

УДК 595.768

С.В. Воловник

**ЖУКИ-ДОЛГОНОСИКИ РОДА LARINUS DEJ. В ФАУНЕ ЗАПОРОЖСКОЙ
ОБЛАСТИ УКРАИНЫ (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)***Мелитопольский государственный педагогический университет
имени Богдана Хмельницкого*

Исследовано распространение и экологические особенности жуков-долгоносиков рода *Larinus* Dej. В пределах Запорожской области Украины. Всего найдено 9 видов: *Larinus adpersus*, *L. canescens*, *L. jaceae*, *L. minutus*, *L. obtusus*, *L. planus*, *L. sturnus*, *L. turbinatus*, *L. vulpes*. Для каждого вида приведены данные о численности, месте регистрации, кормовых растениях, фенологических особенностях, сроках откладывания яиц, преимагинальном развитии, паразитах. Такие виды как *Larinus jaceae*, *L. obtusus* и *L. Sturnus* могут оказаться эффективными для борьбы против сорняков.

Ключевые слова: жуки-долгоносики, *Lixinae*, Украина, биологические методы, сорняки.

С.В. Воловник

**ЖУКИ-ДОВГОНОСИКИ РОДУ LARINUS DEJ. У ФАУНІ ЗАПОРІЗЬКОЇ
ОБЛАСТІ УКРАЇНИ (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)***Мелитопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького*

Досліджено поширення та екологію жуків-довгоносиків роду *Larinus* Dej. в межах Запорізької області України. Загалом знайдено 9 видів: *Larinus adpersus*, *L. canescens*, *L. jaceae*, *L. minutus*, *L. obtusus*, *L. planus*, *L. sturnus*, *L. turbinatus*, *L. vulpes*. Щодо кожного наведено дані про число та місця знахідок, кормові рослини, фенологію, відкладання яєць, преімагінальний розвиток, паразитів. *Larinus jaceae*, *L. obtusus* та *L. sturnus* можуть виявитися ефективними для боротьби проти бур'янів.

Ключові слова: жуки-довгоносики, *Lixinae*, Україна, біологічні методи, бур'яни.

S.V. Volovnik

**WEEVILS OF THE LARINUS GENERA OF ZAPORIZ'KA OBLAST
(COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)***Bogdan Chmelnskiy Melitopol State Pedagogical University*

Distribution and ecology of weevils of *Larinus* were investigated. In the vicinity of Zaporiz'ka oblast (Ukraine) some 9 species were found, namely *Larinus adpersus*, *L. canescens*, *L. jaceae*, *L. minutus*, *L. obtusus*, *L. planus*, *L. sturnus*, *L. turbinatus*, *L. vulpes*. Data on number, distribution, feeding, phenology, breeding, preimaginal development and parasites are given for each species. It is suggested that *Larinus jaceae*, *L. obtusus* and *L. sturnus* could be used for weeds biological control.

Key words: weevil beetle, *Lixinae*, Ukraine, weeds biological control.

Жуки-долгоносики рода *Larinus* Dejean, 1821 играют заметную роль в степных экосистемах как фитофаги (антокарпофаги) сложноцветных. Они могут оказаться эффективными подавителями интродуцированных сорных растений, а некоторые способны повреждать культивируемые растения. В фауне Украины этот род представлен 23 видами. Между тем, об ареалах и экологии большинства видов *Larinus* известно немного. Всё это делает исследование данной группы актуальной задачей.

Целью работы было изучение распространения и экологии видов рода *Larinus* в пределах Запорожской области Украины. В задачи работы входило составление списка



видов региональной фауны, изучение их фенологии, кормовых связей, особенностей размножения и развития.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Физико-географическая характеристика региона исследования достаточно подробно дана в литературе (Войлошников и др., 1980). Фактическую основу работы составляют сборы и наблюдения, проведенные автором в 1981—2001 гг. во время стационарных наблюдений на базе Богатырского лесничества (Акимовский район) и экспедиционного обследования территории. Были изучены коллекционные материалы Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины (ИЗ НАНУ), Зоологического института Российской академии наук (ЗИН РАН; Санкт-Петербург), зоологических музеев Московского и Киевского университетов, кафедры зоологии беспозвоночных Харьковского университета, а также коллекция И. В. Мальцева (Симферополь).

