. vittula* higher in central district of the region, reaching on shoots of spring barley 300 specimens/m².

3 рис., 1 табл., 11 назв.

Ключевые слова: земляные блошки, Coleoptera, Alticinae, Белгородская область, Россия, пищевая специализация, хозяйственное значение.

Andreyeva, A. S. Food specialization and economic importance of flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) in the Belgorod Region (Russia) [Text] / A. S. Andreyeva, A. V. Prismany // The Kharkov Entomol. Soc. Gaz. — 2012. — Vol. XX, iss. 1. — P. 48–54.

One hundred and four species of flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) revealed in the Belgorod Region. Among them, food preferences are not detect for the seven species. Two species are monophages, 15 — polyphages. Other species are oligophages. The greatest number of species associated with plants of the families: Cruciferae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Labiatae, and Compositae. Fourteen species, including four paramount pest emergence of herbaceous crops species (*Chaetocnema aridula*, *Ch. breviscula*, *Phyllotreta vittula*, *Ph. atra*), are economically significant. The numerical density of *Ph. vittula* higher in central district of the region, reaching on shoots of spring barley 300 specimens/m².

3 figs, 1 tab., 11 refs.

Keywords: flea beetles, Coleoptera, Alticinae, Belgorod Region, Russia, food specialization, economic importance.

Введение. Листоеды (Chrysomelidae) — одно из крупнейших семейств растительноядных жуков как в мировой, так и в региональных фаунах. Многие виды семейства связаны с культурными растениями и являются экономически значимыми вредителями. По этой причине данная группа относится к числу сравнительно хорошо изученных в фаунистическом и биологическом аспектах.

Подсемейство Земляные блошки — Alticinae Müller, 1785 составляет около третьей части таксономического разнообразия листоедов, но, в силу трудности идентификации видов, остаётся изученным хуже других групп семейства.

Характерной особенностью всех листоедов и подсемейства Alticinae, в частности, является их связь с высшими и почти исключительно с покрытосеменными растениями. (Лопатин, Нестерова, 2005).

По степени трофической специализации подавляющее большинство земляных блошек относится к олиго- и полифагам. Монофаги представлены следующими видами: *Aphthona erichsoni* Zetterstedt, 1838 питается на *Carex irrigua*; *Aphthona nonstriata* (Goeze, 1777) — на *Iris pseudacorus*; *Chaetocnema aerosa* Letzner, 1846 — на *Scirpus ovatus* (Лопатин, Нестерова, 2005).

Характер повреждений, оставляемых альтицинами на растениях, различен. Наиболее распространено повреждение листьев и молодых побегов, приводящее к уменьшению ассимилирующей

Andreyeva A. S., Prismany A. V. Belgorod State National Research University,

Faculty of Biology and Chemistry, Department of Biocenology and Ecological Genetics,
ul. Pobedy, 85, Belgorod, 308015, RUSSIA; e-mail: prisniy@bsu.edu.ru

поверхности растений. Наиболее чувствительны к повреждениям всходы и молодые побеги. Повреждения стеблей встречаются гораздо реже, при этом преобладает выгрызание ходов внутри стебля, что нарушает проводящую деятельность растения. У молодых растений и всходов часто отмечается отмирание верхушечного листа.

Некоторые личинки живут внутри листовой пластинки, например *Dibolia* Latreille, 1829, — на разных Labiate, *Phyllotreta* Chevrolat, 1837 — на Graminaceae и Cruciferae, выедая паренхиму листа, не трогая ни верхней, ни нижней его эпидермы. *Psylliodes* Berthold, 1827 — в листовых и главных стеблях Cruciferae и Solanaceae; некоторые Alticini живут в стеблях злаков; *Longitarsus* Berthold, 1827 и *Podagrica* spp. — в корнях травянистых многолетних растений (Листоеды ..., 1890–1907).

Несколько видов альтицин являются значимыми вредителями сельскохозяйственных культур и искусственных древесных насаждений, хотя их повреждения далеко не всегда ведут к полной гибели растений. Степень вредоносности вида зависит, в первую очередь, от его численности и способности образовывать очаги массового размножения (Веселова, Медведев, 1986).

