

- Назаренко А. А. К распространению и биологии пестрогрудой мухоловки — *Muscicapa griseisticta* (Swinh.) в Южном Приморье.— Труды БПи ДВНЦ АН СССР, нов. сер., 1971б, вып. 6, с. 180—187.
- Нечаев В. А. Новые данные о птицах Нижнего Амура.— Орнитология, 1963, вып. 6, с. 177—183.
- Нечаев В. А., Назаров Ю. Н. О питании некоторых птиц Южного Приморья.— В кн.: Экология млекопитающих и птиц.— М.: Наука, 1967, с. 316—320.
- Нечаев В. А., Назаров Ю. Н. Материалы по питанию некоторых птиц Южного Приморья.— Науч докл. высш. школы (биол. науки), 1968, № 6, с. 30—33.
- Нечаев В. А. Птицы южных Курильских островов.— Л.: Наука, 1969.— 245 с.
- Панов Е. Н. Птицы Южного Приморья.— Новосибирск: Наука, 1973.— 376 с.
- Поливанов В. М., Поливанова Н. Н. К вопросу о соотношении внутривидовой специализации и экологической пластичности у птиц.— В кн.: Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока.— Труды заповед. «Кедровая падь», 11. Владивосток, 1971, с. 7—29.
- Поливанова Н. Н., Ходков Г. Н. О биологии синей мухоловки — *Niltava cyanoptelana* (Temm.).— Труды БПи ДВНЦ АН СССР, нов. сер., 1975, 29, (123), с. 83—92.
- Портенко Л. А. Птицы СССР, т. IV. М.: Л.: Изд-во АН СССР.— 415 с.
- Neufeldt I. A. Der Blaue Fliegenschnäpper im süden von Primorje (Ud.SSR).— Der Falke, 1968, 11, S. 364—371.
- Nisbet I. C. T., Neufeldt I. A. Studies of less familiar birds 175 Brown Flycatcher. Plate 8—10.— Brit. Birds, 1975, 2, p. 68—75.
- Институт зоологии АН УССР,
Киевский университет

Поступила в редакцию
27.III 1978 г.

УДК 598.822(477.72)

В. П. Боярчук

О ГНЕЗДОВАНИИ ОБЫКНОВЕННОГО СКВОРЦА (*STURNUS VULGARIS L.*) В ЧЕРНОМОРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Обыкновенный скворец — один из наиболее массовых видов птиц фауны Украины, который играет заметную роль в естественных и культурных биогеоценозах. Он охотно гнездится в разнотипных искусственных гнездовьях, легко доступных для наблюдений, и представляет собой удобный объект для экспериментальных исследований. Скворцу посвящена большая литература, как в СССР, так и за рубежом. Однако некоторые особенности экологии этого вида, в частности такие как размножение, рост и развитие птенцов, питание, миграции до настоящего времени не освещены с достаточной полнотой, а имеющиеся в литературе сведения фрагментарны и зачастую противоречивы.

Работа проводилась в лесостепных участках Черноморского заповедника на протяжении трех сезонов (1976—1978 гг.). Под постоянным наблюдением находилась гнездовая колония скворцов из 55 пар. Гнездовья расположены преимущественно в колковых лесах; величина колоний зависит от числа скворечников, так как естественных мест для гнездования очень мало. Скворечники расположены на высоте 1,5—2 м от земли. Всего на лесостепных участках в период исследований насчитывалось 1705 гнездовий (около 1500 пар).

Наблюдения проводились ежедневно, с момента появления в колонии первых птиц и до вылета птенцов второго выводка. Для наблюдения за поведением птиц возле гнезд устанавливался переносной маскировочный шалаш. Кроме того, использовали скворечник со стеклянной задней

стенкой, что давало возможность наблюдать за поведением птиц внутри гнезда. В период исследований скворцов метили серийными и цветными (5 цветов) кольцами, что позволило вести за ними дифференцированные наблюдения.

В районе исследований часть местных скворцов регулярно зимует, особенно в теплые малоснежные зимы. Держатся они большими стаями (до 1000—1500 особей) возле животноводческих ферм. В оттепели появляются в местах гнездования небольшими стайками. Постоянно начинают прилетать сюда в 20-х числах февраля; массовый прилет — в I декаде марта, к концу месяца он заканчивается. К этому времени большие стаи распадаются на более мелкие группы, которые постоянно держатся в районе гнездования.

Самцы в колонии регулярно поют с начала марта до середины июля, наиболее интенсивно — с конца марта до начала мая. С началом насиживания пение самца данной пары прекращается. Начинается пение с рассветом, в марте в 5.50—6.00, в мае — июле в 4.30—5.00. Наиболее интенсивно птицы поют до 10—11 часов и вечером с 17 до 19; в середине дня обычно слышны голоса лишь немногих «холостых» самцов. Особенно подолгу поют самцы в ясную теплую погоду. Теплый дождь не оказывает существенного влияния на интенсивность пения, но в холодные пасмурные дни птицы поют мало.

До распределения гнездовой самцы ведут себя миролюбиво по отношению друг к другу. Нередко они даже поют вместе, собираясь по 3—4 особи и более, вместе кормятся и вместе возвращаются с мест кормежки. С появлением в колонии самок (примерно через две недели после прилета первых самцов) поведение самцов резко меняется: появляется агрессивность по отношению к другим самцам, особенно к тем, которые находятся в состоянии полового возбуждения. Часто происходят ожесточенные драки на деревьях, на земле и в скворечниках, в которых участвуют иногда до 5—7 самцов. При этом более сильный старается прижать соперника спиной к земле, зажимает его лапы своими так, что тот не может двигаться, и клюет его в голову, или зажав клювом перья на горле, колотит противника головой об землю.

Дерево или часть его, где находится искусственное гнездовье или дупло, становится гнездовой территорией и центром, вокруг которого птица концентрирует всю свою активность. В колонии каждый самец защищает свой индивидуальный участок. Токующий самец обычно большую часть времени проводит на каком-либо возвышении в пределах участка (вершина дерева, столб, конек крыши). Значительную часть песни скворца составляют звуки, заимствованные из песен птиц других видов (иволги, большой синицы, удода, перепела, авдотки, черного дрозда, реже в ней слышится карканье серой вороны, а также кудахтанье курицы и даже лай собаки). Весь этот набор звуков завершается протяжным свистом, характерным для всех поющих самцов.

Перед началом пения самец тщательно чистит клюв и перья. Поет с высоко поднятой головой и опущенным хвостом, часто взмахивает и хлопает крыльями. Перья на горле взъерошены. При появлении самки он начинает вертеть головой и передвигаться из стороны в сторону мелкими шажками, часто взмахивая крыльями. Такое поведение обычно предшествует спариванию. Но в большинстве случаев самка сама вплотную подлетает к поющему самцу и приглашает его к спариванию, толкая плечом в бок и поклевывая в голову. Самец еще некоторое время поет, как бы не замечая ее, а затем очень быстро происходит однократное спаривание, после чего самец улетает, а самка остается на том же месте и начинает старательно чистить перья и клюв. Замечено, что во

время массового токования в колонии самцы могут спариваться с любой подлетевшей и проявившей активность самкой.

Кольцевание показало, что уже размножавшиеся птицы обычно возвращаются на место предыдущего гнездования. Пара скворцов гнездилась в одном и том же скворечнике 3 сезона подряд. Случаи повторного гнездования чаще бывают в одиночно расположенных скворечниках. В колониях с большим количеством гнездовых такой тесной привязанности к одному гнезду не отмечено. Литературные данные (Поливанов, 1957; Скуодис, 1959; Кошелев, 1967) и наблюдения автора свидетельствуют о том, что гнездовой консерватизм резко выражен у старых птиц. Окольцованных птиц встречали в той же местности несколько лет подряд. Старые птицы чаще возвращаются к местам прежнего гнездования, а молодые расселяются в новые районы. Из окольцованных в 1976 г. 350 молодых птиц в 1978 г. вернулись к месту рождения и загнездились всего 4 особи.

Постройку гнезда начинает самец в перерывах между пением. Самка приступает к гнездостроению только после спаривания, и с этого момента главная роль в этом процессе принадлежит ей. Самец продолжает участвовать в строительстве, но в основном только подносит материал. Большую часть времени он сидит поблизости и поет, а также охраняет гнездовую территорию от соперников. В этот период птицы держатся парами не только возле гнезда, но и во время кормления, когда они собираются небольшими стайками. При этом каждый самец активно охраняет небольшой кормовой участок пары.

Наиболее интенсивно гнездо строится с 6 до 11 часов и менее активно вечером, после 16 часов. Многие птицы занимаются строительством только утром, а вечером лишь появляются у гнезда. В целом гнездостроение продолжается 10—12 дней, но при повторных и вторых кладках — 3—4 дня, и самки заканчивают постройку во время откладки яиц и насиживания. Во второй половине периода насиживания гнездо обязательно «утепляется» мелкими перьями. Вес гнезда ($n=10$) в среднем 46,7 г. Основной строительный материал: листья осок, тростника, листья и стебли различных злаков, веточки полыни и мелкие перья. Большими яркими перьями (преимущественно рулевые самцов фазанов и маховые перья грачей) птицы как бы украшают свое жилище, втыкая их по углам скворечника.

Постройка гнезд и откладка яиц у большинства пар в колонии происходит синхронно. Сроки кладок зависят от погодных условий. Так, в теплую раннюю весну 1977 г. массовая кладка началась 17.IV. В холодные затяжные весны 1976 и 1978 гг. массовая кладка началась соответственно 29 и 22.IV.

В результате гибели многих кладок (Воинственский, Боярчук, 1977) растет число повторных кладок, что создает видимость растянутости периода кладки. Нередко сравнительно поздние кладки принимаются за вторые. В условиях Черноморского заповедника бывают вторые кладки, но, видимо, только в годы с ранним началом гнездования. При вторых кладках птицы чаще всего меняют гнездовье.

Яйца откладываются ежедневно в утренние часы (с 9 до 12). Самка, отложив яйцо, еще около часа находится в гнезде, а вылетев, еще 3—4 раза наведывается на 5—7 минут в скворечник, после чего надолго покидает гнездо и возвращается только в 17—18 часов.

Насиживание начинается с третьего яйца, и с этого времени самка регулярно ночует в гнезде. До завершения кладки она сидит на яйцах от 5 до 30 минут, часто оставляет гнездо на 10—40 минут. После того как снесено последнее яйцо перерывы для кормления делаются на 10—20

минут через каждые 40 минут и даже через полтора часа. В жаркую погоду самка часто высовывается из лотка и сидит так некоторое время с открытым клювом. Насиживание (первой и второй кладок) продолжается 10—12 дней после откладки последнего яйца. Указание Е. П. Спангенберга (1954), что в насиживании принимают участие обе птицы, не подтвердилось: тщательная проверка окольцованных птиц позволила установить, что обогревает кладку, а затем птенцов только самка. Наиболее обычны кладки из 5—6 яиц, в среднем 5,6 (149 первых и 25 вторых кладок). Средний вес кладки 40,4 г, средние размеры яиц ($n=65$) — $28,7 \times 21,2$ мм. По нашим наблюдениям вес яиц в зависимости от очередности их откладки (таблица) не уменьшается. Исключение составляют лишь последние, откладываемые в конце цикла яйца, когда

Вес яиц обыкновенного скворца в зависимости от очередности откладки

Кладка	Средний вес яйца, г					
	1-го	2-го	3-го	4-го	5-го	6-го
Первая (40 кладок)	7,1	7,2	7,2	7,2	7,1	7,0
Вторая (25 кладок)	7,1	7,1	7,1	7,2	6,9	6,8

организм самки уже несколько истощается. По-видимому, вес яйца определяется не очередностью откладки, а физиологическим состоянием самки и полноценностью питания в период формирования каждого яйца. Существенной разницы в среднем весе яиц первой, повторной и второй кладок также нет. К концу насиживания вес яиц уменьшается в среднем на 11,6%.

Размещение яиц в лотке гнезда зависит от величины кладки, а также формы самого лотка. В каждом случае яйца расположены наиболее компактно: если их 6, то они могут лежать по 3 в ряд, или 5 из них образуют небольшой круг, а 6-е находится посередине; если их 7, то одно обязательно будет посередине. Лоток не всегда имеет правильную округлую форму; иногда он глубже у задней стенки скворечника, и яйца лежат в этой части лотка ровным рядом (в этом случае их чаще бывает 4—5). Но при любом размещении в лотке, тупые концы яиц всегда направлены наружу.

В случае разорения кладки птицы пытаются загнеститься вновь. У некоторых пар наблюдалось до 4 таких попыток. Интервал между гибелью старой и началом новой кладки составляет от 1 до 13 дней. Большой интервал наблюдался в тех случаях, когда разорялась полная кладка или в гнезде уже находились птенцы. Для повторных кладок выбирается другое место гнездования, при этом птицы иногда используют готовые гнезда соседей, также пострадавших от разорения. Если в оставленных гнездах есть яйца, новые хозяева выбрасывают их. В Черноморском заповеднике гнезда скворцов чаще всего разоряет четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*), который поедает яйца и птенцов разного возраста. В некоторых случаях разорения гнезд, по-видимому, повинна лесная куница (сорваны крышки скворечников и съедены не только яйца или птенцы, но и взрослые птицы).

Сильно потревоженные у гнезда птицы могут его оставить. Чаще всего это происходит в период постройки гнезда или откладки яиц, но иногда бывают брошены даже только что вылупившиеся птенцы. Во время насиживания скворцы значительно сильнее привязаны к гнезду. «Рассидевшаяся» самка продолжает сидеть некоторое время и на пустом

гнезде, если из него убрать яйца. Однако при сильном испуге, особенно повторяющемся неоднократно, птицы бросают гнездо и приступают к постройке нового.

Порядок вылупления птенцов не повторяет порядка откладки яиц, первыми чаще всего вылупляются птенцы из 3—4-го яйца, но последними — всегда из самых поздних яиц. При благоприятных условиях вылупление в гнезде длится около часа, хотя иногда может затянуться до суток. Обычно птенец вылупляется через 10 минут после проклева, но иногда и через несколько часов. Скорлупу самка тут же выносит из гнезда. Обычно самка плотно сидит на вылупляющихся птенцах и лишь время от времени приподнимается, заглядывает под себя и поправляет их клювом. Только что вылупившийся птенец раскрывает рот, как бы «зевая», что, очевидно, связано с установлением нормального дыхания. Птенцы настолько беспомощны, что даже не могут самостоятельно изменить положения тела. Обсохший птенец пытается поднять голову, раскрывает клюв и тихо попискивает.

В первые дни после вылупления птенцов самка проводит в гнезде большую часть времени. До 5-ти дней она обогревает их постоянно, сидя с широко расставленными крыльями, а затем (до 8 дней) только ночует в гнезде. При этом она уже не сидит на птенцах, а находится рядом с ними, как бы уплотняя выводок, что способствует лучшему его согреванию.

Первое кормление происходит через час — полтора после вылупления. Кормят оба родителя в равной степени. В случае подготовки ко второй кладке самец, как уже указывалось, кормит первый выводок до 12—14-дневного возраста, а затем прилетает вдвое реже самки. Он делает большие перерывы, во время которых подыскивает новое место для гнезда и много поет. Часто в поисках нового жилища самцы по несколько раз залетают в чужие гнезда с птенцами; хозяева в таких случаях не проявляют никакого беспокойства, как бы не замечая чужака.

Ни разу не приходилось наблюдать, чтобы второй выводок выкармливался обоими родителями; занята этим только самка, также как и у поздних выводков.

Нормальный вылет никем не потревоженных птенцов первого выводка происходит на 22—24-й день, второго — на 21—22-й. В последние дни перед вылетом птенцы становятся более активными, почесываются, чистят перья, выглядывают из летка. Между вылетом первого и последнего птенца проходит 1—2 дня.

В гнездах птенцы гибнут редко, если исключить случаи нападения хищников. Иногда погибают от недостатка корма наиболее слабые в выводке птенцы, которых отгесняют более крупные и сильные. Так происходит в выводках состоящих из 7—8 птенцов. В некоторых случаях погибает весь выводок, причем без каких-либо признаков истощения. Вероятно, причина гибели кроется в качестве приносимого корма.

После вылета выводок держится недалеко от гнезда. Слетки неподвижно сидят на ветках под прикрытием густой листвы и издают отрывистый пищевой позыв, по которому их находят родители. В этот период старые птицы ночуют вместе с птенцами вблизи гнезда. На 4-й день после вылета молодые начинают следовать за родителями и вместе с ними ведут кочевой образ жизни. Приблизительно через две недели молодые птицы вместе со взрослыми образуют большую стаю, внутри которой каждая семья держится вместе. Кормятся они в степи, ночуют в тростниках Днепровско-Бугского лимана, за 4—5 км от места гнездования.

SUMMARY

The data are presented on the behaviour of *Sturnus vulgaris* L. males and females during nesting (distribution of nests, their building, incubation and nurturing of nestlings).

ЛИТЕРАТУРА

- Воинственский М. А., Боярчук В. П. Материалы по гнездованию скворца в Черноморском заповеднике: Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф.— К.: Наук. думка, 1977, с. 218—220.
- Доника И. С. Фенология и некоторые особенности экологии массовых видов синантропных птиц Молдавии.— В кн.: Фауна наземных позвоночных Молдавии и проблемы ее реконструкции. Кишинев: Штиинца, 1972, с. 43—54.
- Кощелев Н. Т. К биологии скворца по данным кольцевания.— Бюл. МОИП, отд. биол., 1967, вып. 12, № 6, с. 147—148.
- Поливанов В. М. Сезонное размещение и некоторые черты биологии скворца (*Sturnus vulgaris*) по данным кольцевания.— Тр. бюро кольцевания, 1957, вып. 9, с. 215—222.
- Скуодис В. Материалы по кольцеванию птиц в Литве.— Тр. III Прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1959, с. 271—276.
- Спангенберг Е. П. Воробьиные.— В кн.: Птицы Советского Союза. т. 5. М.: Сов. наука, 1954, с. 110—116.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
12.XII 1978 г.

УДК 595.762.12

С. С. Кулянда

ЯРУСНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖУЖЕЛИЦ В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ЗАПАДНОГО ПОДОЛья

Каждый почвенно-растительный ярус наземных биотопов характеризуется определенным комплексом беспозвоночных (Медведев, 1930, 1962; Арнольди, 1937, 1956; Гиляров, 1965; Мордкович, 1964; Криволицкий, 1969; Стебаев, 1970; Шарова, 1974; Чернов, 1975 и др.). Ярусные группировки можно выделить и среди жужелиц. В основу этих группировок положена приуроченность отдельных видов к почвенному покрову, различным слоям растительного опада и к надземным ярусам травяной и древесно-кустарниковой растительности. В исследуемых условиях можно выделить три группы жизненных форм жужелиц, связанные с определенными ярусами лесных экосистем: геобионтов, стратобионтов и фитобионтов. Под жизненной формой здесь подразумеваются определенные активные стадии развития жужелиц, когда они занимают специфические экологические ниши, а следовательно, и ярусы. Например, личинки *Panagaeus crux-major* L. связаны с лесным опадом II фракции, а имаго — с фракцией сеголетнего опада и т. д. Следовательно, разные стадии развития жужелиц протекают в различных ярусах экосистем. Вот почему суммарное количество обнаруженных форм (464) более чем вдвое превышает число зарегистрированных видов (214). Рассмотрим вкратце основные ярусные группировки жужелиц лесов Западного Подолья (табл. 1).