В работе использовались стандартные энтомологические методики (Фасулати, 1971). В лаборатории жуков содержали в сетчатых садках (20x30x50 см), где постоянно имелся свежий корм. Для изучения преимагинального развития зараженные части растений помещали в полотняные мешки, которые регулярно просматривались. Для выведения паразитов соцветия помещали в эклекторы.

Общие сведения об ареалах видов даны, в основном, по (Тер-Минасян, 1967). Растения определены В.В. Осычнюком и О.Н. Дубовик (Институт ботаники НАНУ, Киев), перепончатокрылые – Д.Р. Каспаряном (ЗИН РАН), М.Д. Зеровой (ИЗ НАНУ), двукрылые – В.А. Корнеевым (ИЗ НАНУ).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего в регионе обнаружено девять видов рода *Larinus*.

Larinus adspersus Hochhut, 1847

Распространение. Найден в Запорожье (30.06.1982), заповеднике «Каменные Могилы» (14.06.1983) и в Бердянском районе, «х[утор] Кодыркин» (18.06.1934). Ареал охватывает Грецию, Молдову, Украину (на север до Кировоградской обл.), юг европейской части России, Закавказье, Туркмению.

Образ жизни. Редкий вид. Встречается на целинных степных участках, в рудеральных биотопах и лесопосадках. Имаго питаются на чертополохах – *Carduus thoermeri* и *C. nutans*.

Larinus canescens Gyllenhall, 1835

Распространение. Находки в регионе: о. Хортица (2.07.1982), заповедник «Каменные Могилы» (15.06.1983 и 2.08.1995). Ареал вида охватывает Южную Европу – от Испании до Украины.

Образ жизни. Редкий вид. Находки имаго – с середины июня до начала августа. Все находки имаго (25 экз.) сделаны на васильке восточном - *Centaurea orientalis* L. Результаты вскрытия его корзинок 2.08.1995 г. (n=100): не заселены *L. canescens* - 78, с личинками - 13, с куколками – 3, с имаго нового поколения 2. Восемь соцветий содержало двух личинок, одно – двух куколок, одно – двух имаго. Стенки куколочной камеры тонкие, хрупкие, легко ломаются и крошатся пальцами. Куколка располагается чаще вертикально, головой вверх, нередко наклонно, вплоть до горизонтального положения. В лаборатории из соцветий выводилось по 1-2 жука и лишь в одном случае – три. Жуки нового поколения некоторое время сидят в соцветии, а затем выходят наружу.

На виде паразитируют ихневмонид *Eixeristes roborator* (F.) (Ichneumonidae) и хальциды (Chalcididae), ближе не определенные. Зараженность паразитическими Hymenoptera доходит до 67% (Volovnik, 1994). Иногда в соцветиях, заселенных *L.*

canescens, развиваются также мухи-пестрокрылки *Urophora cuspidata* Wg. (Diptera, Tephritidae). В результате их деятельности нижняя часть соцветия превращается в каменистый галл, и личинки жука гибнут.

Larinus jaceae (Fabricius, 1775)

Распространение. 84 находки в Акимовском, Бердянском, Мелитопольском и Розовском районах. Ареал охватывает Южную, Среднюю, Восточную и Юго-Восточную Европу, Малую Азию, Иран, Северный Кавказ, Казахстан, Среднюю Азию.

Образ жизни. В регионе – обычный, местами массовый вид: на целинных участках, сельхозугодьях, в рудеральных биотопах, карьерах, лесах и лесопосадках. Находки имаго - с конца марта до первой декады сентября.