Зерновым злакам вредят стеблевые хлебные блошки — *Chaetocnema hortensis* (Geoffroy, 1785) и *Ch. aridula* (Gyllenhal, 1827), а также полосатая хлебная блошка — *Phyllotreta vittula* (L. Redtenbacher, 1849). Свеклу повреждают свекловичные блошки из рода *Chaetocnema* — *Ch. concinna* (Marshall, 1802), *Ch. laevicollis* (Thomson, 1866), *Ch. tibialis* (Illiger, 1807), *Ch. breviscula* (Faldermann, 1884). *Psylliodes affinis* (Paykull, 1799) вредит культурным Solanaceae. Лён повреждают льняные блошки *Aphthona euphorbiae* Schrank, 1781 и *Longitarsus parvulus* Paykull, 1799. Кроме того, они могут быть переносчиками возбудителей болезней — антракноза и фузариоза. Огородным крестоцветным сильно вредят крестоцветные блошки из рода *Phyllotreta*. Также крестоцветным вредят представители рода *Psylliodes*. Посевную люцерну нередко сильно повреждает *Derocrepis rufipes* (Linnaeus, 1758). Растениям земляники и клубники вредят *Ch. concinna* и *Batophila rubi* Paykull, 1799 (также скелетирует листья малины и ежевики) (Гусев, Римский-Корсаков, 1951; Лопатин, Нестерова, 2005; Лопатин, 1986; Определитель ..., 1976; Сергеев, 2003).

Дубовая блошка (*Altica quercetorum* Foudras, 1860) вредит лесным культурам. К вредителям растений семейства ивовых относятся *Crepidodera aurata* (Marshall, 1802), *Cr. fulvicornis* (Fabricius, 1792), *Altica tamaricis* (Лопатин, Нестерова, 2005).

Материалы и методы. Сбор материала общепринятыми методами (кошение энтомологическим сачком, отлов почвенными ловушками, выборочный ручной сбор) на территории Белгородской области производился с конца 70-х гг. XX в., а целенаправленная лабораторная проверка пищевых предпочтений листоедов — с 2010 г. Кормовые растения для взрослых альтицин, установленные прямыми наблюдениями и лабораторными экспериментами, в тексте отмечены знаком «*». Остальные растения обозначены в этом качестве на основе сопоставления известных пищевых предпочтений земляных блошек (Benkowski, 2004; Исаев, 2007) с видовым составом растений в пунктах учётов.

Результаты исследований и их обсуждение. Большинство отмеченных в регионе видов альтицин — олигофаги, связанные с растениями одного семейства. Ниже листоеды сгруппированы применительно к семействам их кормовых растений.

Семейство Злаки (Мятликовые) — Gramineae (Poaceae)

Chaetocnema aridula (Gyllenhal, 1827), *Ch. hortensis* (Geoffroy, 1875). На диких* и культурных* злаках. *Ch. major* (Jacquelin du Val, 1852). На Вейнике наземном — *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. *Ch. mannerheimii* (Gyllenhal, 1827). На злаках. *Ch. sahlbergii* (Gyllenhal, 1827). На Лисохвосте луговом — *Alopecurus pratensis* L. и Тростнике обыкновенном — *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. *Phyllotreta vittula* (Redtenbacher, 1849). На диких* и культурных* злаках.

Семейство Осоковые — Cyperaceae

Aphthona erichsoni (Zetterstedt., 1838). Вероятно на Осоке топяной* — *Carex limosa* L. *Chaetocnema aerosa* (Letzner, 1846). Вероятно на камышах* — *Scirpus lacustris* L. и *S. sylvaticus* L.

Семейство Ирисовые — Iridaceae

Aphthona nonstriata Goese, 1777. На Ирисе аировидном* (болотном) — *Iris pseudacorus* L.

Семейство Ивовые — Salicaceae

Altica tamaricis Schrank, 1785. На ивах — *Salix* и тополях — *Populus*. *Crepidodera aurata* (Marshall, 1802), *C. aurea* (Geoffroy, 1785), *C. nitidula* (Linnaeus, 1758), *C. plutus* (Latreille, 1804). На ивах* — *Salix* и Тополе дрожащем* — *Populus tremula* L..