Геобионты — это формы, одна из стадий развития которых проходит в почве. Количественные показатели группировок геобионтов приведены в табл. 2. Основная масса обитающих в почве жужелиц связана с поверхностным слоем (0—7 см), однако некоторые из них спо-

Таблица 1

Ярусное распределение жужелиц в лесных биогеоценозах

Комплекс	Ярусная группа					
	Геобионты		Стратобионты		Фитобионты	
	форм	%	форм	%	форм	%
Лесной	49	42,6	162	46,5	1	0,3
Кустарниковый	6	5,2	16	4,6	—	—
Пойменно-лесной	2	1,7	18	5,2	—	—
Пойменно-кустарниковый	12	10,4	1	0,3	—	—
Болотный	—	—	15	4,3	—	—
Луговой	24	20,8	37	10,7	—	—
Степной	22	19,1	99	28,4	—	—

Таблица 2

Соотношение основных группировок геобионтов в лесных биогеоценозах

Комплекс	Скважники		Роющие		Эпигеобионты	
	форм	%	форм	%	форм	%
Лесной	16	14,0	2	1,7	31	27,0
Кустарниковый	3	2,6	—	—	3	2,6
Пойменно-лесной	—	—	—	—	2	1,7
Пойменно-кустарниковый	8	7,0	—	—	4	3,4
Болотный	—	—	—	—	—	—
Луговой	11	9,6	4	3,5	9	8,0
Степной	10	8,7	5	4,3	7	6,0

способны проникать на глубину до 30—40 см (*Dyschirius* В о п., *Clivina* L a t r.). Геобионты подразделяются на три группировки — скважники, роющие и эпигеобионты.

1. Геобионты — скважники представлены 49 формами (42,1% от общего числа геобионтов). Сюда относятся жужелицы, которые сами активно не передвигаются в почве, но используют для этого ходы земляных червей, медведок и пр. (Шарова, 1974). Наиболее многочисленны среди скважников личинки *Asaphidion flavipes* L., *Bembidion tetracolum* S a y, *Trechus secalis* P k., *T. quadristriatus* S c h g. и др.

Группировку скважников составляют, главным образом, лесные, в меньшей степени луговые, степные, пойменно-кустарниковые и в незначительном количестве водораздельно-кустарниковые элементы. Обитатели лугов, степных участков и кустарников приурочены, как правило, к изреженному древостою, полянам и опушкам. Совершенно отсутствуют пойменно-лесные и болотные элементы, поскольку в соответствующих биотопах уровень грунтовых вод часто достигает верхних слоев почвы.

2. Роющие геобионты в исследуемых условиях представлены всего 11 формами (9,6%), поскольку большая часть лесных массивов расположена на каменистых почвах и местах с известняковой, глинистой и суглинистой материнскими породами. Группировку составляют жужелицы, способные при передвижении в почве активно прокладывать ходы — имаго и личинки *Clivina fossor* L., *Dyschirius globosus* H b s t, личинки *Cicindela silvatica* L., *C. soluta* L. и пр. Среди них отмечены только лесные, луговые и лугово-степные элементы.

3. Эпигеобионты — представлены жужелицами, жизнедеятельность которых связана с поверхностью почвы и растительного опада. Это самая большая группировка как по количеству форм (56%), так и по их удельному обилию (48,3%). Последнее связано с большой выровненностью в лесных массивах микроусловий на поверхности обнаженных участков почвы и подстилки, по сравнению с открытыми биогеоценозами. В различных лесных экосистемах весьма обычны жуки из родов *Cicindela* L., *Carabus* L., *Cychrus* F., а также *Asophidion flavipes* L., *Bembidion tetracolum* Say., *B. lampros* Hbst., *Notiophilus biguttatus* F. и др. Больше половины представителей данной группировки составляют лесные элементы. В незначительном числе отмечены обитатели лугов, степных участков пойменных лесов, водораздельных и пойменных кустарников. Как и в предыдущих двух группировках, совершенно не встречаются болотные элементы.

Стратобионты составляют наибольшее количество форм (348) жужелиц, связанных с листовым опадом. Среди них отмечены собственно стратобионты, геостратобионты и стратофитобионты. В свою очередь, собственно стратобионты подразделяются на обитателей слоев сеголетнего опада, а также слоев первой и второй фракции. Соотношение группировок стратобионтов приведено в табл. 3.

Таблица 3

Соотношение основных группировок стратобионтов в лесных биогеоценозах

Комплекс	Собственно стратобионты											
	Сеголетний опад		Опад 1 фракции		Опад 2 фракции		Всего		Геостратобионты		Стратофитобионты	
	форм	%	форм	%	форм	%	форм	%	форм	%	форм	%
Лесной	6	1,7	20	6,0	40	12,0	66	19,0	86	24,9	10	2,8
Кустарниковый	—	—	2	0,6	3	0,9	5	1,4	11	3,1	—	—
Пойменно-лесной	—	—	9	2,6	1	0,3	10	2,8	8	2,3	—	—
Пойменно-кустарниковый	—	—	1	0,3	—	—	1	0,3	—	—	—	—
Болотный	—	—	6	1,7	8	2,3	14	4,0	—	—	1,3	0,3
Луговой	5	1,4	—	—	16	4,6	21	6,3	15	4,3	1	0,3
Степной	—	—	8	2,3	25	7,4	33	9,4	59	17,0	6	1,7

1. Стратобионты фракции сеголетнего опада насчитывают 150 форм, или 43,3% от числа всех стратобионтов. В лесных биоценозах сеголетний опад (отмершие части вегетирующих органов растений — лепестков, почковых чешуй, сережек, высохших побегов травянистых растений и т. п.) скапливается в понижениях микрорельефа, а также на границе леса и открытых пространств. В данном слое обнаружено 11 форм жужелиц (7,3% от числа собственно стратобионтов). Наиболее многочисленны *Licinus depressus* Pk., *Chlaenius sulcicollis* Pk., *Ch. tristis* Schall., *Calathus mollis* Margsch и др., которые представлены только лесными и луговыми обитателями. Представители других групп отсутствуют, вследствие большой ксероморфности данного слоя.

2. Стратобионты I фракции. Этот слой лесной подстилки состоит, в основном, из отмерших прошлогодних, сохранивших свою форму остатков растений (листья, стебли, грибы и пр.). Здесь обнаружено 46 форм жужелиц (30,7%). Преобладают лесные элементы (*Leistus piceus* Fröhl., *Nebria brevicolis* F., *Notiophilus biguttatus* F., *Synuchus nivalis* F., *Calathus erratus* Sahlb.). В значительно меньшем количестве отмечены

кустарниковые, пойменно-лесные, лугово-степные и другие элементы. Совершенно отсутствуют луговые жужелицы вследствие большой стено-топности данного слоя.

3. Стратобионты II фракции (лесная подстилка из бесформенных остатков наземных частей растений) представлены наибольшим среди собственно стратобионтов количеством форм (93, удельное обилие 62,0%), в основном за счет лесных и лугово-степных элементов. В значительно меньшем количестве представлены луговые и болотные формы. Практически отсутствуют обитатели водораздельных кустарников и пойменных древесно-кустарниковых сообществ. Среди массовых видов — имаго *Trechus secalis* Pk., *T. quadristriatus* Schr, личинки *Leistus depressus* Pk. и представители родов *Amara* Bon., *Harpalus* Latr. и др.

4. Геостратобионты — самая обширная группировка стратобионтов как по количеству форм (179), так и по их удельному обилию (51,3%). Эти жужелицы встречаются в различных слоях лесной подстилки и в верхних почвенных ярусах. Доминируют лесные и лугово-степные элементы. В меньшем количестве представлены обитатели лугов, водораздельных кустарников и пойменно-лесных сообществ. В качестве обычных видов укажем личинок *Carabus cancellatus* Ill., *C. glabratus* Pk., *C. coriaceus* L., *Cychrus semigranosus* Pflgd., имаго и личинки *Abax parallelus* Dft., *A. carinatus* Dft., *Molops piceus* Pz.

5. Стратофитобионты связаны с различными ярусами подстилки, регулярно встречаются на травянистых и древесно-кустарниковых растениях. Они представлены небольшим количеством форм (18, удельное обилие 5,4%), главным образом за счет лесных и лугово-степных элементов. К ним относятся имаго и личинки *Calosoma sycophanta* L., имаго *Calosoma inquisitor* L., представители родов *Lebia* Latr., *Dromius* Bon. и др.

Фитобионты в исследуемом районе представлены единственным видом — *Tachyta nana* Gyll. Этих жужелиц часто обнаруживали под корой хвойных, реже лиственных деревьев, где они находят себе убежища от хищников и добывают корм.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди К. В. Жизненные формы у муравьев. — ДАН СССР, 1937, 26, № 6, с. 347—375.
- Арнольди К. В. Очерки энтомофауны и характеристика энтомокомплексов лесной подстилки в районе Деркула. — Тр. Ин-та леса АН СССР, 1966, 30, с. 367—396.
- Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв. — М.: Наука, 1965. — 206 с.
- Криволицкий Д. А. Животный мир почвы. — М.: Знание, 1969. — 49 с.
- Медведев С. И. Некоторые закономерности в распространении отдельных видов насекомых по основным степным ассоциациям. — В кн.: Труды IV съезда зоол., анат. и гистол. Киев: Изд-во АН УССР, 1930, с. 82—91.
- Медведев С. И. Значение заповедных и целинных участков для изучения закономерностей формирования энтомофауны антропогенных ландшафтов. — Вопросы экологии, 1962, 7, с. 111—112.
- Мордкович В. Г. Население герпетобионтных жуков в микроландшафтах севера Барабинской степи и его изменение под влиянием хозяйственной деятельности человека. — Зоол. журн., 1974, 43, вып. 5, с. 38—39.
- Стебаев И. В. Жизненные формы и половой диморфизм саранчовых Тувы и Юго-Восточного Алтая. — Зоол. журн., 1970, 49, вып. 3, с. 72—76.
- Чернов Ю. И. Природная зональность и животный мир суши. — М.: Мысль, 1975. — 222 с.
- Шарова И. Х. Жизненные формы жужелиц: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — М., 1974. — 36 с.

Тернопольский мединститут

Поступила в редакцию
5.IX 1977 г.

УДК 595.799

Ю. П. Мухин

ПОВЕДЕНИЕ ПЧЕЛИНЫХ (INSECTA, APOIDEA) НА ЦВЕТКАХ

Интерес к поведению насекомых на цветке проявляли еще Шпренгель, Кельрейтер и Дарвин. Уже тогда было известно, что если насекомые посещают цветки растений, то у последних образуется больше семян, увеличивается вес каждого из них, улучшаются многие биологические свойства. В настоящее время изучением взаимоотношений насекомого и цветка занимается наука анэкология.

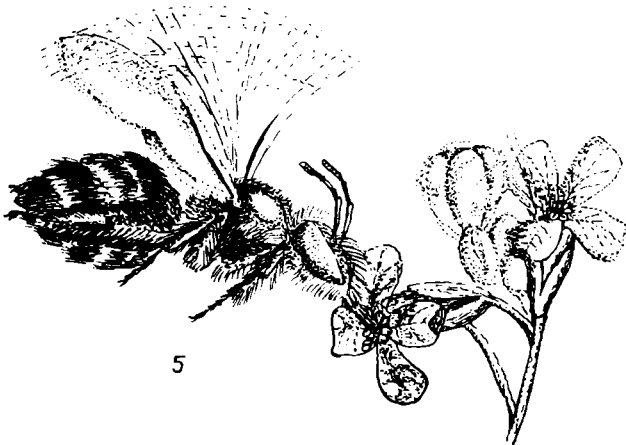
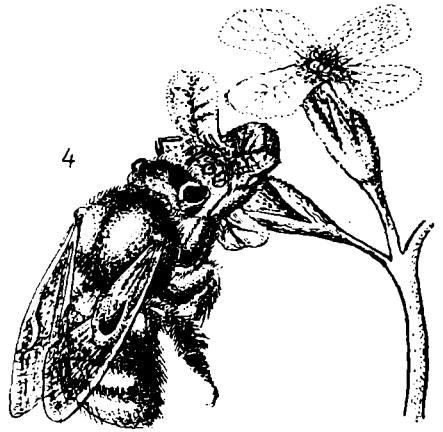
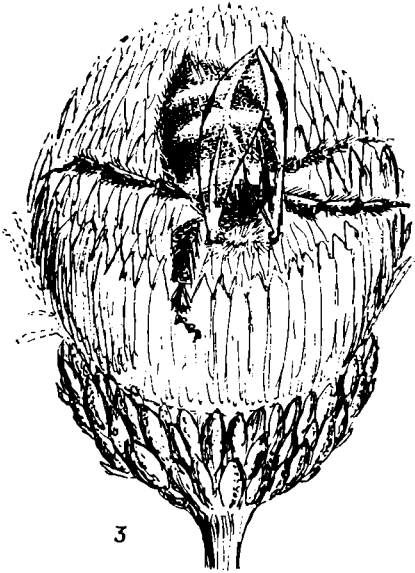
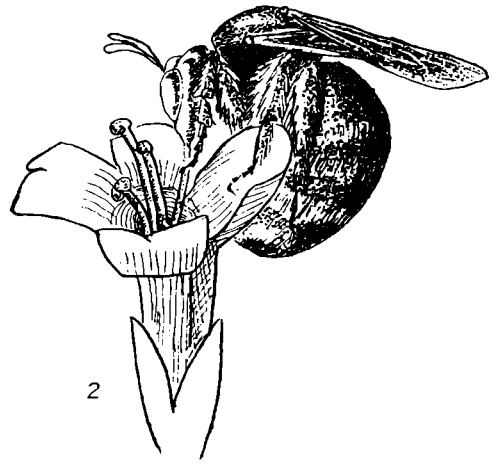
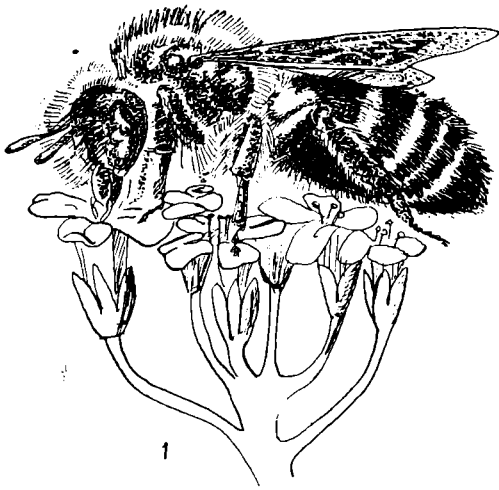
Исследователи неоднократно пытались найти зависимость между поведением насекомого на цветке и эффективностью опыления. Для этой цели предлагались оригинальные способы и формулы, в которых учитывались различные особенности строения и поведения пчелиных (например, Мельниченко, 1934 и др.). Эффективность работы опылителя связывалась с длиной хоботка, целью посещения цветка, положением насекомого на цветке, соотношением их размеров, а также скоростью работы — количеством цветков, посещаемых опылителем в одну минуту, или продолжительностью нахождения насекомого на цветке, и временем, затрачиваемым на перелет с одного цветка (соцветия) на другой (Берг, 1964; Панкратова, 1968; Шароватов, 1968 и др.). Было установлено, что поведение пчелиных зависит от строения цветка и строения насекомого (Давыдова, 1948; Шванвич, 1952, 1956; Финфельд, 1956, 1962). Подчеркивалось (Первухина, 1970), что цветки тропических и эпифитных орхидных обладают наиболее сложным механизмом опыления, который может быть приведен в действие только одним видом насекомых. А. Л. Тахтаджан (1964) это объясняет тем, что специализация насекомых помогает более надежному опылению с меньшей затратой пыльцы и энергии опылителя. Насекомые точно определяют локализацию частей цветка и принимают определенную позу с соответствующей постановкой ног. Волоски и другие приспособления заставляют насекомое применять такую позу, при которой его тело контактирует с пыльниками и рыльцем.

Наблюдения за поведением пчелиных, проведенные нами в 1972—1976 гг. на цветках крестоцветных и растениях других семейств (сложноцветные, губоцветные и т. д.), позволяют предположить, что характер работы пчелиных на цветке (выбор определенного способа сбора пыльцы и нектара) определяется типом фиксации, т. е. определенным положением насекомого на цветке.

Анализируя специальные наблюдения и около 2000 фотографий, мы выделили в зависимости от характера поведения и положения насекомого на цветке шесть основных типов фиксации пчелиных: исходный, замковый, статический, висячий, парящий, динамический (термины предлагаются впервые).

И с х о д н ы й т и п (рисунок, 1) наблюдается при таком положении опылителя на цветке, которое характерно для позы покоя у видов с конечностями бегательного типа.

В одних случаях, если цветки очень мелкие и собраны в соцветия (корзиночка, щитковидная кисть, щитковидный зонтик и т. д.), а насекомое крупное, оно просто переходит с цветка на цветок, как это делает, например, медоносная пчела на моркови (Панкратова, 1968), некоторые дикие пчелиные на подсолнечнике (Шароватов, 1968), на хлопчатнике (Губин, Вердиева, 1956), на льне-долгунце (Смирнов, 1956). В других случаях (мелкое насекомое и крупный цветок) у растений в процессе



Типы фиксации пчелиных:

1 — исходный; 2 — замковый; 3 — статический; 4 — висячий; 5 — парящий; 6 — динамический.

эволюции выработался яркий венчик из крупных лепестков, служащий одновременно посадочной площадкой (Тахтаджян, 1964). Используя указатели нектара (изменения окраски, шипики, щетинки и т. д.) пчела через трубочку венчика направляется к нектарникам.

В нашем материале фотоснимки, иллюстрирующие исходный тип фиксации, составляют 29,6%. Этот тип фиксации использовали почти все (кроме шмелей) зарегистрированные нами виды опылителей и посетителей цветков крестоцветных, в том числе *Andrena gwynana* Кбу., *A. haemorrhoea* F. на бурачке пустынном; *Halictus lucidulus* Schck. на сурепке, редисе; *Andrena dentiventris* F. Моr., *A. flavipes* Рапз., *A. oralis* F. Моr., *A. truncatilabris* F. Моr. на кардари; *Nomioides minutissima* Rossi на дикой редьке, редисе, гулявнике волжском и другие. Этот тип фиксации отмечен также у *Tetralonia macroglossa* Ill., *Crocisa*, *Megachile*, *Apis* на хатме тюрингской, у многих галиктид и андренид на татарнике, одуванчике и других сложноцветных, у *Andrena flavipes* Рапз. на лютике и т. д.

