

УДК 595.768.23 : 591.531.1

© 1993 г.

С. В. Воловник

**О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЭКОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ
ДОЛГОНОСИКОВ-КЛЕОНИН (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE).
II. РОДЫ RHINOCYLLUS GERM., EUSTENOPUS PETRI
И LACHNAEUS SCHÖNH.¹**

[S. V. VOLOVNIK. ON DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF SOME SPECIES
OF CLEONINE WEEVILS (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE).

II. GENERA RHINOCYLLUS GERM., EUSTENOPUS PETRI AND LACHNAEUS SCHÖNH.]

Rhinocyllus conicus (Frölich, 1972).

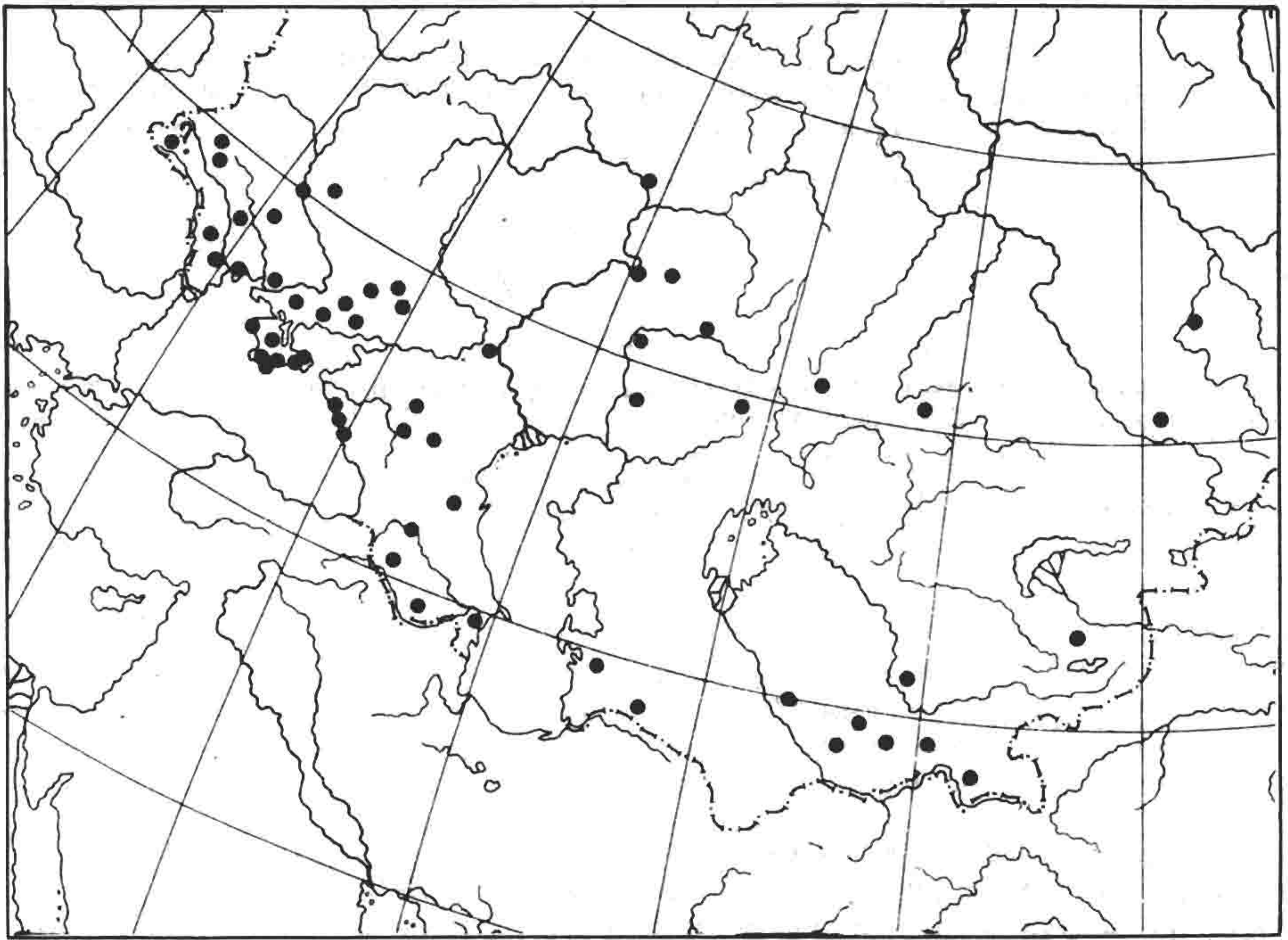
Распространение. Средняя полоса и юг Восточной Европы, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия; на востоке до Томской обл. (Кривец, 1981) и Змеиногорска (Алтай), на севере до Эстонии (Милендер, 1975) и Казани. Западная Европа, кроме севера (до юга Великобритании — Hansen et al., 1960), Передняя и Средняя Азия, Северная Африка, Эфиопия (Dieckmann, 1983).