Кормовые растения имаго и личинок – различные виды *Carduus* (*C. acanthoides*, *C. nutans*, *C. personatus*, *C. tenuiflorus*), *Cirsium*, *Centaurea*, *Galactites*. Имаго кормятся мягкими тканями стеблей. В лабораторных тестах они более или менее охотно ели растения из этих же и других родов: *Silybum*, *Zinnia*, *Echinops*, *Chrysanthemum*, *Arctium*, *Oenothera*, *Carthamus* и иногда – *Aster*, *Achillea*, *Xeranthemum*.

Спаривание происходит в июне, яйца откладывает в начале июля в отверстие, выгрызенное самкой сбоку закрытой корзинки. Стадия личинки длится примерно 30 дней. Окукливание в конце июля-начале августа. Имаго нового поколения появляются из куколок через 10-12 дней и зимуют, видимо, вне кормовых растений.

Larinus minutus Gyllenhal, 1835

Распространение. В регионе – 120 находок: в Акимовском, Бердянском, Гуляйпольском, Каменко-Днепровском, Мелитопольском, Приазовском, Розовском районах и Запорожье. Ареал вида охватывает Южную и Среднюю Европу (в том числе и всю Украину), Средиземноморье, Северный Кавказ, Казахстан, Турцию, Иран, Ливан.

Образ жизни. Обычный, местами массовый вид. Встречается на целинных участках, лесопосадках, в прибрежных биотопах. Находки имаго: с первой декады мая до третьей декады августа-начала сентября.

Основное кормовое растение – *Centaurea diffusa*, иногда имаго встречаются на *C. solstitialis* и бодяке *Cirsium ukrainicum*. Отмечено питание жуков на васильке *C. odessana* Prod. и чертополохе *Carduus nutans*. Жуки выгрызают поверхностные ткани стебля на 1 см ниже нераспустившейся корзинки. Погрыз имеет вид продольного углубления. Весной имаго кормятся на прикорневых розетках васильков. В конце сентября - начале октября жуки нового поколения покидают соцветия, в которых развивались, кормятся на васильках, а затем зарываются в подстилку или почву и впадают в диапазу до мая. В корзинках личинки успешно сосуществуют с двумя видами мух-пестрокрылок, развивающихся в галлах.

Вид в 1991 г. интродуцирован в США для борьбы с сорными васильками (Lang et al, 1996).

Larinus obtusus Gyllenhal, 1835

Распространение. В регионе - 116 находок в Акимовском, Васильевском, Вольнянском, Гуляйпольском, Запорожском, Мелитопольском, Ореховском районах и Бердянске. Ареал охватывает Среднюю и Южную Европу (включая всю Украину), Казахстан, Среднюю Азию, Приморский край России.

Образ жизни. На Запорожье это обычный, местами массовый вид. Его численность на васильке волосистоголовом (*Centaurea trichosephala* M.B.) может достигать 0,22 экз/м². Несмотря на небольшие размеры соцветий этого растения, на некоторых из них одновременно кормилось по четыре имаго. Находки имаго с первой

декады мая до второй декады августа. Вид встречается на целинных участках, в плавнях, на островах, лугах, в лесополосах и листовенных лесопосадках.

Кормовые растения имаго – различные васильки (*Centaurea*): *C. trichocephala*, *C. substituta*, *C. breviceps*, *C. pseudomaculosa* Dobroc. Жуков находили также на бодяке *Cirsium ucrainicum*, чертополохе *Carduus hamulosus*.

Яйцекладка и преимагинальное развитие – в корзинках *Centaurea* и серпухи *Serratula bracteifolia* (Шјin ex Grossh.) Stank. Выгрызая отверстие для яйца, самка сидит в нём, уцепившись передними ногами за цветы, задние ноги при этом направлены косо назад, тело располагается под углом примерно 45° к плоскости соцветия. Самка двигает телом то из стороны в сторону, то вверх-вниз. При откладке яйца её тело неподвижно, лишь иногда она чистит головотрубку и усики передними ногами. Отложив яйцо, она вершиной головотрубки как бы скоблит цветы и загребаёт растительные остатки в отверстие. Нередко выгрызание отверстия производится спаривающейся самкой.