Замковый тип (рисунок, 2). Пчелиные удерживаются на цветках за счет подгибания брюшка к груди таким образом, что части цветка зажимаются между стернитами и тазиками задних конечностей. Такое положение пчелы значительно усиливает сцепление насекомого с цветком по сравнению с исходным типом. Е. Н. Синская (1928) описывает такое поведение домашней пчелы на сарептской горчице. Это самый прочный тип сцепления. В обычных условиях использование фиксации этого типа освобождает заднюю пару конечностей для сбора пыльцы. При скорости ветра около 10 м/сек на цветках остаются только те виды, которые фиксируются по замковому типу (*Andrena flavipes* Рапз и *A. carbonaria* L. на горчице, *A. morio* Guille на молочае). На соцветиях из очень мелких цветков (бурачки, татарник и т. д.) в «замке» зажимаются внешние цветки соцветия. По мере продвижения по цветку зажим ослабляется, а в случае необходимости приводится в действие снова.

Замковый тип фиксации широко используется пчелиными, так как облегчает сбор пыльцы и нектара на цветках различного строения. Билатеральная симметрия цветка связана с появлением приспособлений — пластинок, бахромок, шипиков, бугорков для лучшего сцепления насекомого с цветками. Можно предположить, что возникновение зигоморфии цветка обязательно замковому типу фиксации.

У крестоцветных, опыляемых преимущественно короткохоботными пчелиными, радиальная симметрия цветков объясняется преобладанием самоопыления у большинства видов этого семейства. А. Л. Тахтаджян (1964) связывает самоопыление с приспособленностью растений к неблагоприятным условиям — засушливому климату, недостатку опылителей, что вынудило к переходу (возможно вторичному) к самоопылению, как дублирующему механизму, повышающему способность к выживанию.

Олиготрофы крестоцветных *Andrena nobilis* F. Моr., *A. scita* Ev., *A. truncatilabris* F. Моr. на одиночных цветках почти всегда предпочитают замковый тип фиксации. На щитовидных соцветиях замковый тип используется обычно на периферических цветках. На 55,5% фотографий пчелиных на крестоцветных отмечен этот тип фиксации.

Статический тип (рисунок, 3), зарегистрирован на 6,9% фотографий. Его наблюдали у пчелиных, посещающих мелкие цветки крестоцветных и крупные цветки некоторых других семейств (мальвовые, вьюнковые) с открытыми, не глубоко расположенными нектарниками. При посещении икотника мелкие (длина 6—8 мм) андрены и галикты

засовывали голову и часть тела до первых сегментов брюшка в цветок так, что последняя пара ног свободно висела в воздухе в согнутом положении. Аналогичным образом пчелы прозопины доставали нектар со дна цветков желтушника прозопины. В конце мая 1975 г. почти все мелкие андрены, галикты и прозопины брали нектар икотника, используя этот тип фиксации.

На цветках других растений этот тип фиксации наблюдается в тех случаях, когда размеры цветка во много раз превышают размеры насекомого. *Systropha curvicornis* Scop и *Tetralonia macroglossa* Ill. В воронковидных цветках *Convolvulus arvensis* L. и *Lavatera thuringiaca* L., опустив хоботок к основанию сросшихся на дне тычинок, распластывают ноги в стороны так, что первая, и обычно вторая пара, упираются в лепестки венчика, а третья пара ног согнута или вытянута в стороны параллельно дорсо-вентральной поверхности тела пчелиного. Они уже не дотягиваются до противоположных лепестков венчика. У паразитических видов *Nomada* и *Crocisa* на тех же цветках наблюдалось то же поведение, что и у их хозяев. По нашим наблюдениям, статический тип фиксации используется пчелиными только при питании нектаром.

При висячем типе (рисунок, 4) фиксации насекомые частично поддерживают тело с помощью крыльев, потому что передние ноги обеспечивают устойчивость при расположении на цветке. Задние ноги полностью освободились для вычесывания пыльцы с поверхности тела насекомого и формирования обножки.

Описанное поведение характерно для ряда видов опылителей крестоцветных — пчелиных из семейства Anthophoridae и Apidae. Висячий тип фиксации представлен на 4,3% фотографий цветков крестоцветных: у *Anthophora erschowi* Fedt. на цветках *Syrenia sessiliflora* Led. и *Sisyrium*; у *Bombus terrestris* L. и *Apis mellifera* L. на *Rorippa*; у *Anthophora fulvitaris* Brullé на *Ribes aureum* Rusch. и в других случаях.

Висячий тип фиксации на крестоцветных регистрировался только в жаркие дни при температуре около +30° С в полуденные часы, т. е. в период интенсивного нектаровыделения.

Парящий тип (рисунок, 5) близок к висячему. Фиксация осуществляется полностью за счет крыльев. Конечности совершенно не принимают участия в поддержании тела насекомого. У опылителей крестоцветных парящий тип наблюдается иногда у некоторых *Anthophora*, *Bombus* и *Apis mellifera* L. при сборе нектара. В. В. Попов (1951) наблюдал самку *Amegilla quadrifasciata* Vill., «сосущей нектар при парении над цветком» люцерны. В наших материалах этот тип зарегистрирован на 1,7% фотографий.

Описанные типы фиксации пчелиных на цветках крестоцветных не исчерпывают всего многообразия типов фиксации. На цветках растений других семейств мы регистрировали еще несколько типов фиксации.

Динамический тип (рисунок, 6) характерен для пчелиных с брюшной щеткой. Положение туловища и конечностей как у исходного типа, но от него отличается тем, что пчела быстро бегаёт по цветку, делая резкие повороты, чтобы привести в действие пылесобирающий аппарат брюшка. *Lithurgus fuscipennis* Lep., например, находясь в активном состоянии на цветке *Onopordon acanthium* L., поднимает кверху кончик брюшка, отчего стерниты брюшка изменяют угол наклона и волоски брюшной щетки становятся перпендикулярно поверхности цветка. Литург бегаёт по цветку, работая одновременно и крыльями, а волоски, как гребенкой, вычесывают пыльцу из цветков соцветия, забивая сплошной массой всю нижнюю часть брюшка. Так же работает на соцветиях подсолнечника мегахила. Этот тип фиксации встречается у других групп

пчелиных. Его описание дано В. В. Поповым (1947) у *Andrena fedtschenkoi* F. Мог. на *Achillea* и *Tanacetum*.

По-видимому, существует еще несколько вариантов динамического типа фиксации пчелиных. Например, *Melitta leporina* Рапз. и *Dasy-poda plumipes* Рапз. наблюдались на цветках *Mulgedium tataricum* ДС. и *Cichorium intybus* L. Пчелы совершали кругообразные движения по внешнему краю цветочной корзинки у основания лепестков венчика. В отличие от описанного нами выше поведения мегахилид, у мелиттид пыльца собиралась на волосках поверхности тела и ножками. Во время кратковременных остановок для сбора нектара пыльца с поверхности тела вычесывалась и собиралась на задних голених.

Еще один из вариантов динамического типа фиксации наблюдался нами на фацелии. Подлетая к верхушке соцветия, самки летали вокруг него по касательной, совершая быстрые движения с резкими поворотами. Ножки шмеля в это время интенсивно собирали пыльцу. Таким образом, динамический тип фиксации служит для сбора пыльцы с плотных соцветий (корзинка, щиток, щитковидная кисть) и одиночных цветков определенной строения. Питание нектаром осуществляется на том же цветке или на цветках других семейств растений. Следовательно, поведение пчелиных при сборе пыльцы и нектара определяется типами фиксации, т. е. определенным положением тела насекомого и его поведением на цветке. Тип фиксации позволяет судить о цели посещения и эффективности опыления цветка. При исходном, замковом и висячем типах фиксации пчелиные на цветках крестоцветных собирают и пыльцу и нектар. Статический и парящий типы дают возможность пчелиным собирать только нектар, а динамический — только пыльцу. Самыми эффективными опылителями являются виды, использующие исходный, замковый и динамический типы фиксации. При этих типах фиксации пчелиные наиболее интенсивно переносят пыльцу.

ЛИТЕРАТУРА

- Берг Р. Л. Стабилизирующий отбор в эволюции цветов и семян травянистых растений: Автореф. дис. ... докт. биол. наук.— Л., 1964.— 18 с.
- Гринфельд Э. К. Работа опылителей на люцерне.— Вестн. ЛГУ, 1962, вып. 15, с. 66—71.
- Гринфельд Э. К. Происхождение антофилии у насекомых.— Л.: Изд-во ЛГУ, 1956.— 186 с.
- Губин А. Ф., Вердиева М. Е. Опыление хлопчатника и новое в дрессировке пчел.— Пчеловодство, 1956, № 4, с. 52—55.
- Давыдова Н. С. О биологических особенностях в работе различных пород пчел при опылении люцерны.— ДАН СССР, 1948, 12, № 3, с. 421—423.
- Мельниченко А. Н. К экологии опылителей раннецветущих растений.— В кн.: Материалы к изучению природы Западной области. Фауна и экология. Смоленск: Запгиз, 1934, вып. 1, с. 22—65.
- Панкратова Е. П. Как работают насекомые на цветках.— Пчеловодство, 1968, № 6, с. 12—13.
- Первухина Н. В. Проблемы морфологии и биологии цветка.— М.: Наука, 1970.— 167 с.
- Попов В. В. *Andrena fedtschenkoi* F. Мог. как олиготрофное пчелиное.— Энтотом. обзор., 1947, 29, № 3—4, с. 192—199.
- Попов В. В. О значении пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в опылении люцерны.— Труды ВЗО, 1951, 43, с. 65—82.
- Синская Е. Н. Масличные и корнеплоды семейства Cruciferae — Труды по прикладной генетике и селекции, 1928, 19, № 3, с. 3—63.
- Смирнов В. М. Перекрестное опыление льна-долгунца при помощи пчел.— В кн.: Опыление сельскохозяйственных растений. М.: 1956, с. 16—21.
- Тахтаджян А. Л. Основы эволюционной морфологии покрытосеменных. М.—Л.: Наука, 1964.— 236 с.
- Шароватов В. Опылители подсолнечника.— Пчеловодство, 1968, № 8, с. 27.

- Шванвич Б. Н. О механизме опыления красного клевера медоносной пчелой.— Докл. ВАСХНИЛ, 1952, № 8, с. 33—36.
- Шванвич Б. Н. Работа пчелы на красном клевере.— Вестн. ЛГУ, 1956, № 4, (21), с. 107—109.

Всесоюзный н.-и. институт
агролесомелиорации

Поступила в редакцию
21.XII 1978 г.

УДК 595.324(477.42)+502.72

В. Д. Радзимовский

ВЕТВИСТОУСЫЕ РАКООБРАЗНЫЕ (CRUSTACEA, CLADOCERA) ВОДОЕМОВ ПОЛЕССКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Исследование фауны водоемов Полесского заповедника, образованного в 1968 г. в северной части Житомирской обл., до сих пор не проводилось. В конце весны 1976 г. лаборатория беспозвоночных Института зоологии АН УССР провела экспедиционное изучение некоторых групп животных заповедника. Для изучения ветвистоусых ракообразных собрано 48 проб (среди них 17 количественных) — из рек Уборть, Перга, Болотница, Жолобница, 4 пойменных водоемов этих рек, 1 ручья, небольших водоемов, расположенных по обочинам дорог, 12 сфагновых болот. Пробы собирали сачком из шелкового газа № 46, а количественные — литровой кружкой с процеживанием воды через планктонную сетку с газом № 46. Кроме того, для сравнения собрано 19 проб (4 количественных) вне пределов заповедника в смежном Овручском р-не, из прудов в селах Словечно, Сырница, Побич, из 2 ручьев и 7 небольших водоемов (всего 13 объектов).

В таблице представлен общий список обнаруженных ветвистоусых с указанием их сапробно-показательного значения. Всего в водоемах заповедника встречено 32 вида и подвида ветвистоусых ракообразных.

Из рек, протекающих в пределах заповедника, наибольшее видовое разнообразие ветвистоусых обнаружено в р. Перге у с. Перга (9 видов), однако при незначительном количественном развитии (270 экз/м³). В других речках и количественный и качественный состав очень беден (2—4 таксона). В пойменных водоемах видовой состав несколько богаче и численность значительно выше, чем на течение рек. Так, в пойменных водоемах р. Уборти у с. Хочино обнаружено 16 таксонов ветвистоусых, при общей численности 15 800 экз/м³. Встречались как прибрежные, так и прудово-озерные формы. В мелиоративном канале, ручье, малых стоячих водоемах ветвистоусые представлены лишь прибрежными и зарослевыми формами, их качественный состав и количественное развитие значительно беднее, лишь в одной из луж численность *Daphnia pulex* и *Scapholeberis mucronata* достигала 68 000 экз/м³.

Для Полесского заповедника, по данным Л. С. Балашова и А. Ф. Кучерявой (1974), характерны сфагновые мезотрофные и олиготрофные болота, в растительном покрове которых значительную роль играют сфагновые мхи, осоки, клюква, пушица, багульник и др. Вода их сильно окрашена гуминовыми веществами. До сих пор гидрофауна болот Украины, особенно сфагновых, изучена еще очень мало. П. П. Сабанеев (1931) изучал зоопланктон нескольких осоковых, тростниковых и гипновых болот Бородянского р-на Киевской обл. В статье В. С. Травянка и др. (1974) упоминается 14 таксонов ветвистоусых из болот (не ясно какого типа) и заболоченных участков. Известны данные Ю. М. Мар-

Видовой состав и численность (экз/м³) *Cladocera* в водоемах Полесского

В И Д	Степень сапробности	Полесский	
		Реки, п=4	Пойменные водоемы, п=4
<i>Sida crystallina</i> (O. F. Müller)	o	—	—
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> Lievin	o	—	120-1100
<i>Daphnia pulex pulex</i> De-Geer	α	—	—
<i>D. p. middendorffiana</i> Fischer	—	—	—
<i>D. longispina</i> O. F. Müller	β	—	0-200
<i>Simocephalus vetula</i> (O. F. Müller)	o-β	—	0-40
<i>S. serrulatus</i> (Koch)	o	—	—
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars	o-β	0-50	0-800
<i>C. quadrangula quadrangula</i> (O. F. Müller)	o	—	120-400
<i>C. q. hamata</i> Sars	o	—	—
<i>C. megalops</i> Sars	o	—	—
<i>Scapholeberis mucronata cornuta</i> Schoeder	} β	0+	+520
<i>S. m. frontelaevi</i> P. E. Müller		—	40-6000
<i>S. microcephala</i> Lilljeborg	o	—	—
<i>Acantholeberis curvirostris</i> (O. F. Müller)	o	0-20	—
<i>Streblocerus serricaudatus</i> (Fischer)	o	—	—
<i>Moina brachiata</i> Jurine	α	—	—
<i>M. macrocopa</i> (Straus)	α	—	—
<i>Eurycercus lamellatus</i> (O. F. Müller)	o	+	100-400
<i>Camptocercus rectirostris</i> Schoedler	o	—	—
<i>Acroperus angustatus</i> Sars	—	—	0-200
<i>Chydorus ovalis</i> Kurz	o	+	—
<i>Ch. sphaericus sphaericus</i> (O. F. Müller)	β	10-40	360-1000
<i>Ch. s. caelatus</i> Shodler	—	—	0+
<i>Ch. s. alexandrovi</i> Poggenpol	—	—	0+
<i>Disparalona rostrata rostrata</i> (Koch)	o	+30	—
<i>D. r. tuberculata</i> (Herr)	—	+	—
<i>Pleuroxus truncatus</i> (O. F. Müller)	o	+200	—
<i>P. trigonellus</i> O. F. Müller	β	—	—
<i>Alona costata</i> Sars	o	10-100	—
<i>A. rectangula</i> Sars	o	—	—
<i>Alonella excisa excisa</i> (Fischer)	o	—	+400
<i>A. exigua exigua</i> (Lilljeborg)	o	—	—
<i>A. nana</i> (Baird)	o-β	—	0+
<i>Biapertura affinis affinis</i> (Leydig)	o	—	0+
<i>Bosmina longirostris longirostris</i> (O. F. Müller)	o-β	} +30	0-800
<i>B. l. cornuta</i> (Jurine)	—		—
<i>B. l. brevicornis</i> (Hellich)	—	—	—
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linné)	o	+	0-13200
Колебания численности	—	20-270	9200-35800

Примечание: степень сапробности по Sladeček, 1973; o — отсутствие организмов

ковского (1929) о кладоцерах осокового и сфагнового болот между Днепром и Десной, ныне залитых Киевским водохранилищем. Некоторые данные о фауне ракообразных семи болот Полесья имеются в работах В. К. Совинского (1888, 1891).

заповедника и Овручского района (Житомирская область УССР)

заповедник				Овручский район		
Ручей, п=1	Малые водоемы, п=6	Мелно- рагив- ный канал, п=1	Сфагновые болота, п=12	Пруды, п=2	Ручьи, п=2	Малые водое- мы, п=7
—	—	—	—	0-60	—	—
—	—	—	—	0-80	80	—
—	2700	—	—	—	40	+
—	—	—	—	—	+	+
—	—	—	—	0-40	40	—
20	+	—	0-+	0-60	—	+
—	—	—	0-3600	0-+	—	—
—	—	—	—	0-5200	160	—
—	—	—	0-+	—	—	—
—	—	—	0-+	—	—	—
—	—	—	0-+	0-+	—	—
—	—	—	0-+	—	—	—
—	} +41000	—	0-+	} 0-2400	—	—
—		—	0-260000		—	—
—	—	—	300-40000	—	—	—
—	—	—	+68000	—	—	—
—	—	—	0-+	—	—	—
—	—	—	—	—	21300	+
—	—	—	—	—	+	+
—	—	160	0-400	0-+	—	—
—	—	—	—	0-60	—	—
—	—	—	—	0-600	—	—
—	—	—	+108000	—	—	—
60	+	700	0-640000	+1500	40-100	+
—	—	—	—	—	—	+
—	+	—	0-36000	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0-40	—	—
—	—	—	—	0-200	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0-400	—	+
—	—	—	+47000	—	—	+
—	—	+	0-+	0-200	—	—
—	—	—	—	0-200	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	0-25000	—	—
—	—	—	—	0-9600	0-9600	—
—	—	—	—	0-+	—	—
—	—	800	0-3600	0-16400	—	—
80	68000	1660	4000-1076000	9920-48620	9920-21440	—

+ — наличие организмов в качественных пробах.

Фауна исследованных нами болот в количественном отношении оказалась несколько богаче, чем в других водоемах заповедника. Общая численность ветвистоусых здесь составляла от 4000 до 106 000 экз/м³. а в одном болоте (Большое долгое) достигала 1 076 000 экз/м³. Од-

нако видовой состав ветвистоусых составляет всего 17 таксонов, в отдельных болотах от 3 до 13 таксонов (чаще 3—5). Наиболее часто в болотах встречались *Alonella excisa excisa* (встречаемость 83,3%), *Scapholeberis microcephala* (77,7%), *Chydorus sphaericus sphaericus* (72,2%), *Acantholeberis curvirostris* (66,6%), *Chydorus ovalis*, *S. mucronata cornuta*, *S. mucronata frontelaevi*, *Polyphemus pediculus*, *Ch. sphaericus alexandrovi*.