Образ жизни вида обстоятельно изучался в Западной Европе и США в рамках программы использования его как подавителя сорных чертополохов (Batra et al., 1981; Bold, Kok, 1982; Zwölfer, Harris, 1984, и др.). Он был успешно интродуцирован в США (Batra et al., 1981), Канаду и Новую Зеландию (Jesser, 1975). Для Восточной Европы данных по экологии вида практически нет.

В степи Украины *Rh. conicus* — массовый вид. Встречается на участках целинной степи, в сельскохозяйственных угодьях, рудеральных биотопах, байрачных лесах и лесопосадках. Находки имаго отмечаются с третьей декады апреля (Тарханкут) до начала сентября (Запорожская обл.).

Кормовые растения имаго и личинок — ряд сложноцветных, чаще всего это бодяк украинский (*Cirsium ucraïnicum* Bess.*). Имаго кормятся также на чертополохах (*Carduus acanthoides* L., *C. nutans* L., *C. cinereus* Vieb.*), бодяке щетинистом [*Cirsium setosum* (Willd.) Bess.*], татарнике (*Oporordium acanthium* L.*). За пределами Восточной Европы имаго и личинки питаются на растениях этих же и других родов Asteraceae, причем в пределах ареала существуют трофические экотипы вида (Zwölfer, Preiss, 1983). Имаго обгрызают поверхностные ткани молодых стеблей, жилки и мякоть листьев, обертку и цветки корзинок. На поверхности тела жуков нами обнаружены пыльцевые зерна, так что не исключен вклад жуков в перекрестное опыление растений.

¹ Описание материала и методики работы даны в сообщении I: Энтномол. обозр. 1989. Т. 68, вып. 1. С. 86—92. Звездочкой (*) обозначены кормовые растения, приводимые для данного вида впервые.



Распространение *Rhinocyllus conicus* (Fröhl.) в Восточной Европе, на Кавказе, в Сибири, Казахстане и Средней Азии.

Знаком ? обозначена находка в «Закарпатье» (Тверитина, 1959).

Спаривание и яйцекладка — во второй половине мая. В отличие от других клеонин яйца откладываются поверхностно — на обертку корзинки. Сверху яйцо покрывается каплей желтовато-коричневого экскрета, который застывает в виде округлого щитка, защищающего яйцо.

Личинка живет внутри соцветия, кормится тканями цветоложа и незрелыми плодами, главным образом семенами. Семена съедаются полностью, или же в них выгрызается середина, а поврежденная оболочка остается несъеденной. Заселенность корзинок бодяка украинского личинками *Rh. conicus* достигает до 70 %, а количество личинок, живущих в одном соцветии, — до 12 (табл. 1, 2). Завершая развитие, личинка строит вокруг себя камеру из огрызков и, видимо, экскрементов. Ее стенки имеют толщину менее 1 мм, они темно-бурые, почти черные. Камера овальная, нередко сильно изогнутая. Локализация камеры в соцветии может быть различной и не выявляет определенной закономерности. Обычно личинки сидят в камере сильно изогнувшись, но иногда они могут быть и почти полностью распрямыми. Куколка располагается головой вверх. Потрясенная, она резко двигает брюшком (обычно несколько раз подряд); ее тело, оставаясь при этом на месте, вращается вокруг собственной продольной оси. Имаго нового поколения появляются во второй половине августа — начале сентября. В одном соцветии могут завершить развитие до 8 имаго, хотя обычно их значительно меньше (табл. 2). Преимагинальное развитие вида (с описанием морфологии личинки и куколки) в Западной Европе и США подробно изложено в литературе (Scherf, 1964; Goeden, 1978).

