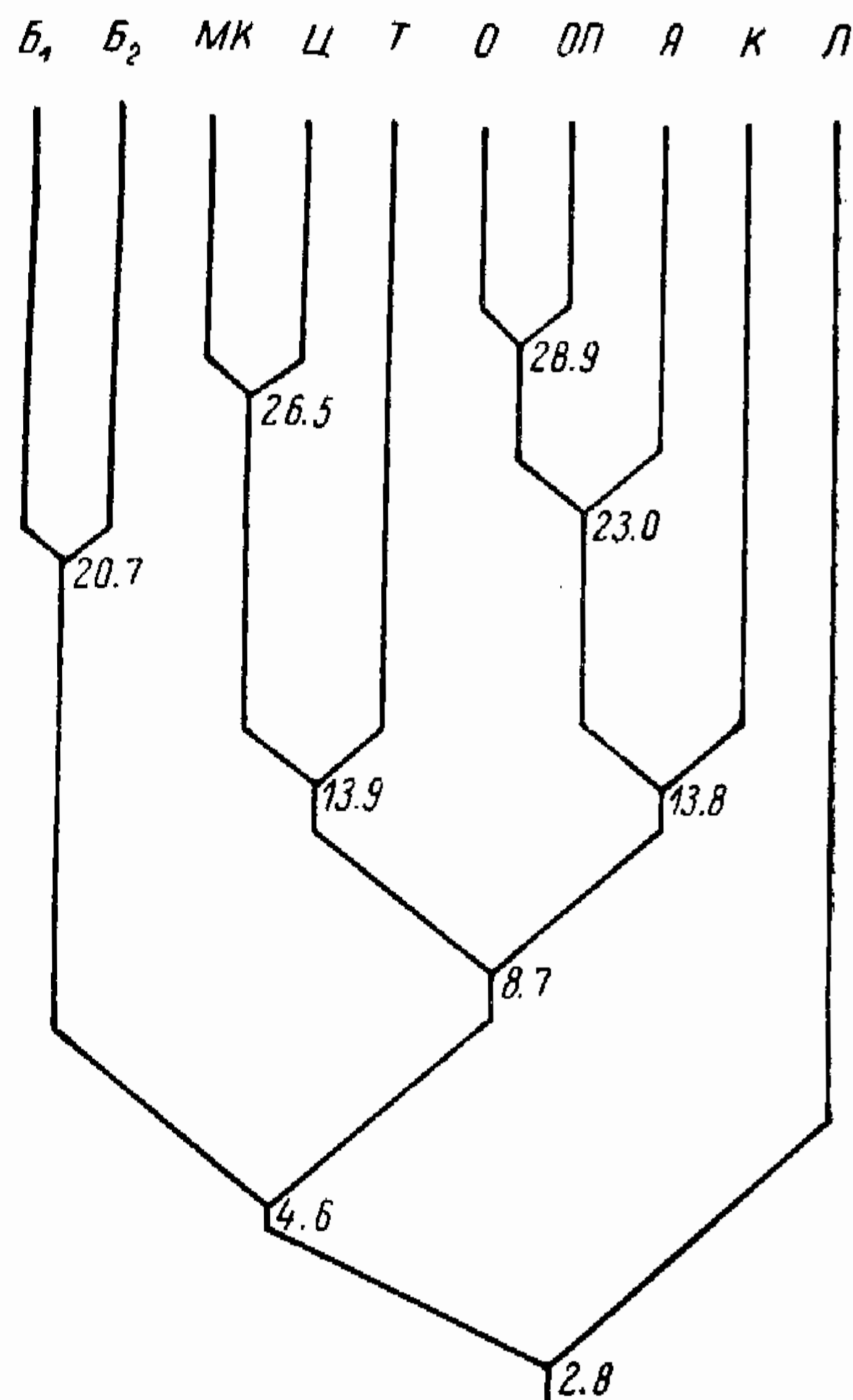


(3.80), *Bromius obscurus* L. (8.86), *Altica oleracea* L. (11.39), *Altica* sp. (13.61), *Longitarsus parvulus* (4.43), *Chaetocnema concinna* (6.96).

Таким образом, осушение и в особенности дальнейшее освоение низинных болот вызывают существенные качественные и количественные изменения в комплексах листоедов этих биотопов, приводя в итоге, с одной стороны, к обеднению видового состава, с другой, — создавая условия для успешного существования сравнительно небольшого числа видов, трофически связанных с возделываемыми культурами или сорной растительностью.