Для этих же видов характерна и наибольшая численность. Более редко и в небольших количествах встречены *Simocephalus serrulatus*, *S. vetula*, *Streblocerus serricaudatus*, *Eurycercus lamellatus*, *Alonella exigua exigua*, *Ceriodaphnia quadrangula quadrangula*, *C. quadrangula hamata*, *C. megalops*. Среди этого комплекса большинство видов являются повсеместно распространенными с широкой экологической валентностью, способными не только выживать в специфических условиях полигумозных болотных водоемов, но и образовывать там популяции с заметной численностью, что подтверждается также данными предыдущих исследований (Бенинг, 1941; Коненко и др. 1961; Пидгайко, 1967). Другие виды являются специфическими болотными обитателями и могут служить индикаторами полигумозных вод сфагновых болот. Так, *Acantholeberis curvirostris* — обитатель верховых болот (Смирнов, 1976) предпочитает болотистые и торфяниковые воды с кислой реакцией, часто встречается в дистрофных водоемах (Бенинг, 1941); *Streblocerus serricaudatus* — обитатель сфагновых водоемов с кислой мягкой водой (Смирнов, 1976; Бенинг, 1941), *Simocephalus serrulatus* встречается в кислых водах, сфагновых болотах (Мануйлова, 1964). *Polyphemus pediculus* живет по берегам водоемов, «по-видимому, предпочитая дистрофного типа водоемы» (Бенинг, 1941), является индикатором гумифицированных вод (Пидгайко, 1967); *Chydorus ovalis* развивается в мелких, чаще торфяниковых водоемах (Мануйлова, 1964). Можно думать, что и *Scapholeberis microcephala* является довольно характерным обитателем болотных водоемов. По Е. Ф. Мануйловой (1964), он населяет мелкие стоячие водоемы и торфяные болота.

Состав ветвистоусых ракообразных обследованных нами сфагновых болот весьма близок к таковому из болота окрестностей Чернина (Марковский, 1929). Из семи найденных в Чернинском болоте форм, пять являются общими с нашими болотами — *Scapholeberis mucronata frontelaevi*, *S. microcephala*, *Simocephalus serrulatus*, *Alonella excisa*, *Polyphemus pediculus*. Следует отметить, что состав ветвистоусых ракообразных, населяющих болота Полесского заповедника, очень близок к составу ветвистоусых типичного верхового болота Целау, не измененного деятельностью человека (Киселев, 1950). Здесь были встречены *Chydorus sphaericus*, *Ceriodaphnia*, *Polyphemus pediculus*, *Acantholeberis curvirostris*, *Streblocerus serricaudatus*, характерные для исследованных нами болот. Учитывая все эти данные, можно сказать, что в Полесском заповеднике сохранился специфический состав ракообразных, свойственный сфагновым болотам. Этот состав болотных организмов является частью того природного ландшафтного комплекса, охрана которого и составляет одну из задач заповедника.

Большее половины обнаруженных в водоемах заповедника видов принадлежит к прибрежным, зарослевым и придонным. К ним относятся подавляющее число хидорид и представители родов *Scapholeberis*, *Simocephalus*, *Acantholeberis*. Меньшее число видов приурочено к плесам. Однако они обитают и в зарослях и должны быть отнесены к прудовым или прудово-озерным комплексам (*Daphnia longispina*, *D. pulex*, *Ceriodaphnia*, *Diaphanosoma*, *Chydorus sphaericus*). Виды, свойственные от-

крытым плесам крупных водоемов, пелагические, озерные формы в заповеднике не встречены.

Для водоемов заповедника немаловажным представляется также характеристика их естественного и антропоического загрязнения. Среди ветвистоусых Полесского заповедника к показательным организмам (согласно Sladěček, 1973) относится 25 видов, из которых олигосапробов — 16, олиго-β-мезосапробов — 5, β-мезосапробов — 3, α-мезосапробов — 1. Этот последний (*Daphnia pulex*) является индикатором значительного загрязнения, он был встречен единично только в некоторых придорожных лужах и лишь в одной из них был многочисленным (27 000 экз/м³). Все β-мезосапробы (*Chydorus sphaericus*, *Scapholeberis mucronata*, *Daphnia longispina*) являются эврибионтными формами, которые, по данным Сладечека, встречаются как в чистых водах в условиях ксено- и олиго-сапробности, так, преимущественно, и в условиях известного загрязнения (β- и даже α-мезосапробности). Что касается *Scapholeberis mucronata*, то, по Бенингу (1941), он очень чувствителен в отношении загрязнения воды, представляя типичного олигосапробионта. Однако в таблице Сладечека указано, что он может встречаться и в α-мезосапробных условиях. Это подтверждают и наши данные, т. к. в одной из луж он развивался в большом количестве совместно с *Daphnia pulex*. В количественных пробах в большинстве случаев по численности преобладали олигосапробы вместе с олиго-β-мезосапробами. По-видимому, большинство водоемов заповедника остаются чистыми, незагрязненными. В первую очередь это относится к болотам, где развиваются ряд строгих олигосапробионтов, которые совсем не встречаются в мезосапробных водах, и виды с сапробной валентностью 8 (по олиго-сапробной ступени) и 2 (по мезосапробной ступени) — *Scapholeberis microcephala*, *Acantholeberis curvirostris*, *Chydorus ovalis*, *Streblocerus serricaudatus*, *Alonella excisa*, *A. exigua*, *Eurycercus lamellatus*.

В водоемах Овручского р-на обнаружено 28 таксонов ветвистоусых. Среди них не встречен ряд видов, наиболее специфических для болотного комплекса заповедника, таких как *Acantholeberis curvirostris*, *Chydorus ovalis* и др.

Анализ сапробно-показательного значения этих ветвистоусых свидетельствует, что водоемы окрестностей сел Побич и Сырница характеризуются еще практически чистыми водами, хотя роль β-мезосапробионтов и олиго-β-мезосапробов в них больше, чем в водоемах заповедника, α-мезосапробные организмы в них не обнаружены.

Иная картина выявлена в водоемах сел Словечно и Городец, которые сильно загрязнены бытовыми сточными водами и стоками животноводческих ферм. Кладоцеры представлены в них только 1—3 видами, при низком количественном развитии, лишь в некоторых водоемах эти виды были массовыми (пруд и лужа в с. Словечно, лужи, ручей в с. Городец). Массовыми были α-мезосапробы *Daphnia pulex pulex*, *Moina brachiata* и отчасти *M. macrocopa*. В ручье с. Городец 99% численности ветвистоусых (21 300 экз/м³) приходилось на *M. brachiata*. Таким образом, сапробный состав ветвистоусых ракообразных показывает, что в водоемах Овручского р-на антропоическое загрязнение значительно сильнее, чем в водоемах заповедника.

Собранные материалы представляют также известный фаунистический интерес. Хотя большинство обнаруженных рачков широко распространено в Голарктике или Палеарктике, основной ареал известной части их ограничен районами Палеарктики. По данным А. Л. Бенинга (1941), М. Л. Пидгайко (1967), Е. Ф. Мануйловой (1964), из нашего материала к северным широтам приурочены *Pelyphemus pediculus*, *Scapholeberis*

microcephala, *Ceriodaphnia megalops*, *Daphnia pulex middendorffiana*, а к южным — *Moina brachiata* и *M. macrocopa*. Ряд видов до настоящего времени были встречены лишь в немногих пунктах Полесья УССР. Так, *Scapholeberis microcephala* был раньше найден только на Черниговщине близ с. Чернин (Марковский, 1929) и возле с. Рудня Житомирской обл. (Травянюк и др., 1974). *Acantholeberis curvirostris* ранее был указан только для двух болот в Бородянском р-не Киевской обл. (Сабанеев, 1931). Для *Streblocerus serricaudatus* имеются лишь два указания для Черниговской и Киевской областей (Совинский, 1891; Сабанеев, 1931). *Chydorus sphaericus alexandrovi* для украинского Полесья был указан лишь однажды В. К. Совинским (1891).

SUMMARY

32 taxons of Cladocera are found in the Polessie reservation (Zhitomir Region, Ukr. SSR), their complexes are distinguished. The species whose basic area of distribution is within the northern and southern regions of Palearctic and those rare for the Ukrainian Polessie are marked. It is shown that the Cladocera composition specific for sphagnum bogs is preserved in the reservation.

ЛИТЕРАТУРА

- Балашов Л. С., Кучерява Л. Ф. Оліготрофні болота Поліського заповідника.— Укр. бот. журн., 1974, 31, № 1, с. 83—88.
- Бенинг А. Л. Кладоцера Кавказа.— Тбилиси: Грузмедгиз, 1941,— 384 с.
- Киселев И. А. Жизнь в болотах и болотные отложения.— В кн.: Жизнь пресных вод, т. 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950, с. 623—682.
- Коненко А. Д., Підгайко М. Л., Радзимовський Д. О. Ставки Полісся України.— Київ: Вид-во АН УРСР, 1961.— 140 с.
- Мануйлова Е. Ф. Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР.— М.; Л.: Наука, 1964.— 326 с.
- Марковський Ю. М. Нотатки про фауну Черниговщини.— Зб. праць Дніпров. біол. станції, 1929, № 5, с. 189—196.
- Підгайко М. Л. К характеристике зоопланктона и зообентоса прудов Украины.— Гидробиол. журн., 1967, 3, № 3, с. 35—41.
- Сабанеев П. П. До весняного зоопланктону боліт різного характеру.— Зб. праць Дніпров. біол. станції, 1931, № 6, с. 141—155.
- Смирнов Н. Н. Moinidae Macrothricidae фауны мира.— Л.: Наука, 1976.— 237 с. (Фауна СССР; Ракообразные; Т. 1. Вып. 3).
- Совинский В. К. Очерк фауны пресноводных ракообразных из окрестностей г. Киева и северной части Киевской губернии.— Зап. Киев. общ. естествоисп., 1888, 9, вып. 1 и 2, с. 225—298.
- Совинский В. К. Материалы к фауне пресноводных ракообразных Юго-Западного края.— Зап. Киев. общ. естествоисп., 1891, 11, вып. 2, с. 107—162.
- Травянюк В. С., Монченко В. І., Поліщук В. В. Видовий склад зоопланктону малих річок Прип'ятського Полісся.— В кн.: Проблеми малих річок України. Київ: Наук. думка, 1974, с. 149—162.
- Sladeczek V. System of water quality from biological point of view. Ergebnisse der Limnologie Stuttgart, 1973, H. 7, s. 218.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
27.X 1978 г.

И. Я. Павлинов

НАДВИДОВЫЕ ГРУППИРОВКИ В ПОДСЕМЕЙСТВЕ CARDIOCRANIINAE SATUNIN (MAMMALIA, DIPODIDAE)

Подсемейство *Cardiocraniinae* Sat. не привлекало особого внимания систематиков. После монографии Б. С. Виноградова (1937) имела место лишь одна попытка анализа рода *Salpingotus* Vinogr. в связи с оценкой положения нового вида *S. heptneri* Voronz. et Smirnov (Воронцов, Смирнов, 1969). Таким образом, из надвидовых группировок в подсемействе известны лишь два рода — *Cardiocranium* Sat. и *Salpingotus* Vinogr.

Вместе с тем, карликовые тушканчики в эволюционном отношении представляют несомненный интерес. За последние годы по этому подсемейству был накоплен довольно большой коллекционный материал, значительно расширяющий наши знания о его морфологических особенностях и позволяющий на этой основе более глубоко исследовать его таксономическую структуру.

Ниже в краткой форме представлены предварительные итоги изучения систематики подсемейства *Cardiocraniinae*. Основное внимание уделялось признакам, ранее не учитывавшимся при характеристике этой группы — строению мужских гениталий (прежде всего придаточных желез) и зубов. В работе использованы коллекционные материалы Зоологического музея МГУ и Естественно-исторического музея Вены. Автор признателен О. Л. Россолимо, И. М. Громову и Г. И. Шенброту за обсуждение предлагаемой системы и Ф. Шпитценбергер за присылку экземпляра пакистанского тушканчика-карлика.

Подсемейство CARDIOCRANIINAE SATUNIN, 1903

Тип. *Cardiocranium* Satunin, 1903.

Диагноз. Наиболее мелкие представители *Dipodidae*. Голова относительно очень велика, череп с резко вздутыми слуховыми барабанами, далеко выдающимися назад за уровень затылочных костей. Шейные позвонки со 2-го по 7-й слиты. Os penis имеется.

Распространение. Монголия, Джунгария, юг Тувы, Восточный и Центральный Казахстан на запад до Аральского моря, Пакистан.

Состав. Две трибы и три современных рода.

Триба CARDIOCRANIINI

Тип. *Cardiocranium* Satunin, 1903.

Диагноз. Задние конечности пятипалые. 7-й шейный позвонок не срастается с 1-м грудным. Лонное сочленение широкое. Саблевидный отросток на скуловой кости отсутствует. P^4 в 2—3 раза меньше M^3 . Придаточные железы репродуктивной системы самцов полностью развиты, причем *prostate dorsalis* очень велика; куперовы железы овальной фор-

мы, пещеристые тела небольшие (рис. 1, а—б). Glans penis с двумя парами латеральных лопастей, покрытых мелкими шипиками, остриями направленными назад; на его нижней поверхности имеется пара крупных шипов, остриями направленных вперед (рис. 1, в). Обитатели щебнистых пустынь.

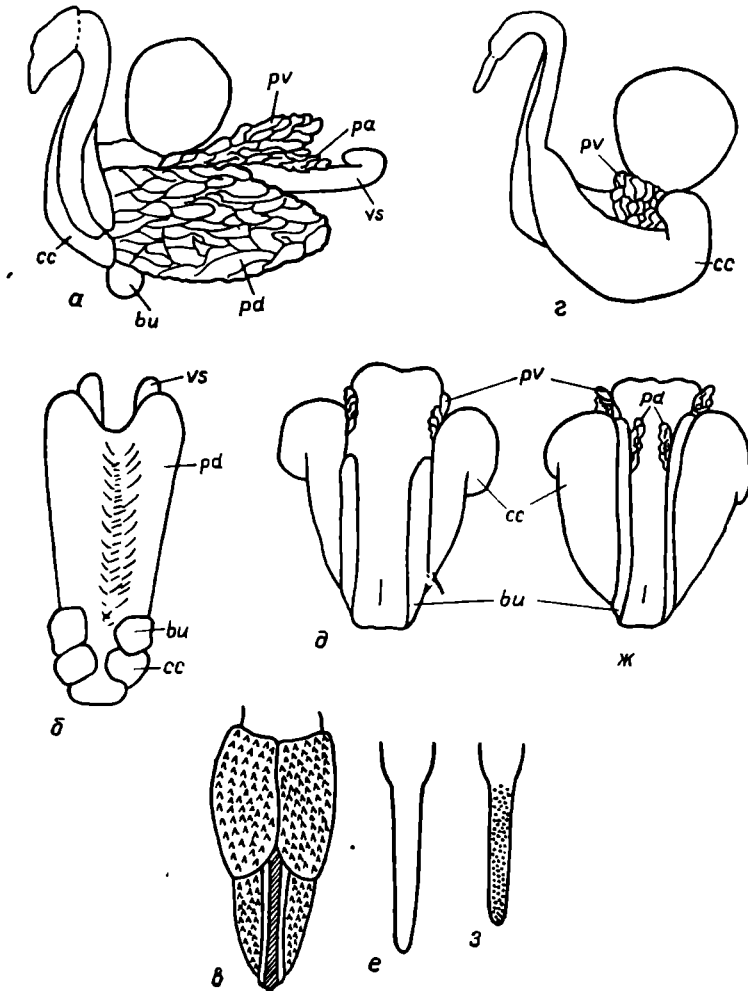


Рис. 1. Мужская мочеполовая система тушканчиков-карликов (семенники не показаны), верхний ряд — вид сбоку, средний ряд — снизу, нижний ряд — вид на головку пениса снизу:

а—в — *Cardiocranium paradoxus*; г—е — *Salpingotus crassicauda*; ж, з — *Salpingotulus michaelis*; бу-гл. — bulbo-urethralis; cc — corp. cavernosa; па — prostata anterioris; пд — p. dorsalis; пв — p. ventralis; вс — ves. seminalis.

Распространение. Монголия, юг Тувы, Джунгария (?), Восточный Казахстан.

Состав. Один род и один вид — *Cardiocranium paradoxus* Satunin, 1903 (пятипалый тушканчик-карлик).

Триба SALPINGOTINI AFANASIEV, 1953 (STAT. NOV.)

Тип. *Salpingotus Vinogradov*, 1923.

Диагноз. Задние конечности трехпалые. 7-й шейный позвонок срастается с 1-м грудным. Лонное сочленение узкое. Саблевидный отросток на скуловой дуге имеется. P^4 равен M^3 . Придаточные железы репродуктивной системы самцов редуцированы; куперовы железы длинные, пещеристые тела очень велики (рис. 1, *г—е*). Glans penis без боковых лопастей, гладкий или покрыт очень мелкими шипиками, крупные шипы отсутствуют (рис. 1, *ж, з*). Псаммофилы.

Распространение. Совпадает с распространением подсемейства (кроме Тувы).

Состав. Два рода.

Род SALPINGOTUS VINOGRADOV, 1923 (ТРЕХПАЛЫЕ ТУШКАНЧИКИ-КАРЛИКИ)

Тип. *Salpingotus kozlovi Vinogradov*, 1923.

Диагноз. Крупные представители трибы: кондилобазальная длина черепа более 16 мм. Отверстие в угловом отделе нижней челюсти имеется или отсутствует, отверстие в основании сочленовного отростка

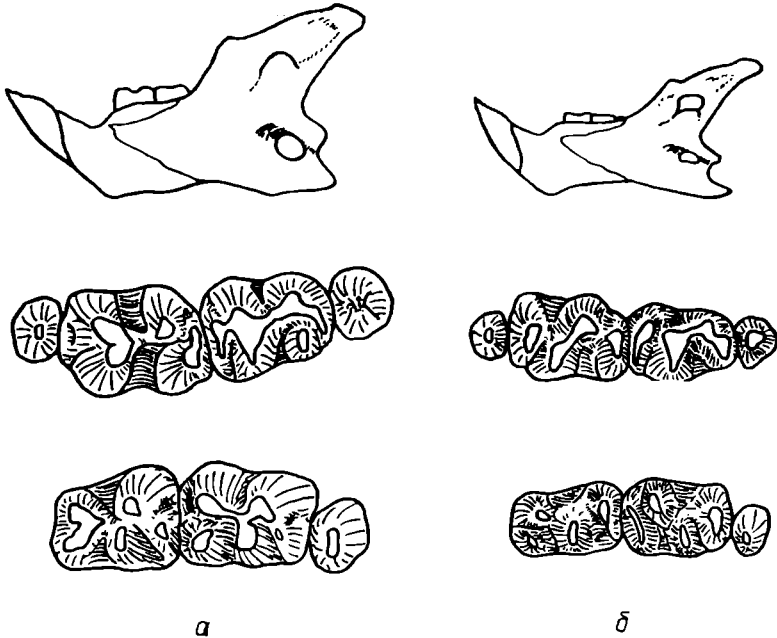


Рис. 2. Нижняя челюсть (верхний ряд) и коренные зубы (средний ряд — верхние, нижний ряд — нижние) представителей трибы Salpingotini:

a — *Salpingotus crassicauda*, *б* — *Salpingotulus michaelis*.