По данным Солиса (Surles, 1976; цит. по: Doud, Kok, 1981), масса развивающихся личинок уменьшается с увеличением количества личинок в соцветии. Результаты, полученные нами (табл. 2), показывают, что между этими двумя показателями положительная корреляция практически отсутствует (коэффициент корреляции равен 0.5). Это совпадает с материалами Дауда и Кока

Заселенность соцветий *Cirsium usgaenicum* личинками и куколками *Rhinocyllus conicus* (Fröl.) (Хомутовская степь, 8 VIII 1982; учтено 100 соцветий)

Части растений	Число личинок и куколок в одном соцветии (шт.)								
	0	1	2	3	4	5	6	7	12
Соцветия (шт.)	29	31	17	11	5	2	0	4	1

Т а б л и ц а 2

Количество имаго *Rhinocyllus conicus* (Fröl.), завершивших развитие в одном соцветии *Cirsium usgaenicum* (Хомутовская степь, август—сентябрь 1982 г.; учтено 66 соцветий)

Характер данных	Количество имаго в одном соцветии (шт.)						
	1	2	3	4	5	6	7
Соцветия:							
количество	27	20	8	4	1	5	1
доля в %	41	30	12	6	1.5	8	1.5
Средняя масса имаго (мг)	17.0	14.75	13.3	18.3	19.2	14.5	17.0

(Doud, Kok, 1981) для чертополоха Термера (*C. thoermeri* Weinm.), материалами, которые самим авторам представляются неожиданными.

Нередко в одном и том же соцветии *Cirsium usgaenicum* завершают развитие как личинки *Rh. conicus*, так и личинки мух-пестрокрылок (*Diptera, Tephritidae*).

Судя по материалам, собранным в Старобердянском лесу (Мелитопольский р-н Запорожской обл.), основным паразитом личинок *Rh. conicus* является наездник *Exeristes roborator* F. (*Ichneumonidae*). Если в соцветии *C. usgaenicum* обитает несколько личинок *Rh. conicus*, то наездник может уничтожить как их всех, так и нескольких или даже одну из них. Для пропитания одной личинки наездника достаточно одной личинки жука. Из одного соцветия могут выйти 2—3 имаго *E. roborator*. Зараженность им жуков составляет свыше 35%. Как и хозяева, наездники в соцветии не зимуют, а покидают его до наступления холодов. Помимо указанного вида, на *Rh. conicus* обнаружено паразитирование наездника *Temelucha* sp. (*Ichneumonidae*).

На заповедном участке «Каменные Могилы» (Запорожская и Донецкая области) отмечен случай поедания жука *Rh. conicus* тенетным пауком *Theridium* sp., juv. (*Theridiidae*). В Западной Европе в числе врагов *Rh. conicus* отмечены: паразит яиц *Pterandrophysalis levantina* Nov. (*Pteromalidae*), паразиты личинок и куколок *Tetrastichus* sp. (*Eulophidae*), *Bracon urinator* F., *Hoplocryptus nigripes* Grav. (*Ichneumonidae*). В США *Rh. conicus* поражается 12 видами паразитических перепончатокрылых из 7 семейств, тремя видами клопов (семейства антокориды, редувииды), жуком-коровкой *Hyppodamia* sp. (*Coccinellidae*), верблюдкой *Raphidia adnixa* Hag. (*Raphidioptera*), муравьями, пауками, клещами, грызунами, пасущимся скотом (Goeden, Ricker, 1978; Doud, Kok, 1981; Batra et al., 1981; Rees, 1982; Zwölfer, Harris, 1984).

Eustenopus hirtus (Waltl, 1838).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Одесская обл., степной и Горный Крым, Молдова (коллекция И. В. Мальцева), Таджикистан (Насреддинов, 1975), Кавказ, Турция, Греция, Сирия (Тер-Минасян, 1967), Болгария (Ангелов, 1978).

О б р а з ж и з н и. В степи — редкий вид. Находки имаго с начала июня (Керченский полуостров) до второй декады июля (Одесская обл.). В Таджики-

стане кормовое растение — кузиния *Cousinia prolifera* Jaub. et Spach. (Насреддинов, 1977); в Греции — *Centaurea solstitialis* L. (Clement, Mimmocchi, 1988). Экспериментально установлено, что имаго могут питаться на сложноцветных 7 родов, однако яйцекладка производится только на васильки (*Centaurea*), отдавая предпочтение *C. solstitialis* (Clement et al., 1988).