Семейство Березовые — Betulaceae

Altica brevicollis Foudas 1860. На Лещине — *Corylus avellana* L.

Семейство Буковые — Fagaceae

Altica quercetorum Foudras, 1860. На Дубе черешчатом* — *Quercus robur* L.

Семейство Гречишные — Polygonaceae

Chaetocnema picipes Stephens, 1831 (= *laevicollis* Thomson, 1866). На горцах — *Polygonum*.
Ch. scheffleri (Kutschera, 1864). На гречихах — *Fagopyrum*, щавелях — *Rumex* и горцах — *Polygonum*.

Семейство Маревые — Chenopodiaceae

Chaetocnema tibialis (Illiger, 1807). На марях — *Chenopodium*, лебеде — *Atriplex*, свёкле* — *Beta vulgaris* L.

Семейство Льновые — Linaceae

Aphthona placida (Kutschera, 1861). На льнах — *Linum*.

Семейство Лютиковые — Ranunculaceae

Argopus ahrensii (Germa, 1817). На ломоносах: прямом* — *Clematis recta* L. и цельнолистном — *C. integrifolia* L. *Longitarsus brunneus* (Duftschmid, 1825). На лютиковых. *L. luridus* (Scopoli, 1763). На лютиках — *Ranunculus*, Борце дубравном — *Aconitum nemorosum* Vieb. ex Reichenb., Прострелах луговом — *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. и раскрытом — *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

Семейство Крестоцветные (Капустные) — Cruciferae (Brassicaceae)

Phyllotreta armoraciae (Koch, 1803). На хрене* — *Armoracia rusticana* Gaern., В. Mey et Schreb. и капустях — *Brassica*. *Ph. atra* (Fabricius, 1775)*, *Ph. diademata* Foudras, 1860, *Ph. nemorum* (Linnaeus, 1758), *Ph. nigripes* (Fabricius, 1775), *Ph. striolata* (Fabricius, 1803)*, *Ph. undulata* (Kutschera, 1860)*, *Psylliodes napi* (Fabricius, 1792). На крестоцветных. *P. isatidis* Heikertinger, 1912. На Клоповнике полевым — *Lepidium campestre* (L.) R. Br. *P. tricolor* Weise, 1888. На Дескुरении Софии — *Descurainia sophia* (L.) Webb et Prantl.

Семейство Резедовые — Resedaceae

Phyllotreta nodicornis (Marshall, 1802). На Резеде желтой* — *Reseda lutea* L.

Семейство Бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Derocrepis rufipes (Linnaeus, 1758). На бобовых.

Семейство Гераниевые — Geraniaceae

Aphthona pallida (Bach, 1856). На геранях — *Geranium*.

Семейство Молочайные — Euphorbiaceae

Aphthona abdominalis (Duftschmid, 1825), *A. atrocaerulea* (Stephens, 1831), *A. beckeri* Jacobson 1895, *A. czwalinae* Weise, 1888, *A. franzi* Heikertinger, 1944, *A. gracilis* Faldermann, 1837, *A. nigricutis* Foudras, 1860, *A. ovata* Foudras, 1860, *A. pygmaea* Kutschera, 1861. На молочаях. *Hermaeophaga mercurialis* (Fabricius, 1792). На Пролеснике многолетнем — *Mercurialis perennis* L.

Семейство Мальвовые — Malvaceae

Podagrira fuscicornis (Linnaeus, 1767). На Алтее лекарственном — *Althaea officinalis* L., Хатьме тюрингенской* — *Lavatera thuringiaca* L., *P. menetriesi* (Faldermann, 1837). На Хатьме тюрингенской* — *Lavatera thuringiaca* L.

Семейство Дербенниковые — Lythraceae

Aphthona lutescens (Gyllenhal, 1813). На Дербеннике иволистном — *Lythrum salicaria* L.

Семейство Первоцветные — Primulaceae

Lythraea salicariae (Paykull, 1800). На Вербейнике монетчатом — *Lysimachia nummularia* L.

Семейство Вьюнковые — Convolvulaceae

Longitarsus longipennis Kutschera, 1863, *L. pellucidus* (Foudras, 1860). На Вьюнке полевым — *Convolvulus arvensis* L.

