

*distinguendus* Duft., *H. froelichi*, *Anisodactylus signatus* Pz. Максимальные численность (до 60 экз./м<sup>2</sup>) и видовое разнообразие (80 видов) отмечены на полях озимых зерновых культур, минимальные численность (3.8 экз./м<sup>2</sup>) и число видов (32) — на пропашных.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Горбунова Н. Н. 1956. К вопросу о почвенной фауне торфяно-болотных почв (Белоруссии) и ее роли в почвообразовании. Тр. Белорус. НИИ мелиорации и водн. хоз., 7: 206—233.
- Кипенварлиц А. Ф. 1961. Изменение почвенной фауны низинных болот под влиянием мелиорации и сельскохозяйственного освоения. Минск, Сельхозгиз БССР: 1—155.
- Медведев С. И., Чикилевская И. В. 1977. Зоогеографическая характеристика фауны жуков (Coleoptera) из гнезд грызунов Белорусского Полесья. Энтомол. обозр., 56, 1: 53—59.
- Надворный В. Г., Петрусенко А. А. 1976. К изучению жужелиц фауны пойменных биотопов верхнего Днепра. В кн.: Тез. докл. IV зоол. конф. БССР. Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии. Минск: 185—188.
- Шарова И. Х. 1975. Эволюция жизненных форм имаго жужелиц (Carabidae, Coleoptera). Зоол. журн., 54, 1: 49.
- Karpinski J. J., Makolski J. 1954. Biegaczowate (Carabidae, Coleoptera) w biotopie lasu Bialowieskiego Parku Narodowego. Roczniki Nauk Lesnych, 5: 105—130.
- Katalog Fauny Polski. 1974. Czesc 23, t. 3, N 22. PAN, Warszawa.

### СОСТАВ, ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ФАУНЫ ЗЛАТОК ПОДСЕМЕЙСТВА AGRILINAE (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE) СРЕДНЕЙ ЕВРОПЫ

А. В. Алексеев — А. В. Алексеев

(Орехово-Зуевский педагогический институт, СССР)

Удовлетворительное решение проблем, связанных с изучением географического распространения и происхождения фауны подсемейства Agrilinae Средней Европы, зависит прежде всего от правильного понимания объема видов этой фауны и их систематических связей. Между тем, подсемейство Agrilinae в этом отношении еще недостаточно исследовано, что становится ясным при ближайшем знакомстве с последними монографиями по златкам Тэри (Thery, 1942) и Шефера (Schaefer, 1949), включающими большинство интересующих нас видов. В этих работах мы не обнаруживаем единства ни в оценке объема ряда видов, ни в оценке внутривидовых форм, ни во взглядах на внутривидовую дифференцировку и родственные связи. Это особенно относится к роду *Agrilus* Curt., наиболее богатому видами в рассматриваемой фауне. Такое положение, по-видимому, объясняется еще недостаточным уровнем морфологических исследований, прежде всего слабой изученностью строения гениталий самцов и недооценкой значения деталей их строения для решения задач систематики, а также недостаточной изученностью строения личиночных стадий и яйца. Несмотря на то, что такие исследования постепенно выполняются и публикуются, они привлекают мало внимания и слабо используются в работах по систематике.

Нами при изучении большинства видов рода *Agrilus* Палеарктики были проведены такого рода исследования (Алексеев, 1964, 1976). Оказалось, что детали, в том числе микроскопические, строения гениталий самцов, особенно структуры концевой отдела эдегуса и семяизвергательного канала, образующего камеры со специфической структурой стенок, позволяют четко дифференцировать виды и подроды. Правильность выделения подродов подтверждают и данные по экологии



и морфологии личинок. Эти исследования позволили пересмотреть состав фауны Agrilinae Средней Европы, а также распространение и происхождение некоторых ее видов.

Фауна подсемейства Agrilinae Средней Европы (включая Центральное плато во Франции и ее северные равнины, кроме атлантического побережья) представлена 5 родами с 55 достоверными видами (род *Nalanda* Thegy мы рассматриваем как подрод рода *Meliboeus* Deug.), в том числе род *Coroebus* Cast. et G. — 4 видами, род *Meliboeus* Deug. — 7, род *Agrilus* Curt. — 38, род *Cylindromorphus* Kiesw. — 5 и род *Paracylindromorphus* Thegy — 1 видом.

По географическому распространению эти виды группируются следующим образом: 1) европейские виды (к которым мы относим виды, распространенные в Европе и заходящие иногда на Кавказ и в Малую Азию) — 13; 2) средиземноморско-европейские виды (распространенные в Северной Африке и Европе, иногда несколько шире) — 15; 3) средиземноморские виды (распространенные в Северной Африке и Южной Европе и местами проникающие в западные и южные районы Средней Европы) — 9; 4) древнесредиземноморские виды (распространенные в Средиземноморье, Малой и Средней Азии и местами проникающие в Среднюю Европу) — 2; 5) транспалеарктические виды (распространенные в любом широтном поясе Палеарктики) — 10; 6) западнопалеарктические виды (распространенные до Алтая и Западной Сибири включительно) — 5; 7) южнопалеарктические виды — 1. Если же придерживаться традиционного понимания территории Средней Европы, то ее фауна окажется значительно беднее (45 видов: *Coroebus* — 4, *Meliboeus* — 4, *Agrilus* — 33, *Cylindromorphus* — 3, *Paracylindromorphus* — 1) и из нее придется исключить все 9 средиземноморских видов и 1 европейский (*Meliboeus* — 3, *Agrilus* — 5, *Cylindromorphus* — 2). В таком объеме фауна Средней Европы в родах *Agrilus*, *Coroebus*, *Meliboeus* и *Paracylindromorphus* совершенно лишена специфических форм видового и подвидового ранга; только род *Cylindromorphus* представлен одним специфичным реликтовым видом *C. bohemicus* Obenb.