***Lachnaeus crinitus* Boheman, 1836.**

Распространение. Луганская (Медведев, 1950), Одесская, Херсонская области, степной Крым; отдельные находки в Горном Крыму (Гурзуф), лесостепи (Канев); Закарпатье (Тверитина, 1959); Молдова (Медведев, Шапиро, 1957); Ставрополье, Ростовская обл. и Калмыкия (Арзанов, 1988); Кавказ, Казахстан, Средняя Азия (Тер-Минасян, 1967); юг Франции, Италия, Чехия, Словакия, Австрия, Венгрия, Болгария, Румыния, Турция, Сирия (Dieckmann, 1983).

Образ жизни. На Украине редкий, но местами многочисленный вид. Находки имаго со второй половины мая (Феодосия) до начала августа (Канев). По наблюдениям Тер-Минасян (1936), в Аскании-Нова жуки обитали на девясиле (*Inula britannica* L.), яйцекладка осуществлялась в отверстия, выгрызенные самкой между листочками обертки нераскрывшихся соцветий, причем в одной корзинке могло развиваться до 6 личинок. Кроме *I. britannica*, развитие может происходить на блошице *Pulicaria disenterica* (L.) Bernh. (Болгария — Angelov, 1963) и пижме [*Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip.] (Тер-Минасян, 1967).

Вид отмечался в питании птиц: лесного конька [*Anthus trivialis* (L.)] и лазоревки (*Parus caeruleus* L.) (Торопанова, 1956).

В заключение автор выражает глубокую признательность М. Е. Тер-Минасян и Б. А. Коротяеву за разностороннюю поддержку, оказанную при подготовке данной работы, и И. В. Мальцеву за возможность ознакомиться с его коллекцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арзанов Ю. Г. К фауне жуков-долгоносиков подсем. Cleoninae (Coleoptera, Curculionidae) Северного Кавказа // Энтومол. обозр. 1988. Т. 67, вып. 3. С. 514—522.
- Кривец С. А. Список видов жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Среднего Приобья // Экол.-фаунистич. исследования Сибири. Томск: Изд-во Томск. ун-та. 1981. С. 14—19.
- Лукьянович Ф. К. К фауне долгоносиков Ставропольского края // Изв. Ставроп. станции защиты раст. 1925. Вып. 1. С. 17—22.
- Медведев С. И. Предварительное сообщение об изучении энтомофауны Провальской степи Луганской области // Уч. зап. Харьков. ун-та (Тр. Н.-и. ин-та биологии и биол. ф-та). 1950. № 14—15. С. 89—109.
- Медведев С. И., Шапиро Д. С. К познанию фауны жуков (Coleoptera) Молдавской ССР и сопредельных районов Украины // Там же, 1957, № 30. С. 173—206.
- Миллендер Г. В. Новые виды для фауны долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Эстонии. I // ENSV Tead. Akad. toimetised. Biologia, 1975. 4. koide, N 2. L. 99—109.
- Михайлов В. А., Насреддинов Х. А. К фауне жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Горно-Бадахшанской автономной области // Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. н. 1981. № 1. С. 122—126.
- Насреддинов Х. А. Материалы к фауне жуков-долгоносиков подсемейства Cleoninae (Coleoptera, Curculionidae) Таджикистана // Энтومол. Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1975. С. 195—201.
- Насреддинов Х. А. Жуки-долгоносики (Coleoptera, Curculionidae) Таджикистана и их связи с растениями // Изв. АН ТаджССР, отд. биол. н. 1977. № 4. С. 36—42.
- Тверитина Т. А. Долгоносики Закарпатской области // Научн. зап. Ужгородск. ун-та. 1959. Т. 40. С. 181—187.
- Тер-Минасян М. Е. К познанию фауны жуков, связанных со сложноцветными в Государственном степном заповеднике Чапли (Аскания-Нова) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1936. Т. 3. С. 429—438.