Нами построена схема классификации изученных комплексов листоедов по методу Маунтфорда (1962) с использованием коэффициента Б. А. Вайнштейна (1976). В основу вычислений были положены материалы, полученные единым методом — методом кошени сачком. На приведенной схеме видно, что рассматриваемые биотопы разделились по степени сходства на ряд групп. Одну из них образовали болота (естественное и осушенное). Вторая большая группа распадается на две подгруппы. В одну из них вошли откосы мелиоративных каналов, участки целины и многолетних злаков. Вероятно, экологические



Классификация комплексов листоедов низинных болот и освоенных торфяников Белорусского Полесья по методу Маунтфорда (1962) с использованием коэффициента Б. А. Вайнштейна (1976).

Условные обозначения: Б — низинные болота (Б₁ — естественное, Б₂ — осушенное), МК — откосы мелиоративных каналов, Ц — целинные участки среди полей на освоенных торфяниках, Т — многолетние злаки (тимофеевка + овсяница), О — овес, ОП — озимая пшеница, Я — ячмень, К — многолетние травы (белый клевер + тимофеевка), Л — лен.

условия последних (высокий травостой, многолетняя дернина, флористический состав) сближают их с другими участками освоенных торфяников, не подвергающимся распашке. Вторая подгруппа включает однолетние зерновые культуры, к ним же при относительно невысоком индексе сходства примыкает участок клевера с тимофеевкой. Совершенно обособленно стоят участки с посевами льна, что можно объяснить высокой степенью специфичности этой культуры по сравнению с остальными.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ ЛИСТОЕДОВ (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

И. К. Лоратин — И. К. Лопатин
(Белорусский гос. университет, Минск, СССР)

Фауна жуков-листоедов европейской части СССР, без Кавказа, включает по современным данным 589 видов из 92 родов, относящихся к 14 подсемействам из 16, имеющихся в Палеарктике. По числу видов

подсемейства представлены так: Alticinae — 239, Chrysomelinae — 99, Cryptocerphalinae — 81, Galerucinae — 42, Cassidinae — 35, Donaciinae — 31, Criocerinae — 12, Eumolpinae — 10, Zeugophorinae — 4, Orsodacninae — 2, Lamprosominae — 1, Synetinae — 1, Hispinae — 1.

По разнообразию родового состава выделяются три подсемейства: Alticinae — 23, Chrysomelinae — 19, и Galerucinae — 18. Прочие подсемейства имеют от 7 до 1 рода.

Ареалы большинства видов имеют зональное простираание. Распределение видового состава по ландшафтным зонам указывает на возрастание видового богатства с севера на юг. Для северной зоны (тундра и хвойные леса) указан 241 вид, для средней полосы (смешанные и широколиственные леса) — 287 видов и для южной (лесостепь и степь) — 464 вида. Горные части региона — Карпаты и Горный Крым — имеют относительно бедную фауну листоедов. В Карпатах пока зарегистрированы 152, а в Крыму 123 вида. Для сравнения укажем, что в фауне листоедов Кавказа насчитывается уже сейчас 535 видов, т. е. почти столько же, сколько во всей европейской части СССР; в Средней Азии и Южном Казахстане известно 714 видов; в СССР же примерно 1360 видов. Рассматриваемый регион, таким образом, содержит более 43% фауны листоедов Союза.

Типично зональные ареалы имеют многие виды, что позволяет считать их индикаторами зон. Так, для зоны хвойных лесов характерны такие виды, как *Syneta betulae* F., *Cryptocephalus cruciger* Shlb., *Cercyonops caraganae* Gebl., *Phratora polaris* Schnd., *Phaedon concinnus* Steph., *Lochmaea suturalis* Thms., *Phyllotreta zimmermanni* Crotch, *Aphthona erichsoni* Zett., *Altica britteni* Sharp.

Для средней полосы в качестве типичных видов можно указать: *Cryptocephalus quinquepunctatus* Scop., *C. querceti* Suff., *Chrysolina aurichalcea* Mnnh., *Ch. roddi* Jcbs., *Oreina rugulosa* Suff., *Longitarsus pulmonariae* Wse., *L. ferrugineus* Fdr., *Mantura obtusata* Gyll.

Для лесостепи и особенно степи характерны: *Labidostomis lucida sareptana* Kr., *L. beckeri* Wse., *Clytra valerianae* Men., *Coptocephala gebleri* Gebl., *Cryptocephalus impressipygus* Ogl., *C. bohemi* Drap., *C. sareptanus* Kr., *C. virens* Suff., *Chrysolina morio* Kryn., *Colaphellus hoefti* Men., *Phyllobrotica adusta* Kr., *Phyllotreta erysimi* Wse., *Ph. ogloblini* Shapiro, *Aphthona beckeri* Jcbs., *A. sarmatica* Ogl., *Longitarsus medvedevi* Shapiro, *L. absinthii* Ktsch., *Chaetocnema breviscula* Fald., *Psylliodes agropyri* Pal., *P. rhaica* Jcbs., *Cassida rufovirens* Suff., *C. aurora* Wse.