отсутствует. Коренные мезодонтные, с супротивным расположением вершин; антероконул, дистоконул, дистоконулид имеются (рис. 2, *а*). Prostata dorsalis отсутствует (рис. 1, *д*). Glans penis гладкий (рис. 1, *ж*).

Распространение. Монголия, Джунгария, Казахстан.

Состав. Достоверно три вида, разделяющихся на две группы.

Группа *crassicauda*. Ростральная часть довольно длинная и низкая. Проксимальный отдел нижней челюсти низкий, угловой отдел слабо

дифференцирован. Отверстие углового отдела, как правило, имеется. Два вида — *S. crassicauda* Vinogr. и *S. heptneri* Vогонз., Smirnov.

Группа *kozlovi*. Ростральная часть черепа укороченная, высокая. Проксимальный отдел нижней челюсти высокий, угловой отдел дифференцирован на две лопасти — внешнюю и внутреннюю. Отверстие углового отдела отсутствует. Один или два вида — *S. kozlovi* Vinogr., *Salpingotus* sp.? aff. *kozlovi* (юго-восток Монголии, урочище Хутел-нур, три экземпляра в коллекции Зоологического музея МГУ, отличаются меньшими размерами, строением резцов и ростральной части черепа).

Род *SALPINGOTULUS* GEN. N.— (ПАКИСТАНСКИЕ ТУШКАНЧИКИ-КАРЛИКИ)

Тип. *Salpingotus michaelis* (Fitz Gibbon, 1966).

Диагноз. Наиболее мелкие представители трибы: кондилобазальная длина черепа менее 14 мм. Отверстие в угловом отделе нижней челюсти и в основании сочленовного отростка (над альвеолярным бугром резца) имеется. Коренные брахиодонтные, с поочередным расположением вершин; антероконул, дистоконул и дистоконулид отсутствуют (рис. 2, б). *Prostata dorsalis* имеется (рис. 1, е). *Glans penis* покрыт мелкими шипиками (рис. 1, з).

Распространение. Северо-запад Пакистана.

Состав. Один вид.

SALPINGOTINI INC. SED.

Salpingotus thomasi Vinogr. Известен по голотипу, описанному, по-видимому, из районов, лежащих к юго-западу от горной системы, разделяющей ареалы родов трибы *Salpingotini*. Таким образом, ареалогически близок к *Salpingotulus*, однако значительно крупнее их (наиболее крупный представитель трибы — см. Воронцов, Смирнов, 1969). Признаки, использованные в настоящей работе, не известны, поэтому родственные связи не ясны.

Примечание. Сравнение *genitalia* *Cardiocraniinae* с таковыми у прочих *Muomorpha*, в том числе и некоторых *Dipodoidea*, описанных в ряде работ (Grosz, 1905; Hooper, Hart, 1962; Arata, 1964; Kowalska-Dugcz, 1973) показывает, что *Cardiocraniini* обладают вполне генерализованным строением генеративной системы. Их *glans penis* близок к таковому прочих тушканчиков (см. Vinogradov, 1925; Виноградов, 1937; Гептнер, 1976). Напротив, *Salpingotini* в настоящее время не имеют аналогов среди *Muomorpha*. Редукция *ves. seminalis* отмечается только у некоторых *Hesperomorphinae* (Arata, 1964); однако такой степени развития с. *savignosa* достигают только у *Salpingotini*. Таким образом, не исключено, что трехпалые тушканчики-карлики обособлены в пределах *Dipodidae* еще больше, чем предполагает наша система. Следует подчеркнуть и то обстоятельство, что по строению гениталий (шипика на *glans penis*, наличие *pr. dorsalis*) *Salpingotulus* ближе к прочим *Dipodidae*, чем *Salpingotus*. Зубная система первых, видимо, также более примитивна, чем вторых.

SUMMARY

The paper deals with the results of revision of the subfamily *Cardiocraniinae*, which is divided into two tribes: *Cardiocraniini* and *Salpingotini* with the genera *Salpingotus* and *Salpingotulus* nov. (for species *S. michaelis*). A description of male *genitalia* as well as a short characteristic of dental system are presented for *Salpingotini*.

ЛИТЕРАТУРА

- Виноградов Б. С. Тушканчики.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937.— 136 с. (Фауна СССР, Нов. сер., № 13, Млекопитающие; Т. 3. Вып. 4).
- Воронцов Н. Н., Смирнов В. М. *Salpingotus heptneri* sp. nov.— новый вид карликового тушканчика из Кызыл-Кумов и обзор тушканчиков рода *Salpingotus* (Cardiocraniinae, Dipodidae, Rodentia).— В кн.: Тез. II Всесоюз. совещ. по млекопитающим, Новосибирск, 1969, с. 60—68.
- Гептнер В. Г. Материалы к морфологии и систематике трехпалых тушканчиков рода *Jaculus* Erxi., 1977 и близких к нему форм (Mammalia, Dipodidae).— Бюл. МОИП, отд. биол., 1975, 80, вып. 3, с. 5—15.
- Arata A. A. The anatomy and taxonomic significance of the male accessory reproductive glands of muroid rodents.— Bull. Florida State Mus., 1964, 9, N 1, p. 1—42.
- Grosz S. Beitrag zur anatomie der accessrischen geschlechtsdrusen der insectivoren und nager.— Arch. Mikr. Anat. Entwicklungsgesch., 1905, 66, H. 4, S. 567—608.
- Hooper E. T., Hart B. S. A synopsis of recent North American microtine rodents Misc.— Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, 1962, N 120, p. 1—68.
- Kowalska-Dyrca A. The structure of internal genital organs in Zapodidae (Rodentia).— Acta theriol., 1973, 8, N 5, p. 107—118.
- Vinogradov B. S. On the structure of the external genitalia in Dipodidae.— Proc. Zool. Soc. Lond., 1925, 95, p. 11, p. 574—586.

Зоологический музей
МГУ

Поступила в редакцию
16.V 1978 г.

УДК 595.793.3

А. Ф. Емельянов

ОПЫТ РАЗДЕЛЕНИЯ РОДА *TETTIGOMETRA* LATR. (НОМОПТЕРА, TETTIGOMETRIDAE) НА ПОДРОДЫ

Род *Tettigometra* Latr. по числу видов и их разнообразию является центральным в подсемействе Tettigometrinae (Metcalf, 1932; Lindberg, 1948; Fennah, 1952; Nast, 1972). Однако его объем и границы установлены недостаточно четко и во многом формальны. Трудность отделения рода *Tettigometra* от близких заключается в большом единообразии общего плана строения той группы (трибы), в которую он входит, при большом видовом разнообразии выражения сугубо второстепенных признаков, таких как скульптура элитр и длина головы. Основываясь на упомянутых признаках легко впасть в ошибку при классификации и выяснении истинного родства отдельных видов и мелких видовых групп.

Некоторые более надежные, но также не вполне достаточные для твердого суждения о родственных отношениях признаки, дают особенности строения гениталий самцов. Сопоставление признаков внешнего строения и строения гениталий показывает отсутствие надежных признаков для отличия рода *Tettigometra* от близких. Из этого при нынешнем состоянии изученности группы следует вывод, что близкие роды *Mitricephalus*, *Eurychila*, *Micrometrina*, *Macrometrina*, *Brachycephs*, образующие с родом *Tettigometra* четкую группу, не заслуживают существования в качестве отдельных самостоятельных родов и должны быть объединены с родом *Tettigometra* s. str. Этот единый род *Tettigometra* s. lato четко обособлен от других (внепалеарктических) представителей подсемейства по устройству глаз с килевидным заглазничным валиком (рис. 1, 1—5) и заслуживает выделения в отдельную трибу, характеризующуюся палеарктическим ареалом. Компактный ареал рода вместе с морфологическими признаками подчеркивает его естественность.

Расширенное толкование объема рода *Tettigometra* не снимает вопроса о его подразделении. Как показывают структуры гениталий сам-

цов, в роде доминируют две группировки, различающиеся формой выступа фаллобазы и характером скульптуры покровов. В первую группу, характеризующуюся гладкими покровами и поперечногребневидным острым отростком фаллобазы (рис. 3, 4—6), входит как основной под-

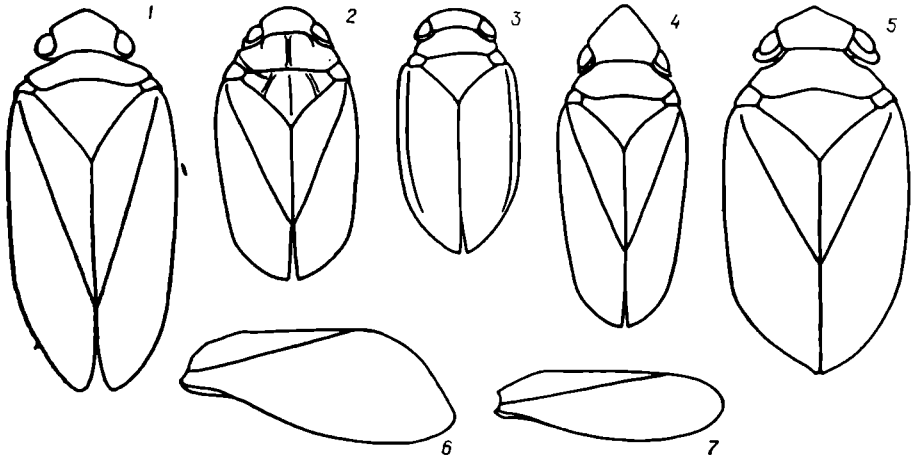


Рис. 1. Общий вид сверху (1—5) и элитры сбоку (6, 7):

1 — *Hilda* sp. (подсем. Hildinae) — пример, показывающий отсутствие заглазничных валиков; 2 — *Tettigometra* (*Stirometra*) *costulata* Fieb.; 3 — *T. (Metroplaca)* *longicornis* Sign.; 4 — *T. (Mitricephalus)* *eremi* Lindb.; 5, 6 — *T. (Macrometrina)* *fusca* Mel.; 7 — *T. (Mitricephalus)* *eremi* Lindb.

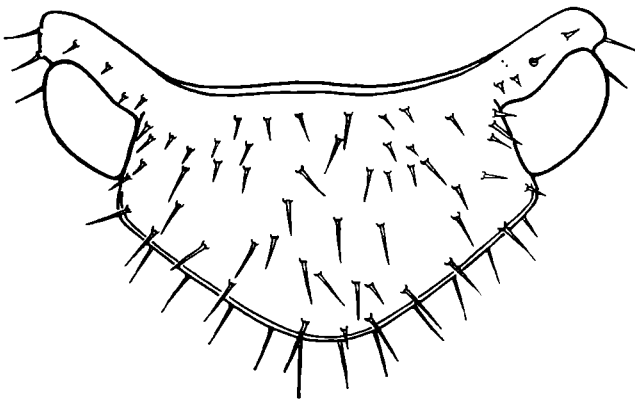


Рис. 2. *Tettigometra (Hystrigonia)* *hexaspina* Kol., голова сверху.

род *Tettigometra* s. str. с рядом синонимов (*Micrometrina* Lindb., *Brachyiceps* Kirk.) и новые олиготипные подроды *Metroplaca* sg. n. и *Mitarada* sg. n. Во вторую группу, характеризующуюся тупым пальцеобразным отростком фаллобазы (рис. 3, 7, 8) и грубыми неровными матовыми покровами, входит как основной подрод *Mitricephalus* Sign. в расширенном объеме за счет части представителей бывшего рода *Tettigometra* Lindb. et auct., а также подрод *Macrometrina* Lindb. Кроме того, особое положение занимают подроды *Eurychila* Sign., *Stirometra* sg. n. и *Hystrigonia* sg. n. (рис. 3, 1—3).

Предлагаемая схема деления, обосновываемая ниже синоптической таблицей, носит предварительный характер, она призвана обратить

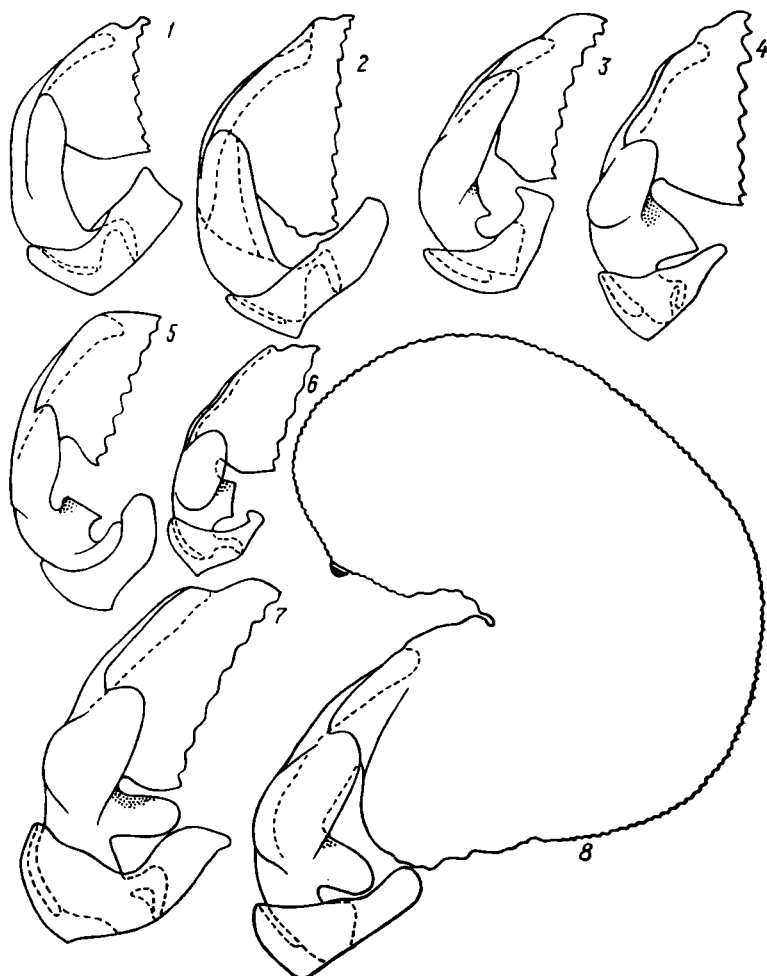


Рис. 3. Пенис, вид сбоку (на всех рисунках, кроме 8, дистальная мембранозная часть эдеагуса не изображена):

- 1 — *Tettigometra (Stirometra) costulata* Fieb.; 2 — *T. (Eurychila) pantherina* Horv.; 3 — *T. (Hystrigonia) hexaspina* Kol.; 4 — *T. (s. str.) virescens* Panz.; 5 — *T. (Mimarada) bipunctata* Mats.; 6 — *T. (Metroplaca) longicornis* Sign.; 7 — *T. (Macrometrina) fusca* Mel.; 8 — *T. (Mitricephalus) macrocephala* Fieb.

внимание систематиков на необходимость углубленного изучения палеарктических *Tettigometrinae* и дать первую попытку более естественного разделения рода. Дальнейшее изучение возможно заставит часть принимаемых здесь подродов повысить в ранге до родов.

Определительная таблица подродов рода *Tettigometra* s. lato

- 1(2). Голова (рис. 2), тело сверху, включая элитры, а также задние ноги покрыты специфическими длинными прозрачными щетинками с легкообламывающейся вершиной. Основание фаллобазы с небольшим коническим выступом (рис. 3, 3) *Hystrigonia* subgen. n.

- 2(1). На теле нет гипертрофированных щетинок, которые описаны в тезе; щетинки, если имеются, мелкие, обычного строения. Фаллобаза без всякого выступа или с крупным выступом другой (не конической) формы.
- 3(6). Фаллобаза без выступа.
- 4(5). Фаллобаза с боковыми утолщениями (рис. 3, 2). На щитке (скутоскутеллуме) нет килей. Виды с крупным телом и гладкими глянцево-блестящими покровами. На вершине задних голеней 7 зубцов *Eurychyla* Sign.
- 5(4). Фаллобаза без боковых утолщений (рис. 3, 1). На щитке имеются ясные продольные кили (рис. 1, 2). Покровы шероховатые, матовые. На вершине задних голеней 9 зубцов *Stirometra* subgen. n.
- 6(3). Фаллобаза с крупным выступом.
- 7(10). Выступ фаллобазы пальцеобразный с тупой округлой вершиной (рис. 3, 7, 8). Покровы большей частью шероховатые, матовые.
- 8(9). Половинки переднего края темени слегка вогнутые, вершина темени более резко выделена. Тело довольно слабо уплощено, элитры сзади сильно выпукло закруглены; если смотреть сбоку, вершинная часть элитр образует самый высокий участок тела (рис. 1, 6) *Macrometrina* Lindb.
- 9(8). Половинки переднего края темени более или менее выпуклые, вершина темени обычно выделена слабо. Тело довольно сильно уплощено, вершины элитр слабо выпукло округлены, высота тела по вершинам элитр не больше, чем в грудном отделе (рис. 1, 7) *Mitricephalus* Sign.
- 10(7). Выступ фаллобазы срезан на вершине, несет у края среза четкий поперечный гребень (рис. 3, 4—6). Покровы большей частью гладкие, более или менее блестящие.
- 11(12). Костальные края элитр килевидные, расширенные и распластанные в стороны и вверх, от остальной поверхности элитр отделены плавным желобком (рис. 1, 3) . . . *Metroplaca* subgen. n.
- 13(14). Покровы более или менее гладкие и блестящие *Tettigometra* s. str.
- 14(13). Коряво-морщинистые матовые виды *Mimarada* subgen. n.

Перечень изученных видов рода *Tettigometra* по под родам

1. Подрод *Tettigometra* Latreille, 1804 s. str., типовой вид *Fulgora virescens* Panzer, 1799 (= *Brachycephalus* Signoret, 1866, n. praecoss., типовой вид *Tettigometra lucida* Signoret, 1866; = *Brachycephalus* Kirkaldy, 1906, типовой вид *Tettigometra lucida* Signoret, 1866; = *Micrometrina* Lindberg, 1948, типовой вид *Tettigometra mongolica* Lindberg, 1948.