Семейство Бурачниковые — Boraginaceae

Longitarsus anchusae (Paykull, 1799), *L. nasturcii* (Fabricius, 1792). На бурачниковых. *L. echii* (Koch, 1803), *L. exsoletus* (Linnaeus, 1758). На Румянке — *Echium maculatum* L., Синяке обыкновенном — *Echium*

vulgare L. и Чернокорне лекарственном — *Cynoglossum officinale* L., *L. quadriguttatus* (Pontoppidan, 1765). На Нонее темной — *Nonea pulla* (L.).

Семейство Губоцветные — Labiatae (Lamiaceae)

Dibolia metallica Motschulsky, 1845 и *Longitarsus celticus* Leonardi, 1975. На шалфеях — *Salvia*. *L. lycopi* (Foudras, 1860). На мятах — *Mentha* и зюзниках — *Lycopus*. *L. membranaceus* (Foudras, 1860). На Дубровниках беловойлочном — *Teucrium polium* L. и обыкновенном — *T. chamaedris* L., мятах — *Mentha*. *L. minusculus* (Foudras, 1860). На Дубровниках беловойлочном — *Teucrium polium* L. и обыкновенном — *T. chamaedris* L., Белокудреннике чёрном — *Ballota nigra* L., Чистеце прямом — *Stachys recta* L., Зопнике клубненосном — *Phlomis tuberosa* L. *L. nanus* (Foudras, 1860). На Дубровниках беловойлочном — *Teucrium polium* L. и обыкновенном — *T. chamaedris* L., Чистеце прямом — *Stachys recta* L. *L. obliterated* (Rosenhauer, 1847). На шалфеях — *Salvia*, Чабрецах обыкновенном — *Thymus serpyllum* L. и меловом — *Th. calcareus* Klok. et Shost., черноголовках — *Prunella*

Семейство Пасленовые — Solanaceae

Phyllotreta dilatata Thomson, 1866. На Паслене сладко-горьком* — *Solanum dulcamara* L. *P. affinis* (Paykull, 1799). На Картофеле* — *Solanum tuberosum* L. *P. dulcamarae* (Koch, 1803). На Картофеле* — *Solanum tuberosum* L., Белене чёрной (*Hyosциamus niger* L.). *P. hyosциami* (Linnaeus, 1758). На Белене чёрной (*Hyosциamus niger* L.).

Семейство Норичниковые — Scrophulariaceae

Longitarsus medvedevi Shapiro, 1956. На верониках — *Veronica*. *L. nigrofasciatus* (Goeze, 1777). На Коровьяках обыкновенном — *Verbascum thapsus* L., мучнистом — *V. lychnitis* L., чёрном — *V. nigrum* L. и холмовом — *V. collinum* Schrad. *L. tabidus* (Fabricius, 1775). На коровьяках — *Verbascum*, Норичниках шишковатом — *Scrophularia nudosa* L. и меловом — *S. cretacea* Fischer ex Spreng., верониках — *Veronica*.

Семейство Подорожниковые — Plantaginaceae

Longitarsus melanocephalus (De Geer, 1775)*, *L. scutellaris* (Mulsant et Rey, 1874), *L. pratensis* (Panzer, 1794)*. На подорожниках — *Plantago*.

Семейство Сложноцветные (Астровые) — Compositae (Asteraceae)

Altica carduorum (Guerin-Meneville, 1858). На бодяках — *Cirsium*, чертополохах — *Carduus*, осотах* — *Sonchus*. *Chaetocnema compressa* (Letzner, 1864). На чертополохах — *Carduus*. *Longitarsus absynthii* Kutschera, 1862. На полынях — *Artemisia* и тысячелистниках — *Tanacetum*. *L. jacobaeae* (Waterhouse, 1858). На крестовниках — *Senecio*. *L. succineus* (Foudras, 1860). На сложноцветных. *Neocrepidodera crassicornis* (Faldermann, 1837). На васильках — *Centaure* и бодяках — *Cirsium*. *N. transversa* (Marsham, 1802). На бодяках — *Cirsium* и чертополохах — *Carduus*. *Psylliodes chalcomerus* (Illiger, 1807). На чертополохах — *Carduus* и бодяках — *Cirsium*.