В *S. bracteifolia* окукливание происходит в конце июля - начале августа. 34% соцветий, собранных в этот период, содержали куколок *L. obtusus*, личинок и имаго в корзинках обнаружено не было. В начале сентября в корзинках найдены только имаго. 8% соцветий содержали по два жука. Положение куколки и имаго в колыбельке различно: наклонное, на боку, вниз спинной и брюшной стороной; положение «вертикально головой вниз» не отмечено ни разу. Два жука в одной корзинке располагаются обычно по-разному.

Иногда в соцветии, кроме имаго, имеются галлы (предположительно *Diptera*). В конце августа-сентябре жуки выгрызают в корзинках отверстия диаметром около 4 мм и выходят наружу.

Larinus planus (Fabricius, 1792)

Распространение. В регионе - 69 находок в Акимовском, Бердянском, Весёловском, Михайловском, Токмакском районах, Мелитополе и Запорожье. Ареал вида охватывает почти всю Европу (на север до Великобритании, Дании, юга Норвегии и Финляндии), Северную Африку, Турцию, Среднюю Азию, Казахстан. Интродуцирован в США, откуда видимо, распространился и в Канаду.

Образ жизни. Обычный вид, на целинных участках, рудеральных биотопах, в травостое лесопосадок. Находки имаго – с начала мая до второй декады августа. Кормовые растения имаго – *Cirsium setosum*, *C. incanum*, *Carduus thoermeri*.

Яйцекладка – в незрелые соцветия до раскрытия корзинок. Для откладки яйца самка выгрызает тоннель сквозь обёртку корзинки, ближе к основанию соцветия. После яйцекладки тоннель закладывается огрызками и экскрементами. Личинка питается цветками, созревающими семенами и цветоложем. Повреждённая корзинка деформируется, семянки в ней уничтожаются полностью. Окукливание – внутри соцветия, в камере с тонкими хрупкими стенками, которые инкрустированы волосками от съеденных семян. Имаго выходят в конце лета и зимуют.

Для подавления бодяка *Cirsium arvense*, завезенного из Европы, с 1960-х гг. интродуцировался в США (O'Brien, Wibmer, 1982).

Larinus sturnus (Shaller 1873)

Распространение. В регионе - 32 находки в Веселовском, Куйбышевском, Новониколаевском, Приморском районах, Мелитополе, Бердянске и Черниговке. Ареал охватывает всю Европу (на север до южной Швеции и Финляндии), Малую Азию, Иран, Северную Африку, Закавказье, Среднюю Азию, Западную Сибирь.

Образ жизни. Обычный, местами массовый вид. Находки имаго - с третьей декады мая до конца августа. Обитает в рудеральных биотопах, балках, оврагах, на

опушка и полянах лесопосадок. Имаго и личинки питаются лопухами *Arctium tomentosum* и *A. lappa*, бодяком *Cirsium ucrainicum*. Имаго кормятся на листьях и молодых стеблях.

Спаривание и яйцекладка – в июне-середине июля. Для откладки яйца самка на лопухе выгрызает отверстие в нижней части молодых нераскрывшихся соцветий. При этом она то поворачивает голову вокруг продольной оси, то двигает тело вперед-назад. Подготовка отверстия занимает свыше 15 минут, откладка яйца – до двух минут. В отверстии яйца располагаются вертикально. Никакой заделки отверстия не производится. Всё время подготовки отверстия самец может находиться на самке.

Личинки живут над цветоложем и питаются незрелыми семенами. Зараженность соцветий составляет до 60%. Личинки последнего возраста обнаруживаются в округлых камерах, нередко куполовидно суженных кверху (в соответствии с формой соцветия). Стенки камеры рыхловатые, коричневые, со светлыми вкраплениями. Личинки лежат в камере, согнувшись. В большинстве соцветий обнаруживается по одной личинке, изредка по две, причём младших возрастов. Ни разу не встречено в одном соцветии двух личинок последнего возраста. По-видимому, это определяется средними размерами соцветия (диаметр 12 мм) и имаго (длина тела 8-13 мм, ширина – 5-6 мм). Окукливание внутри указанной камеры. В первой половине августа в природе появляются активные имаго нового поколения, которые вне соцветий и зимуют.