T. angulata Lindberg, 1948; *T. atra* Hagenbach, 1825; *T. atrata* Fieber, 1872; *T. barbata* (Mitjaev, 1971), comb. n. (= *Brachycephalus barbatus* Mit.); *T. beckeri* Horváth, 1909; *T. brachycephala* Fieber, 1865 (= *T. lucida* Signoret, 1866); *T. burjata* V. Kusnezov, 1929 (= *T. mongolica* Lindberg, 1948); *T. depressa* Fieber, 1865; *T. fusca* Fieber, 1865; *T. impressifrons* Mulsant et Rey, 1855; *T. laeta* Herrich-Schäffer, 1835; *T. nasicornis* Mitjaev, 1971; *T. picta* Fieber, 1865; *T. pseudovitellina* Mitjaev, 1971; *T. sulphurea* Mulsant et Rey, 1855; *T. virescens* (Panzer, 1799)) *T. vitellina* Fieber, 1865.

2. Подрод *Metroplaca* subgen. nov., типовой вид *Tettigometra* (*Brachycephalus*) *longicornis* Signoret, 1866.

- T. baranii* Signoret, 1866; *T. longicornis* Signoret, 1866.
 3. Подрод *Eurychila* Signoret, 1866, типовой вид *Tettigometra decorata* Signoret, 1866.
T. decorata Signoret, 1866; *T. pantherina* Horváth, 1891.
 4. Подрод *Mimarada* subgen. nov., типовой вид *Tettigometra bipunctata* Matsumura, 1900.
T. bipunctata Matsumura, 1900.
 5. Подрод *Hystriгония* subgen. nov., типовой вид *Tettigometra hexaspina* Kolenati, 1857.
T. hexaspina Kolenati, 1857.
 6. Подрод *Mitricephalus* Signoret, 1866, типовой вид *Tettigometra longiceps* Signoret, 1866.
T. eremi Lindberg, 1948; *T. griseola* Fieber, 1865; *T. macrocephala* Fieber, 1865 (= *T. longiceps* Signoret, 1866); *T. obliqua* (Panzer, 1799); *T. sordida* Fieber, 1865; *T. stepposa* Logvinenko, 1975; *T. tafratensis* Bergevin, 1920; *T. varia* Fieber, 1865.
 7. Подрод *Macrometrina* Lindberg, 1948, типовой вид *Tettigometra grossa* Lindberg, 1948.
T. grossa Lindberg, 1948 (= *Isthmia fusca* Melichar, 1902).
 8. Подрод *Stirometra* subgen. nov., типовой вид *Tettigometra costulata* Fieber, 1865.
T. costulata Fieber, 1865.

SUMMARY

Composition of the genus *Tettigometra* is revised. The genera *Eurychila* Sign., *Mitricephalus* Sign., *Macrometrina* Lindb. are considered as subgenera of *Tettigometra*, the genera *Brachyiceps* Kirk. and *Micrometrina* Sign. are considered as homonyms of the subgenus *Tettigometra* s. str. The new subgenera *Metroplaca*, *Mimarada*, *Hystriгония* and *Stirometra* are described. A list of investigated species of each subgenus from this genus and key of the subgenera are given.

ЛИТЕРАТУРА

- Fennah R. G. On the classification of the Tettigometridae (Homoptera: Fulgoroidea).— Trans. R. Ent. Soc. London, 1952, 103, p. 7, p. 239—255.
 Lindberg H. Materialien zu einer Monographie der Gattung Tettigometra (Hom. Cicad.).— Not. Ent., 1948, 28, p. 1—40.
 Metcalf Z. P. Tettigometridae.— Gen. Cat. Hemiptera, 1932, fasc. 4, p. 1, p. 3—69.
 Nast J. Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera) an annotated check list.— Polish Sci. Publishers Warszawa, 1972.— 550 p.

Зоологический институт
АН СССР

Поступила в редакцию
5.VII 1978 г.

УДК 595.792.23

М. Д. Зерова

**НОВЫЙ ВИД РОДА *EURYTOMA* ILLIGER
(HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA, EURYTOMIDAE)
ИЗ СТЕПНОЙ ЗОНЫ СССР**

В статье приводится описание нового вида рода *Eurytoma* Ill., выведенного из стеблей нескольких видов ковыля (*Stipa* spp.), собранных во многих точках степной зоны СССР от Украины до Южного Прибалхашья. Во всех случаях описываемый вид выведен из стеблей ковыля,

зараженных личинками растительноядных хальцид из рода *Tetramesa* Walker. Анализ стеблей, из которых выведен наш материал, свидетельствует о том, что личинки нового вида паразитируют на личинках растительноядных хальцид. Однако приуроченность нового вида к определенному хозяину установить не удалось. Новый вид выведен из стеблей ковыля, зараженных как личинками *Tetramesa aciculata* (Schlecht.), так и *Tetramesa dispar* Zerg.

Кроме описываемого в данной статье вида, в степной зоне СССР в стеблях ковылей развивается еще пять известных ранее палеарктических видов *Eurytoma*, также паразитирующих на личинках различных видов рода *Tetramesa* (Зерова, 1978). В связи с этим, кроме описания *Eurytoma stepposa* sp. n. в статью включена также определительная таблица всех известных палеарктических видов *Eurytoma*, развивающихся на личинках тетразем в стеблях *Stipa* spp.

Eurytoma stepposa Зерова, sp. n.

Материал. 1♀ (голотип). Окр. оз. Эльтон, 13.VII 1979, из стеблей *Stipa capillata* (М. Зерова); 22 экз.— паратипы: 1♂, Южн. Прибалхашье, урочище Бозой, 30.V 1968, из стеблей *Stipa lessingiana* (В. Камбулин); 1♂, Донецкая обл., заповедник Хомутовская степь, 30.VIII 1960, из стеблей *Stipa pulcherrima* (М. Зерова); 3♂, Ворошиловградская обл., заповедник Стрельцовская степь, 10.IV 1970, из стеблей *Stipa capillata* (Г. Сергиенко); 12♀, 3♂, Херсонская обл., заповедник Аскания-Нова, 25—26.IV 1979, из стеблей *Stipa capillata* (М. Зерова); 2♀, Липецкая обл., заповедник Галичья Гора, 5—6.VI 1979, из стеблей *Stipa capillata* (М. Зерова). Голотип в коллекции Института зоологии АН УССР (Киев).

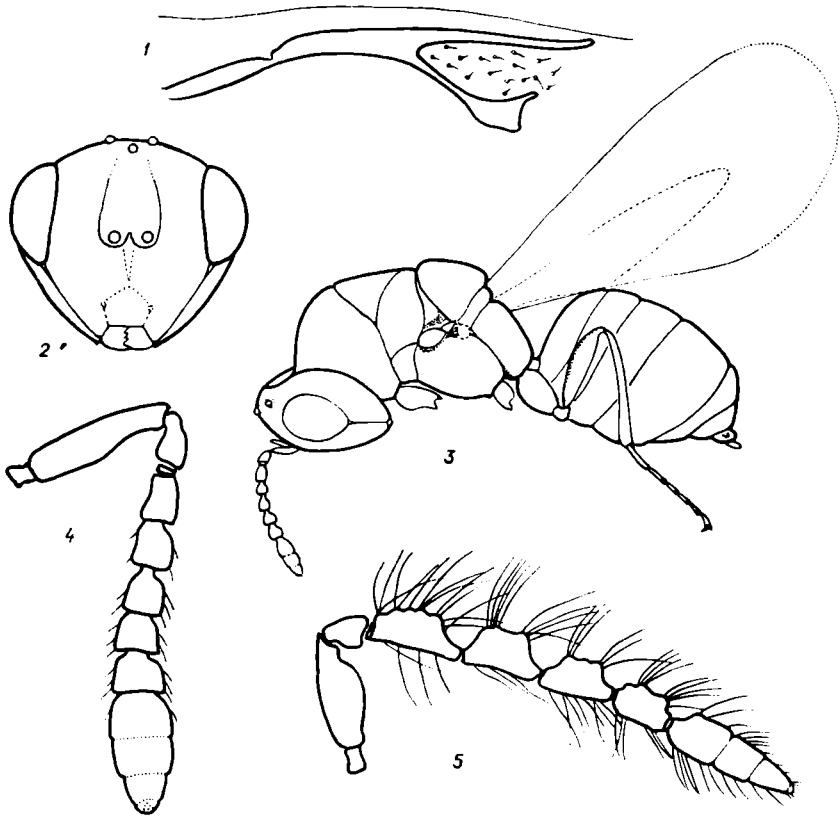
Самка. Длина 2—2,2 мм. Тело плотное, компактное, со слабо выпуклой грудью и коротко-овальным брюшком по длине равным груди с промежуточным сегментом (рисунок, 3). Тело черное; основной членик усиков желтый, жгутик темно-коричневый; тазики всех ног черные, голени всех ног в основании черные, у вершины темно-желтые. Скульптура головы и груди неясно ямчатая — ямки неглубокие, нечетко окаймленные, плотно расположены на фоне основной мелкой сетчатой скульптуры. Опушение головы и груди короткое, густое, торчащее; брюшко на боках со смазанной, слабо заметной, мелкосетчатой скульптурой.

Голова сверху заметно шире переднеспинки, спереди (рисунок, 2) по ширине примерно равна высоте; щеки заметно сужены к краям мандибул, по длине несколько более продольного диаметра глаза; наличник с ровным наружным краем; тенториальные ямки слабо заметны. Лицо над наличником без килей и складок с однородной поверхностью-ямчатой скульптурой. Усики (рисунок, 4) прилегают к середине лица, со слабо выпуклым основным члеником; жгутик 5-члениковый, 1-й членик незначительно длиннее своей ширины у вершины, 2—3-й членики квадратные, 4—5-й слабо поперечные, булава шире жгутика, массивная, опушение жгутика короткое.

Грудь слабо выпуклая, переднеспинка в два раза шире длины; бока среднегруди снизу слабо изогнуты (рисунок, 3), промежуточный сегмент с тонкой, поверхностной мелкоячеистой скульптурой без четко выраженной срединной борозды — в центре с несколькими продольными, часто несколько извитыми киями. Тазики всех ног мелкопунктированные. Жилкование (рисунок, 1): постмаргинальная жилка самая длинная, маргинальная короткая, лишь незначительно длиннее радиальной.

Брюшко (рисунок, 3) коротко-овальное. 4-й тергит в 2 раза длиннее 3-го; 7-й тергит очень короткий, яйцеклад слабо выдается.

С а м е ц. Длина 1,2—1,8 мм. Отличается от самки черным основным члеником усиков. Усики (рисунок, 5) с 4-члениковым жгутиком и 3-чле-



Eurytoma stepposa sp. n.:

1 — жилкование передних крыльев; 2 — голова спереди; 3 — профиль самки; 4 — усик самки; 5 — усик самца.

никовой булавой, первый членик булавы четко ограничен от двух последующих, хотя плотно к ним прилегает; все членики жгутика заметно выпуклые. Стебелек брюшка в 2,5 раза длиннее своей ширины, заметно длиннее задних тазиков.

Изменчивость проявляется в скульптуре промежуточного сегмента, который у большинства экземпляров практически лишен срединной борозды, но у отдельных экземпляров несет в центре более плотно расположенные кили, формирующие подобие срединной борозды.

Сравнительные замечания. Описанный вид близок к группе видов *Eurytoma* (*E. clavatula* Zeg., *E. sabulosa* Erd., *E. bicolorata* Zeg.) также развивающихся в стеблях злаков на личинках растительноядных хальцид из рода *Tetramesa* Walk. Виды этой группы характеризуются сходным жилкованием (с короткой маргинальной и длинной постмаргинальной жилками), тонкой скульптурой промежуточного сегмента без ясно выраженной срединной борозды и 4-членико-

вым жгутиком у самца. Среди названных выше видов, новый вид наиболее близок к *Eurytoma clavatula* Zerg., от которой отличается формой головы (с более суженными книзу щеками) формой груди (с более выпуклыми мезэпистернами), более коротким брюшком у самки и заметно более выпуклыми члениками жгутика у самца. Сравнимые виды различаются также по хозяевам.

Определительная таблица палеарктических видов *Eurytoma*,
развивающихся в стеблях *Stipa* spp.

- 1(4). Передние и средние тазики полностью или частично желтые.
2(3). Маргинальная жилка заметно утолщенная, постмаргинальная заметно длиннее радиальной. Брюшко самки несколько длиннее головы с грудью. Усики самца с 3-члениковой булавой *Eurytoma bicolorata* Zerg.
3(2). Маргинальная жилка не утолщенная, постмаргинальная лишь незначительно длиннее радиальной. Брюшко самки по длине равно груди. Усики самца с 2-члениковой булавой *Eurytoma harmolitarum* Ergd.
4(1). Передние и средние тазики черные.
5(8). Основной членик усиков самки полностью или частично желтый.
6(7). Основной членик усиков самки полностью желтый. Наличник с ровным наружным краем *Eurytoma stepposa* sp. n.
7(6). Основной членик усиков самки только в базальной части желтый, к вершине — бурый. Наличник с небольшой вырезкой на наружном крае *Eurytoma sabulosa* Ergd.
8(5). Основной членик усиков самки черный.
9(10). Маргинальная жилка по длине равна постмаргинальной. Первый членик жгутика у самки в два раза длиннее ширины *Eurytoma unicolor* Zerg.
10(9). Маргинальная жилка заметно длиннее постмаргинальной. Первый членик жгутика у самки лишь незначительно длиннее ширины *Eurytoma harmoliticola* Zerg.

SUMMARY

A new species *Eurytoma stepposa* sp. n. is described from the Steppe Zone of the USSR. A new species is bred from the stems of *Stipa* spp. infested by larvae of *Tetramesa*. *Eurytoma stepposa* sp. n. is closely allied to *E. clavatula* Zerg., but differs in shape of face and abdomen.

Holotype is in the collection of Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Kiev.

ЛИТЕРАТУРА

Зерова М. Д. Фауна України, т. II, вип. 9. Хальциди-евритоміди.— Київ: Наук. думка, 1978.— 465 с.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
29.I 1980 г.

УДК 595.763.33(477)

А. А. Петренко

**ВИДЫ РОДА *STAPHYLINUS* L. (COLEOPTERA,
STAPHYLINIDAE) ФАУНЫ УКРАИНЫ**

Представители рода *Staphylinus* являются преимущественно гигрофильными насекомыми. Род объединяет наиболее крупных (17—25 мм) и красивых жуков семейства стафилинид фауны Украины. Даже наиболее мелкие виды фауны исследуемого региона (*S. chloropterus*, *S. latebricola*) имеют размеры от 9 до 12 мм. Имаго и личинки видов этого рода очень подвижные хищники-полифаги, активно преследующие многих насекомых, их личинок, других мелких беспозвоночных. Некоторые из них нападают даже на дождевых червей и моллюсков. Как редкие, но очень полезные виды нашей фауны, многие из этих насекомых нуждаются в охране.

Представители рассматриваемого рода распространены во всех зоогеографических областях земного шара. В мировой фауне их известно около 200 видов, в Палеарктике — около 60, из которых более половины встречаются на территории СССР, а 11 видов зарегистрированы в фауне Украины.

Ниже представлен эколого-фаунистический обзор видов рода *Staphylinus* фауны Украины, являющийся результатом обработки собственных сборов автора (1969—1978 гг.), коллекционных фондов Института зоологии АН УССР в Киеве и Зоологического института АН СССР в Ленинграде.

Staphylinus (*Abemus* Muls., Reu) *chloropterus* Papz. Очень редкий вид, известен в фауне Украины из Закарпатской и Черновицкой областей (Киршенблат, 1965). Жуки обитают в подстилке и во мху, в трухе старых стволов и пней, а также на древесных грибах в старых лиственных лесах. Распространен в Юго-Восточной Европе и в южной части Средней Европы (с разорванным восточно-западным распространением).

S. (*A.*) *fossor* Scop. На западе и юге Средней Европы один из часто встречающихся видов. На территории Украины найден в Закарпатской области (Roubal, 1930). Жуки встречаются под камнями, в подстилке, во мху, под трухлявой корой на сухих лесных участках. Шаваллер (Schawaller, 1973) собрал в марте личинку этого вида в Зунвальде (ФРГ), зимовавшую под камнем.

S. (*Dinothenarus* C. Thoms.) *pubescens* De Geer. Довольно обычный вид, распространенный в Европе, на Кавказе и в Сибири. Согласно литературным данным и обработанным мной фондовым материалам упомянутых выше учреждений, этот вид на Украине отмечен в Винницкой, Житомирской, Киевской, Полтавской и Харьковской областях и в Крыму. Жуки встречаются чаще у дорог на полях и лугах, на лесных опушках и реже в лесах. Личинки этого вида собраны были в Восточной Пруссии в декабре (Horion, 1965).

S. (*Platydracus* C. Thoms.) *fulvipes* Scop. (= *aureofasciatus* Motsch.). Редкий вид, по литературным данным и старым фондовым материалам известен на Украине из Закарпатской, Киевской, Харьковской, Донецкой и Крымской областей. Новые находки сделаны в Закарпатской (Межгирский р-н, с. Колочава, р. Теремля, 15—30.V 1972, 1 экз., Ю. Мовчан) и Донецкой (Хомутовская степь, 3.IX 1971, 1 экз., А. Петрусенко) областях. Гохгуту (Hochhuth, 1871) эти жуки редко попадались на степных участках и необработанных почвах на юге бывшей Киевской

губернии. В Харьковской и Донецкой областях встречаются в байрачных и пойменных лесах при почвенных раскопках (Арнольди, 1953, 1956). В Средней Европе обитают в лесах на влажных почвах около водоемов, в наносах, во мху, под камнями, в гниющей листве и других растительных остатках, а также в трухе и во мху старых пней и стволов. Распространен в Европе, на Кавказе, в Малой Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке.

S. (P.) latebricola G g a v. Очень редкий вид, отмечен недавно как новый для фауны Украины (Петренко, 1978). В фондах Института зоологии АН УССР имеется материал из Казани (Хижницкий лес, 19.V 1910, 1 экз., И. Иванов) и Молдавии (Бендеры, 10.VI 1974, 1 экз., В. Ермоленко). Жуки спорадически встречаются в лесах под камнями, в подстилке, во мху, иногда на экскрементах животных и падали. В Гольштейне (ФРГ) отмечен случай многочисленного попадания (61 экз.) особей этого вида вместе с *S. fulvipes*, *S. stercorarius* и *S. erythropterus* в ловушки с раствором формалина, расставленные на болотистой местности, поросшей мхами (Horion, 1965). Распространен в Северной и Средней Европе и Сибири.

S. (P.) chalccephalus F. Редкий вид, известен по старым работам из бывших Волынской, Подольской и Киевской губерний. В фондах Института зоологии АН УССР имеется материал из Волынской (Вольнь, 1 экз., И. Гохгут), Винницкой (Гайсин, 1 экз., А. Винницкий), Житомирской (Житомир, 19.V 1919, 3 экз., 19.VII 1920, 1 экз., 1 экз. без даты сбора, Г. Прожига) и Киевской (Киев, 1 экз., Н. Черкунов; Киев, 1 экз., В. Лучник) областей. Для Волыни отмечен Гохгутом (Hochhuth, 1871) как очень редкий вид, попадающийся иногда на лесных дорогах. В Средней Европе жуки встречаются на лесных опушках, просеках, дорогах под камнями, во мху и в подстилке, в гниющих грибах, а также на падали и экскрементах животных. Эти насекомые отмечены как очень ловкие летуны (Horion, 1965).