Сравнительно небольшое число видов альтицин проявляют более широкие пищевые связи, питаются на растениях 2–3 семейств.

Altica oleracea (Linnaeus, 1758). На кипреях — *Epilobium*, Ослиннике двулетнем — *Oenothera biennis* L., дербениках — *Lythrum*, горцах — *Polygonum*, щавелях — *Rumex*, бодяках — *Cirsium*.

Aphthona flaviceps Allard, 1859. На молочаях — *Euphorbia* и льнах — *Linum*.

Aphthona nigriceps (Redtenbacher, 1842). На ситниках — *Juncus*, Аистнике цикутовом — *Erodium cicutarium* (L.) LHerit. и геранях — *Geranium*.

Vatophila fallax Weise, 1888. На Розоцветных — Rosaceae: земляниках — *Fragaria* и видах рода Малина — *Rubus*, Кизиловых — Cornaceae: Свидине белой — *Cornus alba* L., Бурачниковых: Окопнике лекарственном — *Symphytum officinale* L., Незабудках — *Myosotis*.

Chaetocnema breviscula (Faldermann, 1837). На видах рода Лебеда* — *Atriplex*, Свекле обыкновенной* — *Beta vulgaris* L., видах рода Марь* — *Chenopodium*, Щирицах — *Amaranthus*.

Chaetocnema concinna (Marsham, 1802). На щавелях — *Rumex*, горцах — *Polygonum*, Гречихе съедобной* — *Fagopyrum esculentum* Moench, Свекле обыкновенной* — *Beta vulgaris* L., видах рода Марь — *Chenopodium*.

Crepidodera fulvicornis (Fabricius, 1792). На ивах* — *Salix* и тополях* — *Populus*, Берёзах повисшей* — *Betula pendula* Roth и пушистой* — *B. alba* L.

Dibolia cynoglossi (Koch, 1803). На Чистеце прямом — *Stachis recta* L., Чернокорне лекарственном — *Cynoglossum officinale* L.

Longitarsus aeneicollis (Faldermann 1837). На Воробейнике фиолетово-голубом — *Lithospermum purpureo-caeruleum* L., Окопнике лекарственном — *Symphytum officinale* L., коровьяках — *Verbascum* и Зопнике клубненосном — *Phlomis tuberosa* L.

Longitarsus apicalis (Beck, 1817). На Чистеце прямом — *Stachys recta* L., шалфеях — *Salvia*, васильках — *Centaurea*.

Longitarsus ballotae (Marsham, 1802). На Губоцветных — Laminaceae, Бурачниковых — Boraginaceae.

Longitarsus suturellus (Duftschmid 1825). На крестовниках — *Senecio*, Воробейниках полевом — *Lithospermum arvense* L. и лекарственном — *L. officinale* L.

Neocrepidodera ferruginea (Scopoli, 1763). На Сложноцветных — Asteraceae, Гречишных — Polygonaceae.

Phyllotreta cruciferae (Gozis, 1777). На крестоцветных — Brassicaceae и Резеде желтой — *Reseda lutea* L.

Phyllotreta procera (Redtenbacher, 1849). На Резеде желтой — *Reseda lutea* L., капустях — *Brassica*.

Для некоторых видов их пищевые предпочтения в районе исследования остались невыясненными. Так нет данных о кормовых растениях следующих видов: *Longitarsus? aeruginosus* (Foudras, 1860); *L. fulgens* (Foudras 1860); *L. noricus* Leonardi 1976; *L. trepidus* Warchalowski 1973 (обитает в местах произрастания облигатных кальцефитов); *L. wisei* Guillebeau 1895; *Phyllotreta astrachanica* Lopatin 1977; *Psyllides deplanatus* L. Medvedev 1962; *P. wrasei* Leonardi et Arnold, 1995.

Распределение кормовых растений земляных блошек по семействам представлено в таблице.