Наряду с зональными, очень многие виды листоедов имеют интразональное распространение. Это касается видов, приуроченных к высшей водной растительности, болотам, прибрежным пескам, пойменным лесам в степи или солончакам. Список подобных видов очень велик, поэтому приведем только наиболее характерные случаи. На болотах обитают *Oulema erichsoni* Suff., *Hippuriphila modeeri* L., *Phyllotreta exclamationis* Thnb., *Ph. diademata* Fdr., *Aphthona erichsoni* Zett., *Longitarsus holsaticus* L., *Chaetocnema obesa* Redt., *Ch. subcoerulea* Ktsch., *Ch. sahlbergi* Gyll., *Ch. aerosa* Letzn.

Солончаки в степной зоне населены такими видами, как *Stylosomus cylindricus* Mor., *Chloropterus versicolor* Mor., *Pachnephorus canus* Wse., *Chaetocnema nebulosa* Wse., *Ischyronota desertorum* Gebl.

В той же зоне на песках надлуговых речных террас мы находим *Chrysolina cinctipennis* Har., *Coptocephala gebleri* Gebl.

Глубокие балки на юге европейской части СССР, занятые мезофитной, часто лесной растительностью, имеют фауну, не характерную для плакорных условий. Она включает *Cryptocephalus schaefferi* Schrk., *Pachybrachys tessellatus* Ol., *Lachnaia sexpunctata* Scop., *Phyllobrotica quadrimaculata* L.

Интразональные участки, особенно на юге, имеют более богатую фауну листоедов, чем зональные.

Фауна листоедов европейской части СССР достаточно гетерогенна. Можно выделить не менее 10 типов ареалов, включая эндемичные. Однако все это разнообразие после соответствующего анализа сводится к немногим типам фауны, элементами которых являются соответствующие виды. Основных типов фауны всего два: средиземноморский и сибирский. Подавляющее большинство видов относится именно к этим типам.

В связи с этим заслуживает обсуждения понятие «европейско-сибирский вид». Подобное обозначение регулярно встречается в фаунистических работах. Географический и генетический анализ фауны, а также знание приуроченности видов к конкретным ландшафтным условиям, заставляет полагать, что специальных европейско-сибирских фаунистических элементов нет. Это, как правило, частные случаи сибирских фаунистических элементов, расселившихся далеко на запад вплоть до северных районов Средиземья. По своей ландшафтно-зональной приуроченности это в основном лесные виды. Они и в Европе связаны с лесами или с их остатками на юге, в крайнем случае — с интразональными биотопами. Число сибирских фаунистических элементов в европейской части СССР очень велико: не менее двух третей на севере и половины в средней полосе. Лишь в южной половине региона преобладают средиземноморские фаунистические элементы, заходящие и на север, опять-таки по интразональным участкам. Следует обязательно учитывать, что среди них немало лесных видов, выходцев из понтomedитерранского и каспийского лесных центров (по терминологии Латтина).

Эндемиков в фауне листоедов европейской части СССР мало и они приурочены к третичным рефугиумам — Южному Крыму (*Cryptocephalus floralis* Kryn., *C. rufilabris* Suff., *Cecchiniola platyscelidina* Jcbs., *Chrysolina pliginskii* Reitt., *Luperus kiritschenkoi* Ogl., *Longitarsus jai-lensis* Hktg.), Карпатам (*Chrysolina carpathica* Fuss, *Orestia carpathica* Reitt., *Minota obesa carpathica* Hktg.), реже Предкавказью (*Timarcha tenebricosa iberica* Mtsch., *Derocrepis serbica caucasica* Hktg.). Есть эндемичные виды и в южных степях: *Phyllotreta ogloblini* Shapigo, *Aphthona sarmatica* Ogl., *Longitarsus medvedevi* Shapigo, *Psylliodes agropyri* Pal., но распространение этих видов плохо изучено и вероятно они будут обнаружены в Казахстане и в юго-восточной Европе. Загадочными являются ареалы двух видов рода *Chrysolina* (*Ch. roddi* Jcbs. и *Ch. poretzkii* Jcbs.), известных пока лишь из немногих точек Южного Урала и Жигулей на Волге. Провизорно можно считать их эндемиками.