S. (P.) stercorarius O l i v. В Чехословакии самый обычный представитель подрода (Smetana, 1958), а в окрестностях Гольштейна (ФРГ) — самый частый вид рода (Horion, 1965). Согласно литературным источникам и фондовым материалам, на Украине обнаружен в Закарпатской, Хмельницкой, Киевской, Черкасской, Полтавской, Харьковской, Донецкой, Одесской и Крымской областях. Жуки обитают на открытых песчаных почвах и в сосновых лесах, где встречаются под камнями, в навозе и на падали, под гниющими растительными остатками и часто на дорогах. Распространен по всей Европе, Средиземноморье, Малой Азии, на Кавказе, в Средней Азии и Западной Сибири.

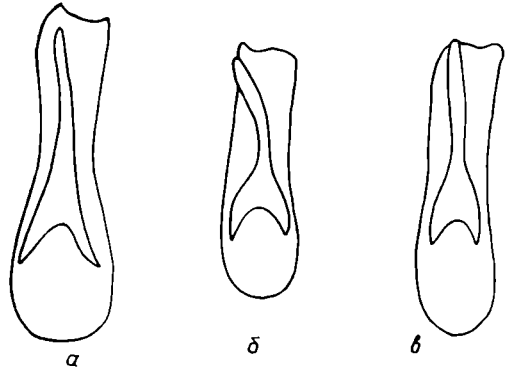
S. (Staphylinus) erythropterus L. Отмечен в большинстве областей Украины, где является самым обычным видом рода, особенно во влажных лесных биотопах. Взрослые жуки являются хищниками мелких жужелиц родов *Amara*, *Calathus*, *Loricera*, *Pseudophonus*, *Agonum*, *Pterostichus* и др. (Иняева, 1964).

S. (s. str.) caesareus C e d e r h. Как и предыдущий, зарегистрирован в большинстве областей УССР, однако встречается реже. Жуки обитают на влажных лугах, вдоль полевых дорог, а так же на лесных просеках и дорогах. Попадают обычно под камнями и остатками гниющей растительности, на экскрементах животных и падали. Эти крупные хищники преследуют многих мелких насекомых и личинок щелкунов (Smetana, 1958; Егина, 1964; Иняева, 1964 и др.). Их личинки обитают в подстилке и в верхних слоях почвы (Потоцкая, 1967). Распространен в Европе, Средиземноморье, на Кавказе, в Иране и в Северной Америке.

S. (s. str.) dimidiaticornis G e m m. (= *parumtomentosus* Stein.).

Внешне очень похож на *S. caesareus*. В коллекции И. Гохгута под этикеткой *S. caesareus* имелось 8 экз. При обработке этой серии удалось установить, что два самца из них относятся к виду *S. dimidiaticornis* (Киев, 25.IV 1892, 1 экз.; Холм, 1867, 1 экз.). Судя по почерку на этикетках эти экземпляры, были поставлены в коллекцию И. Гохгута Н. Черкуновым, составившем на основании этой и других коллекций список жуков Киева и его окрестностей (Черкунов, 1889). Для фауны Украины этот вид приводится впервые. Экология этих жуков очень сходна с экологией предыдущего вида (Smetsna, 1958). Распространен в Европе и на Кавказе.

S. (s. str) ruficornis Bernh. Для фауны республики известен из Крыма (Тихомирова, 1973). По внешним признакам и экологии эти насекомые очень близки с двумя предыдущими видами. Строение наружного полового аппарата самцов является важнейшим диагностическим признаком для различения близких видов стафилинид, поэтому ниже приведены рисунки строения эдеагусов самцов трех близких видов подрода *Staphylinus* s. str.



Эдеагусы самцов рода *Staphylinus*:
 а — *S. caesareus* Cederh.; б — *S. dimidiaticornis* Gemm.; в — *S. ruficornis* Bernh.

В определительную таблицу включены и два вида, нахождение которых на территории республики кажется вполне вероятным. Это *S. flavoserphalus* Goeze из подрода *Dinothenarus* Thoms., встречающийся в Южной и иногда в Средней Европе и найденный в Кабардино-Балкарии (Болов, 1969) и *S. (Platydracus) flavopunctatus* Latr., распространенный по югу Средней Европы и в Южной Европе, включая весь Балканский полуостров, Малую Азию и Кавказ.

Таблица для определения региональных видов рода *Staphylinus* L.

- 1(18). Эпимеры переднегруди имеют вид треугольных кожистых лопастей за передними тазиками.
- 2(9). Голова поперечно-четырёхугольная, за глазами не расширена, ее задние углы широко закруглены и слабо выражены.
- 3(6). Усики к вершине расширены слабо и равномерно. Переднегрудь между средними бедрами с длинным и узким остроконечным выступом. Заднегрудь и нижняя сторона брюшка покрыты редкой волосистостью, местами ярко-белой. Возле оснований стернитов собраны светлые пятна волосков Подрод *Abemus* Muls., Rey.
- 4(5). Виски короче диаметра глаз. Голова и переднеспинка зеленоватые, с бронзовым блеском. Надкрылья светло-зеленые с бурожелтыми боковыми и задними краями, с мраморной волосистостью. Брюшко фиолетовое. 9—12 мм 1. *S. chloropterus* Papz.
- 5(4). Виски значительно длиннее глаз. Голова и переднеспинка красно-коричневые, обычно темнее по бокам. Надкрылья красно-коричневые, покрыты в задней половине светлой золотисто-жел-

- той волосистостью. Брюшко черное. 15—20 мм
- 6(3). Усики от 6-го членика постепенно расширены. Переднегрудь между средними бедрами с коротким и широким, слегка закругленным треугольным выступом. Заднегрудь и нижняя сторона брюшка покрыты очень густой, белой волосистостью Подрод *Dinothenarus* Thoms.
- 7(8). Голова коричнево-желтая, между глазами с двумя черными пятнами. Пунктировка ее очень мелкая и густая, между глазами слабо намечена очень узкая и продолговатая матовая полоска. 14—20 мм. 3. *S. flavocephalus* Goetze
- 8(7). Голова темная, с металлическим блеском. Пунктировка грубая, неравномерная, между глазами намечена гладкая, очень блестящая поперечная полоска. 13—17 мм 4. *S. pubescens* Deg.
- 9(2). Голова трапециевидная, за глазами расширена, ее задние углы закруглены, мало и ясно выражены Подрод *Platydracus* Thoms.
- 10(11). Черный, голова, переднеспинка и надкрылья с сильным голубым или зеленовато-голубым блеском. Основание усиков и ноги желто-красные. Основания 5-го и 6-го свободнолежащих тергитов с широкой перевязью из золотисто-желтых волосков. 14—17 мм 5. *S. fulvipes* Scop.
- 11(10). Надкрылья красные.
- 12(13). Голова кзади слабо расширена, не шире переднеспинки, виски не длиннее диаметра глаз. Голова и переднеспинка покрыты сильной пупковидной пунктировкой с бронзовым блеском. 1—4-й свободнолежащие тергиты у основания с узкой, а 5—6-й с широкой золотисто-желтой перевязью из волосков. Ноги красно-коричневые. 10—12 мм 6. *S. latebricola* Grav.
- 13(12). Голова кзади сильно расширена, часто шире переднеспинки, виски значительно длиннее диаметра глаз.
- 14(15). Голова и переднеспинка с сильной пунктировкой, темно-коричневые с бронзовым блеском и грубой коричневатой волосистостью. 3-й членик усиков длиннее 2-го, в 2 раза длиннее ширины. Брюшко черное, 4 первых свободнолежащих тергита посредине у основания с пятном желтых волосков и малым пятном сбоку. 5—6-й тергиты с поперечной перевязью. Бедра темно-бурые. 13—19 мм. 7. *S. chalconecephalus* F.
- 15(14). Голова и переднеспинка с тонкой пунктировкой и металлическим блеском. Усики сдавлены, 3-й членик такой же или чуть длиннее 2-го, не более четверти длиннее своей ширины. Желтые пятна волосков по бокам 1—4-го тергитов больше пятен, которые расположены по средней линии тергитов.
- 16(17). Голова и переднеспинка голубовато-черные, со слабым металлическим блеском, сверху покрыты нежной темной волосистостью. Надкрылья, усики и ноги светло-красные. Среднее пятно на 1—3-м свободнолежащих тергитах часто исчезают. 12—15 мм. 8. *S. stercorarius* Oliv.
- 17(16). Голова и переднеспинка с ясным бронзовым блеском, сверху покрыты грубой и направленной косо внутрь золотисто-коричневой волосистостью. Усики и ноги коричнево-красные. Передние тергиты несут у основания по три серо-желтых пятна волос, задние с одним пятном посредине и расширяющейся в обе стороны перевязью. 15—22 мм. 9. *S. flavopunctatus* Latr.

- 18(1). Эпимеры переднегруди отсутствуют Подрод *Staphylinus* s. str.
- 19(20). Щиток в золотисто-желтых волосках. Основание переднеспинки без желтой бахромы. Брюшко от 4-го тергита несет с каждой стороны по пятну золотисто-желтой волосистости. Основания усиков и ноги красно-желтые. 14—18 мм. 10. *S. erythropterus* L.
- 20(19). Щиток в черных волосках, иногда его передние углы с единичными желтоватыми волосками. Передние тергиты тоже с боковыми пятнами желтой волосистости.
- 21(22). Виски покрыты желтыми волосками, переднеспинка густо пунктирована, без морщин. Усики красно-желтые. Эдеагус самца (рис. 1, а). 17—25 мм. 11. *S. caesareus* Cederh.
- 22(21). Виски покрыты темными волосками, надкрылья у основания красные.
- 23(24). Усики от 6-го членика затемнены. Переднеспинка очень густо и чрезвычайно тонко пунктирована, морщиниста. Эдеагус самца (рис. 1, б). 17—25 мм. 12. *S. dimidiaticornis* Gemm.
- 24(23). Усики одноцветные светло-красные. Пунктировка переднеспинки как у *S. caesareus*. Эдеагус самца (рис. 1, в). 17—25 мм. 13. *S. ruficornis* Bernh.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди К. В. О лесостепных источниках и характере проникновения в степь лесных насекомых при степном лесоразведении.— Зоол. журн., 1953, 32, вып. 2, с. 175—194.
- Арнольди К. В. Очерк энтомофауны и характеристика энтомокомплексов лесной подстилки в районе Деркула.— Труды Ин-та леса АН СССР, 1956, 30, с. 279—342.
- Болов А. П. Материалы к фауне жуков-стафилинов (Col., Staphylinidae) Кабардино-Балкарии.— Энтномол. обзор., 1969, 48, вып. 3, с. 511—517.
- Егина К. Я. Враги и паразиты личинок шелкоунов.— В кн.: Фауна Латв. ССР и сопредельных территорий. Рига, Изд-во АН Латв. ССР, 1964, 4, с. 73—77.
- Иняева Э. И. Враги жужелиц (Coleoptera, Carabidae).— Энтномол. обзор., 1964, 43, вып. 3, с. 554—567.
- Киршенблат Я. Д. Сем. Staphylinidae — хищники, или коротконадкрылые жуки.— В кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР. М.; Л.: Огиз — Сельхозгиз, 1965, с. 111—156.
- Петренко А. А. Новые и малоизвестные для фауны Украины жуки-стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae).— Вестн. зоол., 1978, № 1, с. 49—54.
- Потоцкая В. А. Определитель личинок коротконадкрылых жуков (Staphylinidae) Европейской части СССР.— М.: Наука, 1967.— 120 с.
- Тихомирова А. Л. Морфо-экологические особенности и филогенез стафилинид (с каталогом фауны СССР).— М.: Наука, 1973.— 190 с.
- Черкунов Н. Список жуков, водящихся в Киеве и его окрестностях.— Зап. Киев. о-ва естествоисп., 1889, 10, с. 155—165.
- Hochhuth J. H. Enumeration der in den russischen Gouvernements Kiew und Wolhynien bisher aufgefundenen Kafer.— Bull. Soc. Nat. Moskou, 1871, 44, s. 78—170.
- Hogion A. Faunistik der mitteleuropaischen Kafer. Bd. XI. Staphylinidae 2. Teil, Paederinae bis Staphylininae. Uberlingen — Bodensee, 1965.— 335 s.
- Roubal J. Katalog Coleopter (brouku) Slovenska a Podkarpatska.— Praha, 1930, s. 298—490.
- Schawaller W. Die Larve von Parabemus fossor (Col., Staphylinidae).— Entomol. Z., 1973, 83, N 5, s. 49—51.
- Smetana A. Drabčikoviti — Staphylinidae. I. Staphylininae.— Fauna CSR, zv. 12. Praha, 1958.— 435 s.

УДК 595.4

Л. А. Колодочка

НОВЫЕ ВИДЫ КЛЕЩЕЙ-ФИТОСЕИИД ФАУНЫ СССР (PARASITIFORMES, PHYTOSEIIDAE)

В сборах клещей-фитосеиид с растений в различных районах страны обнаружены новые для науки виды этих важных в практическом отношении акарифагов. Описания, рисунки и измерения сделаны с типового материала. Размеры приведены в микронах. Номенклатура щетинок дана по Вайнштейну (1962) с изменениями. Типы хранятся в Институте зоологии АН УССР (г. Киев).

Typhloctonus runiacus Kolodochka, sp. n.

М а т е р и а л. Две самки, зеленая ольха (*Alnus viridis* D C.), полонина Руна (ок. 1000 м н. у. м.), Перечинский р-н Закарпатской обл., 29.VIII 1976 г.; голотип (самка) в препарате № 2305 а. 4 самки, 1 самец, 1 дейтонимфа, бук (*Fagus sylvatica* L.), там же, тогда же; аллотип (самец) в препарате № 2303 в.

С а м к а. Дорсальный щит (рис. 1, 1) овальный, с боковыми выемками, спереди сужается, задне-боковые края его загнуты на вентральную сторону идиосомы, имеет сильную склеротизацию, покрыт бугорчатой скульптировкой, несет 19 пар дорсальных щетинок. Дорсальные щетинки утолщенные, гладкие, остроконечные либо слегка притупленные, расположены на бугорках. Щетинки PM_3 и D_6 зазубренные. Щетинки AL_1 сдвинуты латерально, а щетинки AL_3 медиально от общей линии ряда AL . Щетинки AM_1 и AL_{1-5} не достигают тек последующих щетинок. Щетинки AS и PS находятся вне дорсального щита на интерскульптуральной мембране. Перитремы почти достигают тек щетинок D_1 . Вентроанальный щит (рис. 1, 2) сильно склеротизован, почти квадратный, с выпуклым передним и слегка вогнутыми боковыми краями, покрыт четко выраженной поперечной исчерченностью, несет четыре пары щетинок и пару отчетливых, очень широко расставленных пор. Вокруг щита на мембране расположено четыре пары коротких щетинок и шесть пар пластинок. Между вентро-анальным и генитальным щитами имеются четыре узких вставочных поперечных пластинки. Генитальный щит хорошо склеротизован, значительно уже вентро-анального. Стернальный щит умеренно склеротизован, в передней части имеет длинные и узкие боковые выросты. Щетинки St_3 расположены на отдельных щитках, сливающихся с небольшими метастернальными щитками. Задний конец перитремального щитка слабо изогнут, расширенный (рис. 1, 3). Метоподальные щитки узкие, вытянутые. На неподвижном пальце хелицер шесть зубцов, на подвижном — два (рис. 1, 4). Сперматека в виде чаши (рис. 1, 5, 6). Макрохеты на ногах отсутствуют.

Длина дорсального щита — 383; ширина (на уровне боковых выемок) — 266. Длина щетинок: D_1 , D_2 , D_6 , AL_1 — 17; D_3 — 18; D_4 , AL_4 — 27; D_5 , PL_1 — 31; AM_1 — 23; AM_2 — 20; AL_2 — 25; AL_3 , PL_2 — 26; AL_5 — 29; ML — 28; PL_3 — 22; PM_2 — 38; PM_3 — 42; AS — 21; PS — 12; PV — 16. Длина вентро-анального щита — 109; ширина в самой широкой части — 109; расстояние между анальными порами — 65. Длина лапки ноги IV — 109.

С а м е ц мельче самки. Щетинки AS и PS размещены на щите. Вентро-анальный щит (рис. 1, 7) с пятью парами преанальных щетинок, парой четко выраженных анальных и двумя парами мелких, точечных

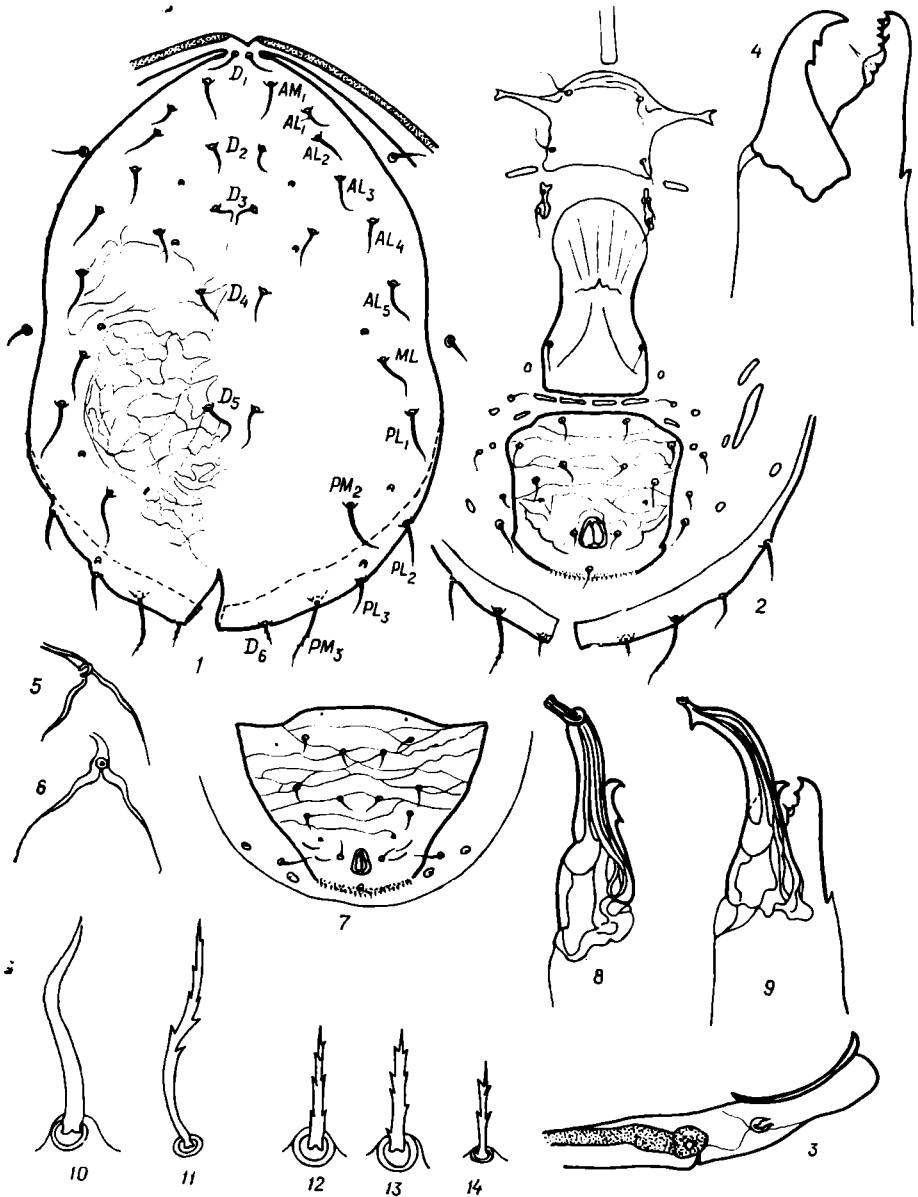


Рис. 1. Детали строения клещей:

Typhloctonus rufiacus sp. n. Самка: 1 — дорсальный щит; 2 — вентральная сторона; 3 — задний конец перитремального щита; 4 — хелицера; 5, 6 — сперматека. Самец: 7 — вентро-анальный щит; 8, 9 — хелицера. *T. rufiacus* — 10, 12, 13; *T. squamiger* — 11, 14; 10, 11 — щетинка D_5 ; 12—14 — щетинка D_6 (все при равном увеличении).