Незначительность внутривидовой дифференцировки и отсутствие в фауне Средней Европы эндемичных видов большинства упомянутых родов объясняется ее молодостью. Последняя связана с восстановлением и изменением в послеледниковое время и с нивелирующим влиянием циркуляции атмосферы атлантического типа, которое определяет очень постепенное уменьшение годового количества атмосферных осадков и среднегодовых температур с запада на восток. Основное ядро современной фауны Agrilinae Средней Европы сформировалось на базе автохтонной широко распространенной фауны бореальных и широколиственных лесов и видов средиземноморского происхождения, в различной степени распространившихся на территории Европы и других регионов в послеледниковое время, с небольшой примесью реликтовых степных и кое-где проникающих сюда пустынно-степных видов. К автохтонам лесной зоны относятся *Agrilus mendax* Mannh., *A. ater* L., *A. pratensis* Ratz., *A. betuleti* Ratz., *A. pseudocyaneus* Ratz., *A. subauratus* Gebl. (все с палеархеарктическими связями), *A. guerini* Boisd. et Lac., *A. biguttatus* F. (с тропическими связями) и *A. viridis* L., *A. cuprescens* Mén., *A. integerrimus* Ratz. (с южнопалеарктическими связями). К автохтонам подзоны широколиственных лесов относятся *A. auricollis* Kiesw. и *A. sulcicollis* Lacord. (с палеархеарктическими связями), а также *A. lineola* Redtb. и *A. acutangulus* Thegy — по происхождению приречные виды с южнопалеарктическими связями. К видам средиземноморского происхождения с палеархеарктическими или более широкими, преимущественно тропическими связями относятся *Coroebus undatus* F., *C. florentinus* Hbst., *C. rubi* L., *Meliboeus fulgidicollis* Luc., *Agrilus litura* Kiesw., *A. graminis* Cast. et G., *A. hastulifer* Ratz., *A. de-*



*rasofasciatus* Lac., *A. olivicolor* Kiesw., *A. laticornis* Ill., *A. obscuricollis* Kiesw., *A. angustulus* Ill., *A. roscidus* Kiesw., *A. convexicollis* Redtb., *A. convexifrons* Kiesw. Виды с южнопалеарктическими связями — *A. antiquus* Muls., *A. cinctus* Ol. и *A. hyperici* Creutz. *Coroebus elatus* Gmel. и *Meliboeus amethystinus* Oliv. имеют, по-видимому, древнесредиземноморское происхождение. К видам степного происхождения относятся *M. graminoides* Ab., *Cylindromorphus pyrethri* Stierl. и *C. filum* Schoenh. *C. bohemicus* Obenb. является реликтовым видом европейских степей, а *Agrilus albogularis* Gory и *Paracylindromorphus subuliformis* Mannh. — пустынно-степные виды с южнопалеарктическими связями.

## ГЕНЕЗИС ФАУНЫ ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ ПОДСЕМЕЙСТВА CHRYSOMELINAE (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) УКРАИНЫ

V. M. Brovdij — В. М. Бровдий

(Институт зоологии АН Украинской ССР, Киев, СССР)

Рецентная фауна жуков-листоедов подсемейства хризомелин Украины включает 92 вида из 17 родов. Наиболее обильны в видовом отношении роды *Chrysolina* Motsch. (35 видов), *Oreina* Motsch. (10 видов), *Conioctena* Chevг. (9 видов) и *Chrysomela* L. (7 видов). Все другие роды представлены 1—5 видами каждый. По своему составу фауна хризомелин республики гетерогенна. Она состоит из зоогеографических комплексов разного происхождения, отражающих определенные этапы исторического развития подсемейства в течение длительного периода. В фауне преобладают транспалеарктический, бореальный, европейский, европейско-сибирский и голарктический элементы. Эндемик очень мало (2 — для Горного Крыма, 1 — для Карпат).

Палеонтологические материалы по хризомелинам с Украины, к сожалению, отсутствуют, что очень затрудняет начертание путей их исторического развития. Однако нахождение на территории Южного Казахстана (хребет Каратау) представителей ископаемого подсемейства *Protoscelinae* L. Medv., живших в верхнеюрское время и близких к современным подсемействам *Aulacoscelinae* и *Chrysomelinae* (Медведев, 1968), вносит некоторую ясность в исторический возраст подсемейства, свидетельствуя о существовании уже в этот период на территории юга СССР достаточно специализированных форм листоедов, хотя и имеющих еще ряд архаичных черт. Сопоставляя особенности современного распространения и экологии *Chrysomelinae* Украины с данными палеозоологии, палеоботаники, палеогеографии и палеоклиматологии, можно подойти к начертанию вероятных путей формирования фауны этой территории. Известно, что фауна насекомых развивается в тесной связи с естественно-историческими условиями каждой конкретной территории. Если учесть, что на Украине формирование низменностей и горных систем проходило в разное геологическое время, то становится понятным, что фауна жуков этих территорий развивалась неодновременно.

Начальные этапы формирования фауны *Chrysomelinae*, как и других групп наземных животных Украины, относятся к концу палеогена — началу неогена, т. е. ко времени освобождения ее территории от морских вод. Безусловно, процесс заселения освободившихся от морских трансгрессий территорий протекал аллохтонно, т. е. за счет миграции сюда различных фаунистических элементов из смежных, не затопляемых или раньше освободившихся от воды территорий. Первыми проникли сюда, безусловно, степные виды — в плиоцене, если даже не