На виде (в корзинках *Cirsium ucrainicum*) паразитирует *Eixeristes roborator* (F.) (Ichneumonidae Hymenoptera).

Larinus turbinatus Gyllenhal, 1835

Распространение. В регионе - 157 находок во всех районах области. Ареал включает Южную и Среднюю Европу, Среднюю Азию, Казахстан.

Образ жизни. Массово встречается на участках целинной степи, лугах, в рудеральных биотопах, лесопосадках; в плодовых садах – на сорняках вокруг древесных стволов. На участках, заросших бодяком *Cirsium setosum*, это нередко явно доминирующий среди хортобионтов вид. Находки имаго со второй декады мая до второй декады сентября.

Кормовые растения имаго и личинок – бодяки (*C. setosum*, *C. incanum*, *C. Ucrainicum*); имаго кормятся также на серпухе (*Serratula*), чертополохах (*Carduus nutans*, *C. acanthoides*, *C. hamulosus*, *C. hamulosus*, *C. crispus*, *C. thoermeri*, *C. uncinatus*), татарнике *Onopordum acanthium* L.

Пока кормовые растения не цветут, жуки грызут их верхушечные листочки, объедая края, выгрызая большие отверстия в мякоти. Едят они также верхушечные части стеблей, образуя на них продольные углубления. С появлением бутонов жуки кормятся также и ими, а когда корзинки раскрываются, перебираются на них. Сидя на обёртке корзинки или внутри её, жуки поедают лепестки, тычинки, верхние части пестиков; завязи они обычно не трогают.

Спаривание с середины мая до конца июля. Находящаяся *in sorula* самка может кормиться или готовить место для яйцекладки. Личинка питается незрелыми семенами. Окукливание в камере с плотными хрупкими коричневыми стенками. Активные имаго нового поколения появляются в природе в августе. Зимовка – вне кормовых растений.

Суточная активность жуков в значительной степени определяется температурой окружающего воздуха. Утром и вечером, когда она ниже 18°C, жуки неактивны. Постепенно, по мере потепления, они начинают двигать усиками, ногами и, наконец, трогаются с места. В природе при 24°C наблюдались перелёты жуков с растения на растение, хотя складывается впечатление, что чаще они передвигаются «пешком». Ночь жуки проводят, зарывшись глубоко в соцветие.



На этом виде паразитирует наездник *Exeristes roborator* F.

В Средней Азии и Закавказье вид вредил сафлору. В 1962 и 1965 гг. жук завозился в Канаду для лабораторных исследований по программе борьбы с интродуцированными сорняками. В лабораторных тестах жук иногда повреждал некоторые культивируемые растения (Batra et al., 1981).

Larinus vulpes (Olivier, 1807)

Распространение. В регионе 12 находок: с. Шелюги Акимовского района (24.05.1980), с. Сосновка Мелитопольского района (12.06.2000), с. Лазурное (15.06.1999) и с. Кирилловка (3.09.1997) Акимовского района. Ареал охватывает Южную Европу, Казахстан, Сирию, Туркменистан, Таджикистан.

Образ жизни. Обычен на целинных участках, в прибрежных и рудеральных биотопах, на опушках и полянах лесопосадках. Находки имаго - со второй декады мая до начала сентября.

Кормовое растение имаго и личинок – мордовники *Echinops ritro* и *E. sphaerocephalus*. Жуки грызут листья, верхушки стеблей. Численность имаго – до 0,2 экз./м².