- Тер-Минасян М. Е. Жуки-долгоносики подсемейства Cleoninae фауны СССР. Цветожилы и стеблееды (триба Lixini). Л.: Наука, 1967. 142 с.
- Торопанова Т. А. Некоторые закономерности в питании насекомоядных птиц // Бюлл. Моск. общ-ва испыт. природы, отд. биол. 1956. Т. 61, вып. 6. С. 27—47.
- Черкунов Н. С. Список жуков, водящихся в Киеве и его окрестностях // Зап. Киевск. общ-ва естествоиспытателей. 1889. С. 147—204.
- Ангелов П. Фауна на България. Т. 7. Coleoptera, Curculionidae. 2 Brachyderinae, Brachycerinae, Tanymericinae, Cleoninae, Curculioninae, Myorrhyninae. София: БАН, 1978. 234 с.
- Angelov P. A. Zur Ökologie der Curculioniden im Bereich von Plovdiv (Bulgarien) // Ent. Abhandl. und Ber. Staat. Museum Tierkunde Dresden. 1963. Bd 29, N 8. S. 493—518.
- 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.
- Bold P. E., Kok L. T. Bibliography of *Rhinocyllus conicus* Froel. (Coleoptera, Curculionidae), an introduced weevil for the biological control of Carduus and Silybum thistles // Bull. Ent. Soc. Amer. 1982. Vol. 28, N 4. P. 355—358.
- Clement S. L., Mimmocchi T. Occurrence of selected flower head insects of *Centaurea solstitialis* in Italy and Greece // Proc. Ent. Soc. Wash. 1988. Vol. 90, N 1. P. 47—51.
- Clement S. L., Mimmocchi T., Sobhian R., Dunn P. H. Host specificity in adult *Eustenopus hirtus* (Waltl) (Coleoptera: Curculionidae), a potential biological control agent of yellow starthistle (Asteraceae, Cardueae) // Proc. Ent. Soc. Wash. 1988. Vol. 90, N 4. P. 501—507.
- Dieckmann L. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera — Curculionidae (Tanymericinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Cossoninae, Bagoinae, Tanysphyrinae) // Beitr. Ent. 1983. Bd 33, H. 2. S. 257—381.
- Doud P. F., Kok L. T. Impact of larval crowding on survival of *Rhinocyllus conicus* (Coleoptera: Curculionidae) // Environ. Ent. 1981. Vol. 10, N 4. P. 472—473.
- Goeden R. D. Initial analyses of *Rhinocyllus conicus* (Froelich) as an introduced natural enemy of milk thistle (*Silybum marianum* (L.) and italian thistle (*Carduus pinocephalus* L.) in Southern California // Biol. Control of Thistle in the Genus *Carduus* in the United States. A Progress Report. New Orleans, 1978. P. 39—50.
- Goeden R. D., Ricker D. W. Establishment of *Rhinocyllus conicus* (Col. Curculionidae) on italian thistle in Southern California // Environ. Ent. 1978. Vol. 7, N 6. P. 787—789.
- Jessep C. T. Progress report on biological control of nodding thistle (*Carduus nutans*) in New Zealand // Proc. 5th Int. Symp. Biol. Contr. Weeds July, 1980. Melbourne, 1981. P. 635—637.
- Rees N. E. Enemies of *Rhinocyllus conicus* in Southwestern Montana // Environ. Entomol. 1982. Vol. 11, N 1. P. 157—158.
- Scherf H. Die Entwicklungsstadien der mitteleuropäischen Curculioniden (Morphologie, Biologie, Ökologie). Frankfurt am Main: Kramer, 1964. 335 S.
- Zwölfer H., Harris P. Biology and host specificity of *Rhinocyllus conicus* (Froel.) (Col., Curculionidae), a successful agent for biocontrol of the thistle, *Carduus nutans* // Z. Angew. Ent. 1984. Bd 97, H. 1. S. 36—62.
- Zwölfer H., Preiss M. Host selection and oviposition behaviour in West-European ecotypes of *Rhinocyllus conicus* Froel. (Col., Curculionidae) // Z. Angew. Ent. 1983. Bd 95, H. 2. S. 113—122.

Мелитопольский педагогический институт

Поступила 16 V 1991.

SUMMARY

Habitat, phenology, food plants of imago and larvae, feeding, mating and egg-laying, the development of the larvae and pupae, natural enemies of 3 species were studied — *Rhinocyllus conicus* (Fröl.), *Eustenopus hirtus* (Waltl), *Lachnaeus crinitus* Boh. Data are also given on the geographic distribution and ecology of these species.