Т а б л и ц а . Пищевая специализация имаго альтицин на территории Белгородской области

Объём семейств растений в Белгородской области		Имаго альтицин-потребители растений, число видов	
семейство	число видов *	монофаги и олигофаги + полифаги	хозяйственно значимые
Злаки — Gramineae	133	5 + 0	2
Осоковые — Cyperaceae	72	2 + 1	0
Ирисовые — Iridaceae	9	1 + 0	0
Ивовые — Salicaceae	26	5 + 1	6
Березовые — Betulaceae	6	1 + 1	0
Буковые — Fagaceae	1	1 + 0	0
Гречишные — Polygonaceae	26	2 + 2	1
Маревые — Chenopodiaceae	30	1 + 1	1
Амарантовые — Amaranthaceae	7	0 + 1	0
Льновые — Linaceae	9	1 + 1	0
Лютиковые — Ranunculaceae	41	3 + 0	0
Крестоцветные — Cruciferae	86	10 + 1	2
Резедовые — Resedaceae	2	1 + 1	0
Розоцветные — Rosaceae	56	0 + 1	0
Бобовые — Leguminosae	75	1 + 2	0
Гераниевые — Geraniaceae	11	1 + 1	0
Молочайные — Euphorbiaceae	9	10 + 1	0
Мальвовые — Malvaceae	5	2 + 0	0
Дербенниковые — Lythraceae	5	1 + 0	0
Первоцветные — Primulaceae	14	1 + 0	0
Вьюнковые — Convolvulaceae	3	2 + 0	0
Бурачниковые — Boraginaceae	34	5 + 4	0
Губоцветные — Labiatae	72	7 + 4	0
Пасленовые — Solanaceae	10	4 + 0	2
Норичниковые — Scrophulariaceae	58	3 + 1	0
Подорожниковые — Plantaginaceae	7	3 + 0	0
Сложноцветные — Compositae	170	8 + 2	0
Кипрейные — Onograceae	9	0 + 1	0
Кизиловые — Cornaceae	3	0 + 1	0

Примечание. * — по Природные ..., 2007.

На рассматриваемой территории нет земляных блошек, связанных со споровыми (мхами, папоротниками, хвощами, плаунами) и голосеменными. Из числа покрытосеменных не являются кормовыми для данной группы листоедов растения таких крупных семейств как Орхидные, Гвоздичные, Зонтичные, Мареновые, Яснотковые.

Лишь на видах 29 семейств растений из 125, представленных во флоре области, отмечено питание земляных блошек, в том числе на 9 (из 12) включающих возделываемые в области полевые культуры.

Из 104 видов земляных блошек к хозяйственно значимым можно отнести лишь 14 видов, в том числе к первостепенным вредителям всходов травянистых культурных растений — 4 вида (*Ch. aridula*, *Ch. breviscula*, *Ph. vittula*, *Ph. atra*), а остальные вредят или спорадически, или в комплексе с другими видами (*A. tamaricis*, *C. aurata*, *C. aurea*, *C. fulvicornis*, *Ch. concinna*, *C. nitidula*, *C. plutis*, *Ph. armoraciae*, *P. affinis*, *P. dulcamarae*).

Для наиболее вредоносного в регионе вида земляных блошек (*Phyllotreta vittula*) была определена численная плотность в исследуемом регионе на озимых и яровых хлебных злаках в мае 2012 г. Методики учётов: кошение стандартным энтомологическим сачком (50 двойных взмахов = 50 м²); учёт на модельных площадках (0,25 м²); учёт прыгающих насекомых модифицированным «ящиком Петлюка» (Комков, Хорошенькая, Присный, 1991) (0,1 м²) (рис. 1); Наиболее эффективным оказался последний. Первые две методики дают недоучёт численности в 90 % и более.

Результаты учётов приведены на рис. 2 и 3.



Рис. 1. Модифицированный «ящик Петлюка».

				Губкин-ский	Старо-осколь-ский				
		Ивнян-ский	Прохо-ровский	Чернян-ский	Крас-нен-ский				
Красно-яруж-ский	Раки-тян-ский	Яков-лев-ский	Коро-чан-ский	Ново-осколь-ский	Красно-гвар-дей-ский	Алек-сеев-ский			
Грай-ворон-ский	Бори-сов-ский	Белго-род-ский	Шебе-кин-ский	Воло-оконов-ский					
				Валуй-ский	Вей-делев-ский	Ровень-ский			
				< 10	10–50	51–100	101–300	> 300	экз./м ²

Рис. 2. Численная плотность взрослых жуков полосатой хлебной блошки *Phyllotreta vittula* на яровых хлебных злаках (ячмень) в мае 2012 г. по районам Белгородской области.