История формирования фауны листоедов европейской части СССР может быть разделена на два периода — доледниковый и послеледниковый. О первом мы можем судить лишь косвенно, на основании изучения современных фаун тех районов, которые предположительно являлись рефугиумами (Южный Крым, Закарпатье и др.), с поправкой на послеледниковые миграции и расширение ареалов. Послеледниковая фауна листоедов в основе своей сложилась за счет миграционных процессов. Огромное значение имели миграционные волны с востока. Сибирские фаунистические элементы лесного типа, главным образом из уссурийского, маньчжурского и монгольского центров, в своем распространении на запад и северо-запад дошли до Европы. Сами они или их дериваты составляют главную массу лесных видов севера и центра европейской части СССР. Ряд видов дали средиземноморский и каспийский (Закавказье, южный берег Крыма и южное побережье Каспия) центры. Выходцы из них обнаруживаются в широколиственных лесах южной половины региона и в степных байрачных лесах.

Мигранты из пустынных центров — туранского и монгольского, а в отдельных случаях и из юго-западных центров, пополнили фауну степей и других аридных участков европейской части СССР.

В связи с быстрыми изменениями ландшафтов европейской части СССР под влиянием хозяйственной деятельности человека требуется периодическая инвентаризация фауны, которая поможет отметить редкие или исчезающие виды. Применительно к листоедам уже сейчас можно указать на угрожаемое состояние обитателей немногочисленных целинных участков в степи, пойменных и байрачных лесов, приречных лугов и т. п. биотопов, которые заслуживают охраны. Фаунистические работы в наше время становятся совершенно необходимым компонентом природоохранительных мероприятий.

DIE CETONIINAE (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) EUROPAS

R. Mikšić

(Forstinstitut, Sarajevo, Jugoslawien)

Die Cetoniinae bilden mit ihren 2500 bis 3000 bekannten Arten eine der größten Unterfamilien der Scarabaeoidea. Vielfach bunte oder prächtig metallisch glänzende Farben und oft auffallende Formen zählen sie zu den schönsten Käfern. Das gegenwärtige Hauptzentrum dieser phylogenetisch ohne Zweifel relativ jungen Gruppe befindet sich in der äthiopischen Region, welche gegen ein Drittel aller Arten umfaßt. Gegen den Polen fällt die Artenzahl sehr rasch ab.

Die ersten europäischen „Rosenkäfer“ wurden im Jahr 1761 beschrieben — von Linné *Scarabaeus auratus* und von Poda *Scarabaeus funestus* und *Scarabaeus hirtus*. Im Jahr 1770 beschrieb Drury seinen *Scarabaeus aeruginosus*. Die Gattung *Cetonia* wurde erst im Jahr 1775 von Fabricius aufgestellt, welcher gleichzeitig die *Cetonia cuprea* und dann im Jahr 1781 die *Cetonia morio* und im Jahr 1787 die *Cetonia floralis* und *Cetonia opaca* beschrieb. Im XVIII. Jahrhundert wurden außerdem von Scopoli *Scarabaeus squalidus* (1783), von Herbst *Cetonia lugubris* (1786) und *Cetonia ungarica* (1790), endlich von Andersch *Cetonia affinis* (1797) beschrieben. Eine bedeutende Bereicherung der bekannten europäischen Arten brachte das Werk von Gory und Percheron „Monographie des Cétoines et genres voisins“ im Jahr 1833, in welchem *Cetonia carthami*, *C. funebris*, *C. afflicta*, *C. trojana*, *C. sardea*, *C. vidua* und *C. oblonga* beschrieben wurden. Im Laufe des XIX. Jahrhunderts wurden dann von Brullé, Ménétries, Reitter, Motschulsky, Schaum, Illiger, Adams, Kraatz, Germar und anderen alle übrige europäische Arten entdeckt und von Albers, Burmeister, Mulsant, Reiche und Kraatz alle in Europa vertretene Gattungen aufgestellt. Eine zusammenfassende, aber nur in Hinsicht der Arten unseren heutigen Auffassungen schon sehr nahe stehende Bearbeitung der europäischen Cetoniinae gab Reitter im Jahr 1898 in seinen bekannten „Bestimmungs-Tabellen“ XXXVIII. In unserem Jahrhundert wurden die Cetoniinae mehr oder minder gut auch in den einzelnen Landesfaunen bearbeitet, von welchen ich nur jene von Porta (1932) für Italien, Paulian (1941 und 1959) für Frankreich, Endrödi (1956) für Ungarn, Balthasar (1956) für die Tschechoslowakei, Panin (1957) für Rumänien, Medvedev (1964) für die Sowjetunion, in welcher aber auch große Teile von dem übrigen Europa eingeschlossen sind, meine (1965) für Jugoslawien und Baguena-Corella (1967) für die Iberische Halbinsel nennen möchte. Eine wenig gelungene Darstellung der mitteleuropäischen Arten gab Machatschke (1969), zu welcher ich im folgenden Jahr eine Berichtigung publizierte.