Спаривание и яйцекладка – во второй половине июня - июле. Для откладки яиц самка выбирает более крупные, а значит, и более зрелые соцветия. В корзинке выгрызается отверстие диаметром около 4 мм. В процессе этой работы голова самки и ее переднегрудь все глубже погружаются в отверстие, пока не скроются полностью в нём. Готовый тоннель для яйца проходит сквозь соцветия и входит в цветоложе. Отложив яйцо, самка огрызками прикрывает отверстие, а иногда, не сделав этого, уходит. Выгрызание отверстия длится до получаса, остальные операции заметно короче. Через несколько дней место кладки выделяется на корзинке сначала желтоватым, затем темно-бурым пятном. По данным массового вскрытия соцветий *E. sphaerocephalus* (n = 150), 25 из них (17%) содержали личинок *L. vulpes*: 23 - по одной, 1 – три, 1 – пять; одном соцветии, кроме личинок, было яйцо. Заселённые соцветия имели диаметр 20-40 мм, лишь в двух случаях он был бóльшим (60 мм). Как правило, заселялись соцветия, расположенные на боковых стеблях. Личинки кормятся, главным образом, завязями.

Окукливание в августе. Четкой закономерности в положении куколки нет: её голова может быть направлена вверх, вниз; тело нередко располагается горизонтально или слегка наклонно. Иногда края куколочной камеры выступают за края усыхающего соцветия и могут быть приняты за галлы (Volovnik, 2010). Выйдя из куколок, имаго неподвижно сидят в камере 5-7 дней, а затем выходят наружу и зимуют вне растений.

ВЫВОДЫ

1. В Запорожской области Украины обнаружено девять видов рода *Larinus*.
2. По широте трофической специализации один вид – безусловный монофаг (*Larinus canescens* на *Centaurea orientalis*), остальные восемь – олигофаги на нескольких трибах подсемейства *Lactucoideae* (*Asteraceae*).
3. Редкими видами можно считать *Larinus adspersus* и *L. canescens*, обычными – *L. planus*, *L. vulpes*, локально массовыми – *L. jaceae*, *L. minutus*, *L. obtusus*, *L. sturnus*, массовым – *L. turbinatus*.
4. Все девять видов моновольтинны и в соответствии с фенологией относятся к поздневесенне-раннелетним (*Larinus jaceae*, *L. planus*), поздневесенне-летним (*Larinus minutus*, *L. obtusus*, *L. sturnus*, *L. turbinatus*) и летним (*L. vulpes*).
5. Перспективно дальнейшее изучение экологии *Larinus jaceae*, *L. obtusus*, *L. sturnus*, которые могут оказаться эффективными подавителями сорных растений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Войлошникова Н.А.**, Войлошников В.Д., Тамбовцева А.Т., Бойко Р.Д. и др. Методика изучения географии Запорожской области. Ч. 1. Физическая география. - Запорожье-Мелитополь, 1980. – 122 с.
- Тер-Минасян М.Е.** Жуки-долгоносики подсемейства Cleoninae фауны СССР: Цветожилы и стеблееды (триба Lixini). – Л.: Наука. Ленингр. Отд. - 1976. - 142 с. (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. ин-том АН СССР, 95).
- Фасулати К.К.** Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высш. шк., 1971. - 424 с.
- Batra S. W. T.**, Coulson J. R., Dunn P. H., Boldt P. E. Insects and fungi associated with Carduus thistles (Compositae) // Techn. Bull. U. S. Dep. Agr., 1981. - N 1616. - 100 p.
- Lang R.F.**, Story J.M., Piper G.M. Establishments of *Larinus minutus* Gyllenhal (Coleoptera: Curculionidae) for the biological control of diffuse and spotted knapweeds in the Western United States // Pan-Pacif. Ent. - 1996. - Vol.72. - № 4. - P. 209-212.
- O'Brien Ch. W.**, Wibmer G. J. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of North America, and the West India (Coleoptera: Curculionidae) // Ann. Arbor (Michig.). - 1982. - 382 p.
- Volovnik S.V.** On parasites and predators of Cleoninae weevils (Col. Curculionidae) in Ukrainian steppe // Anz. Schadlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz. Bd. - 1994. - 67. P. 77-79.
- Volovnik S.V.** Weevils Lixinae (Coleoptera, Curculionidae) as Gall Formers // Entomological Review. - 2010. - Vol. 90. - N 5. - P. 840-847.