			Губкин-ский	Старо-осколь-ский		
		Ивнян-ский	Прохо-ровский	Чернян-ский	Крас-нен-ский	
Красно-яруж-ский	Раки-тян-ский	Яков-лев-ский	Коро-чан-ский	Ново-осколь-ский	Красно-гвар-дей-ский	Алек-сеев-ский
Грай-ворон-ский	Бори-сов-ский	Белго-род-ский	Шебе-кин-ский	Воло-оконов-ский		
				Валуи-ский	Вей-делев-ский	Ровень-ский
< 10	10–50	51–100	101–300	> 300	экз./м ²	

Рис. 3. Численная плотность взрослых жуков полосатой хлебной блошки *Phyllotreta vittula* на озимых хлебных злаках (пшеница, рожь) в мае 2012 г. по районам Белгородской области.

Степень повреждения ассимилирующей поверхности листьев всходов ярового ячменя в учётах в Шебекинском районе составила $9,2 \pm 0,8$ %, а озимой пшеницы — $3 \pm 0,7$ %. Различия в численности и вредоносности полосатой хлебной блошки на культурах злаков объясняется её массовой миграцией с озимых посевов на всходы яровых.

Заключение. Большая часть земляных блошек связана с луговыми и степными биотопами, с невозделываемыми в культуре растениями. Для ряда видов подтверждены ранее известные пищевые предпочтения. Как вредители сельскохозяйственных культур отмечены единичные виды: *Chaetocnema aridula*, *Ch. breviscula*, *Phyllotreta vittula*, *Ph. atra*. Для самого вредоносного вида (*Ph. vittula*) определена численная плотность в период нанесения наиболее значимых повреждений, составляющая в большинстве учётов 30–200 экз./м². Наибольшая вредоносность проявляется на ячмене, куда этот вид массово перелетает после скопления на озимых пшенице и ржи и повреждает до 10 % ассимилирующей поверхности листьев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Веселова, Е. М. Эколого-фаунистический обзор листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Среднего Поволжья [Текст] / Е. М. Веселова, Л. Н. Медведев // Экология животных Поволжья и Приуралья : межвуз. сб. науч. тр. — Куйбышев, 1986. — С. 50–61.
- Гусев, В. И. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР [Текст] / В. И. Гусев, М. Н. Римский-Корсаков. — М. ; Л. : Гослесбумиздат, 1951. — 580 с.
- Исаев, А. Ю. Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья (часть III. Polyphaga, Phytophaga) [Текст] / А. Ю. Исаев. — Ульяновск : Изд-во «Вектор-С», 2007. — 256 с.
- Комков, Д. Я. Устройство для учёта прыгающих насекомых [Текст] / Д. Я. Комков, В. В. Хорошенькая, А. В. Присный // Защита растений. — 1991. — № 1. — С. 49–50.
- Листоеды [Электронный ресурс] // Энциклопедический словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона. — СПб. : Брокгауз-Ефрон, 1890–1907. — Режим доступа : URL : http://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/61690/Листоеды. — Заголовок с экрана.
- Лопатин, И. К. Жуки-листоеды фауны Белоруссии и Прибалтики [Текст] / И. К. Лопатин. — Мн. : Выш. шк., 1986. — 131 с.
- Лопатин, И. К. Насекомые Беларуси. Листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) [Текст] / И. К. Лопатин, О. Л. Нестерова. — Мн. : УП «Технопринт», 2005. — 294 с.
- Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений [Текст] / Под ред. Г. Е. Осмоловского. — Л. : Колос, 1976. — 696 с.
- Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области [Текст] / Под ред. С. В. Лукина. — Белгород, 2007. — 556 с.
- Сергеев, М. Е. Материалы по фауне и экологии жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) юго-востока Украины [Текст] / М. Е. Сергеев // Вестн. зоологии. — 2003. — Отд. вып. № 16 : Энтомол. исслед. в Украине. — С. 129–131.
- Benkowski, A. O. Leaf-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Eastern Europe. New key to subfamilies, genera and species [Text] / A. O. Benkowski. — Moscow : Mikrin-print, 2004. — 278 pp.