пор в передней части щита. Сперматодактиль без паруса, изогнутый, передний его конец сужен, закручен вокруг продольной оси и повернут в сторону (рис. 1, 8, 9).

Близок к *Typhloctonus squamiger* (Wainstein, 1960). Отличается от последнего строением дорсальных щетинок (рис. 1, 10—14), степенью склеротизации и характером скульптировки дорсального щита, строением сперматодактиля самца, формой сперматеки самки, формой метаподальных щитков и другими признаками.

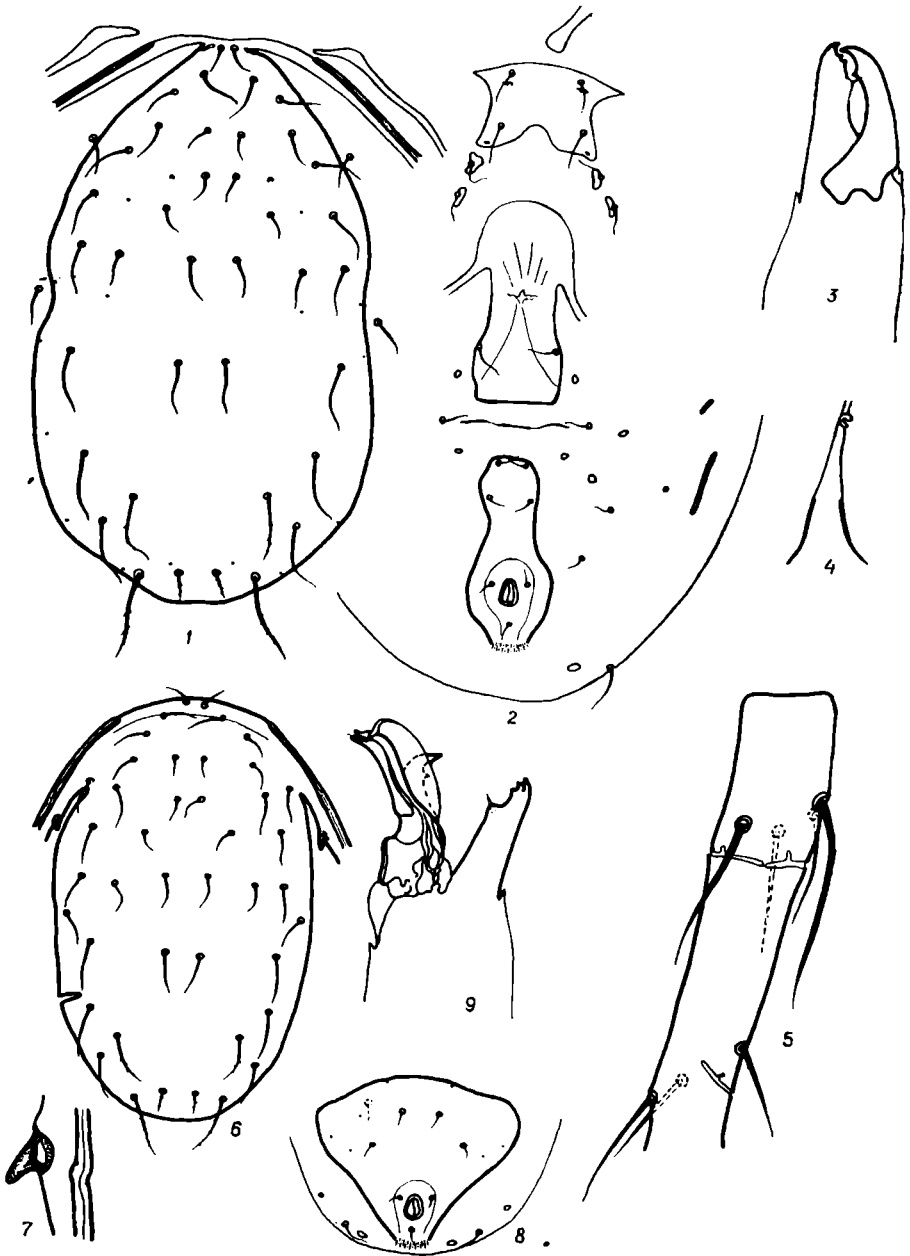


Рис. 2. *Paraseiulus* (s. str.) *porosus* sp. n.

Самка: 1 — дорсальный щит; 2 — вентральная сторона; 3 — хелицера; 4 — сперматека; 5 — макрохета на лапке ноги IV. Самец: 6 — дорсальный щит; 7 — пора на перитремальном щите; 8 — вентро-анальный щит; 9 — хелицера.

Paraseiulus (s. str.) *porosus* Kolodochka, sp. n.

Материал. 32 самки, 13 самцов, 4 дейтонимфы, 1 протонимфа, фисташка настоящая (*Pistacia vera* L.), окрестности г. Джалал-Абада, Ошская обл., Киргизская ССР, 18.VI 1977 г.; голотип — самка, аллотип — самец (препарат № 2451). 5 самок, 1 самец, 2 дейтонимфы, фи-

сташка настоящая, с. Кыргоо, Ленинский р-н, Ошская обл., 11.VIII 1977 г.

С а м к а. Дорсальный щит (рис. 2, 1) удлинненно-яйцевидный с боковыми выемками, кпереди сужается, хорошо склеротизован, с сетевидной скульптировкой, несет 19 пар щетинок. Все щетинки заостренные, гладкие, за исключением зазубренных PM_3 и D_5 . На щетинках PM_2 могут быть две—три плохо заметных зазубрины. Щетинки PL_{1-3} и PM_2

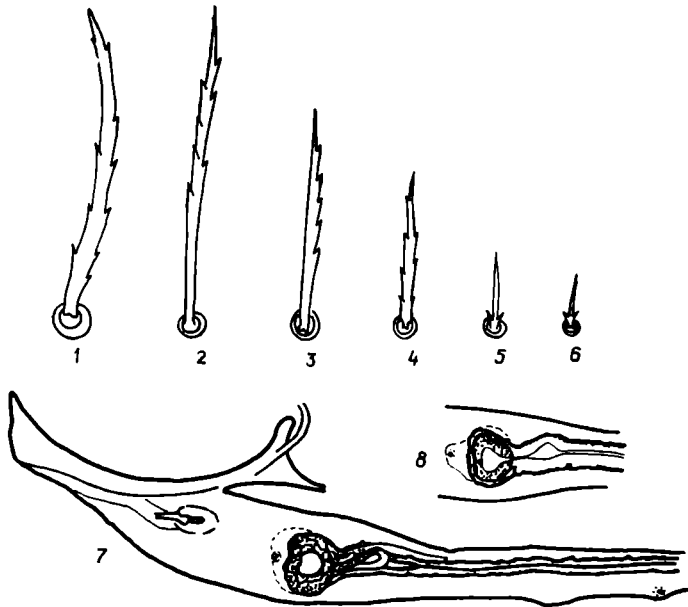


Рис. 3. Детали строения самок видов рода *Paraseiulus* (при равном увеличении):

1—3 — щетинка PM_3 ; 4—6 — щетинка D_5 ; 7, 8 — перитремальный щит и перитрема; 1, 4, 7, 8 — *P. porosus*; 2, 5 — *P. soleiger* (Ribaga); 3, 6 — *P. incognitus* Wainstein et Arutunjan.

равны по длине. Щетинки PM_2 сдвинуты каудально и сближены с PL_3 . На щите имеется 11 пар пор, из которых наиболее заметны щелевидные около щетинок D_1 и округлые на уровне щетинок D_3 , остальные — точечные. Перитремы заходят за уровень щетинок AM_1 . Вентро-анальный щит (рис. 2, 2) удлинненный, узкий, с боковыми выемками, его длина превышает наибольшую ширину в три раза, несет две пары преанальных щетинок, анальных пор нет. Вокруг щита расположено четыре пары щетинок и пять пар округлых щитков. Между вентро-анальным и генитальным щитами имеется узкая склеротизованная полоска. Генитальный щит умеренно склеротизован, с одной парой щетинок. Эпигиний с боковыми отростками. Стернальный щит слабо склеротизован, имеет неровный вогнутый задний край, несет две пары пор. Щетинки St_3 , как и MSt , размещены на отдельных щитках. Метаподальные щитки линейные, передний значительно меньше заднего. Хелицера с двумя зубцами на неподвижном пальце и одним зубцом на подвижном (рис. 2, 3). Сперматека удлиненная, коническая, слабо склеротизованная шейка обычно плохо видна (рис. 2, 4). Макрохета на лапке ноги IV тонкая, острая, мало отличается от других щетинок (рис. 2, 5).

Длина дорсального щита — 350; ширина — 186. Длина щетинок: D_1 , D_3 — 17; D_2 — 16; D_4 , AM_1 — 27; D_5 — 31; D_6 — 21; AM_2 , AS — 19; AM_3 — 25; AL_1 — 20; AL_2 , PV — 26; AL_3 — 28; AL_4 — 30; AL_5 — 32; PL_1 , PL_2 — 39; PL_3 — 43; PM_2 — 38; PM_3 — 44; PS — 22. Длина вентро-анального щита — 120; ширина в самой широкой части — 50. Длина лапки ноги IV — 100, длина макрохеты — 27.

С а м е ц мельче самки. Щетинки AS и PS располагаются на дорсальном щите (рис. 2, 6). Щетинки PM_2 , PM_3 , D_6 зазубренные. На внутренних краях перитремальных щитков на уровне щетинок AL_4 имеются крупные, хорошо заметные воронковидные поры (рис. 2, 6, 7). Вентро-анальный щит (рис. 2, 8) несет две пары преанальных щетинок и три пары точечных пор. У некоторых экземпляров имеются дополнительные непарные щетинки, показанные на рисунке пунктиром. Сперматодактиль небольшой, с развитым парусом, на конце изогнут (рис. 2, 9).

Длина дорсального щита — 260; ширина — 160. Длина щетинок: D_1 , D_3 , AM_2 — 14; D_2 , D_6 , PV — 16; D_4 — 22; D_5 — 28; AM_1 , PS — 19; AM_3 , AL_1 , AL_2 — 20; AL_3 , AL_4 — 26; AL_5 — 27; PL_1 — 31; PL_2 — 32; PL_3 , PM_2 — 30; PM_3 — 37; AS — 17. Длина вентро-анального щита — 103; ширина — 125. Длина лапки ноги IV — 85; длина макрохеты — 23.

По некоторым признакам описываемый вид близок к хорошо известным и широко распространенным *Paraseiulus soleiger* Ribaga и *P. incognitus* Wainstein et Arutunjan, однако по пропорциям вентро-анального щита, количеству дорсальных пор, относительной длине дорсальных щетинок, форме сперматеки, строению сперматодактиля самца хорошо отличается от них. Щетинка D_6 у *P. porosus* необычно удлинена и зазубрена (рис. 3, 4), тогда как у *P. soleiger* и *P. incognitus* она имеет размеры и строение, присущее многим другим видам семейства (рис. 3, 5, 6). Строение щетинок PM_3 у трех этих видов также различно (рис. 3, 1—3). Кроме этого, *P. porosus* отличается от названных видов строением перитрем, не пористых как обычно, а имеющих вид разрезанных вдоль гофрированных трубок (рис. 3, 7, 8).

Typhlodromus klimenkoi Kolodochka, sp. n.

Описывается по одной поврежденной самке (препарат № 2772 б), собранной на фидашке настоящей в с. Кыргоо, Ленинский р-н Ошская обл., Киргизская ССР, 11.VIII 1977 г.

С а м к а. Дорсальный щит (рис. 4, 1) удлинённый, кпереди сужающийся, с боковыми выемками, умеренно склеротизованный, покрыт сетевидной скульптировкой, несет четыре пары крупных округлых, пару щелевидных, пару точечных пор и 17 пар гладких волосовидных щетинок. Основания щетинок D_1 сближены. Щетинка AL_1 сдвинута к щетинке AL_2 . Щетинки PM_2 несколько короче щетинок PL_2 . Перитремы короткие, слегка заходят за основания щетинок AS . Вентро-анальный щит (рис. 4, 2) умеренно склеротизован, с неровными боковыми краями, анальных пор нет. На мембране вокруг щита расположены 4 пары щетинок и 3 пары пластинок. Между вентро-анальным и генитальным щитами имеются линейные вставочные щитки. Генитальный щит слабо склеротизован. Эпигиний с плохо заметными боковыми отростками. Стернальный щит очень слабо склеротизован, несет две пары тонких щетинок и две пары щелевидных пор, из которых вторая пара плохо различима. Щетинки St_3 размещены на интерскутальной мембране. Щетинки MSt расположены на щитках. Хелицера имеет 3 зубца на неподвижном пальце и один зубец на подвижном (рис. 4, 3). Воронка сперматеки с легкой перетяжкой, резко сужается к атриуму (рис. 4, 4, 5). Задний

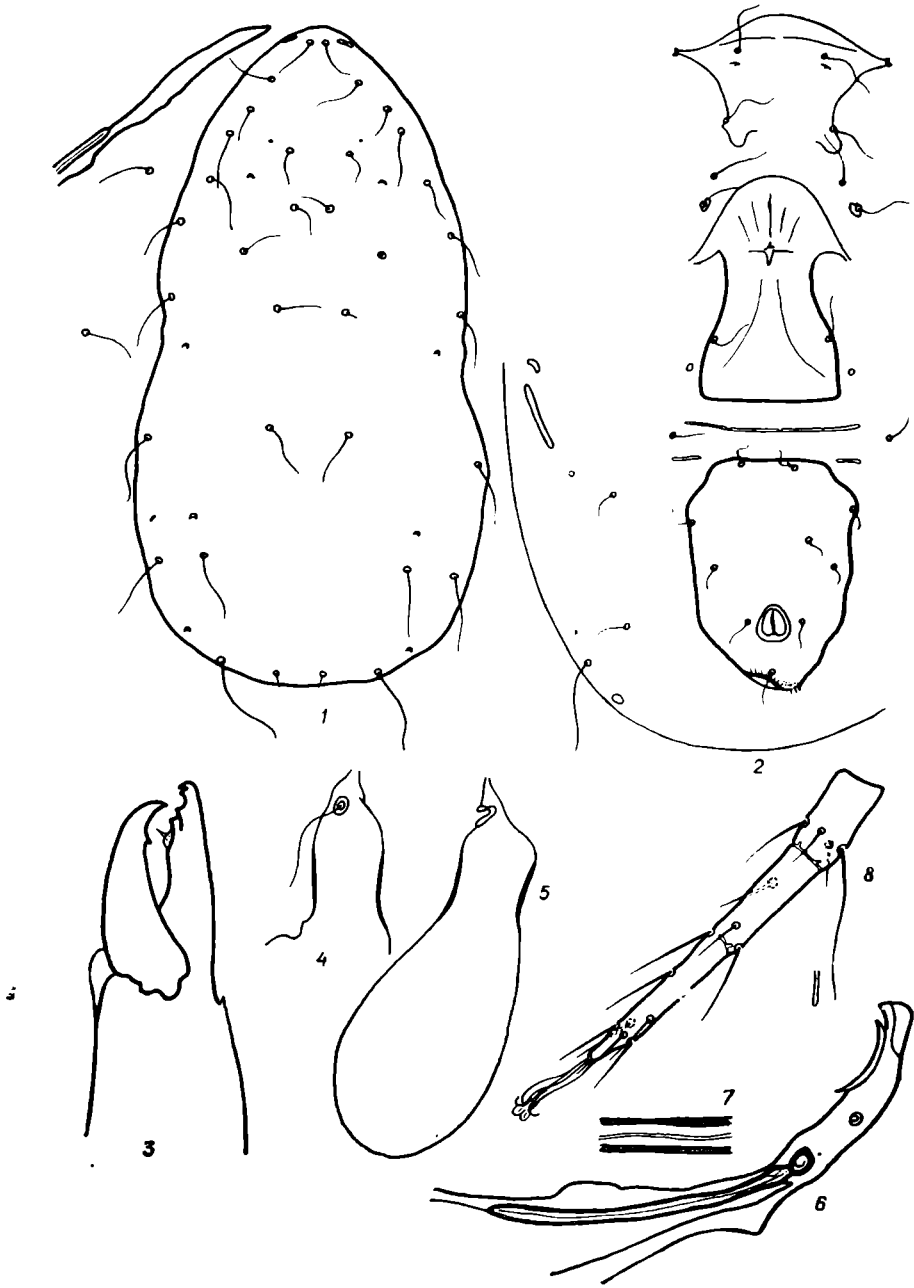


Рис. 4. *Typhlodromus klimenkoi* sp. n.

Самка: 1 — дорсальный щит; 2 — вентральная сторона; 3 — хелицера; 4, 5 — сперматека; 6 — перитремальный щит; 7 — участок перитремы при большом увеличении; 8 — лапка ноги IV.

конец перитремального щита слегка изогнут (рис. 4, 6). Перитремы в виде гладких разрезанных вдоль трубок, не перфорированные (рис. 4, 7), что отличает этот вид от других видов рода. Макрохета на лапке ноги IV тонкая, длинная, на конце чуть притуплена (рис. 4, 8).

Длина дорсального щита — 400; ширина — 185. Длина щетинок: D_1 — 25; D_2 , D_3 — 21; D_4 — 29; D_5 , AL_5 — 34; D_6 — 9; AM_1 , AL_4 — 33;

AM₂ — 23; AL₁, AS — 31; AL₃ — 27; PL₁ — 37; PL₂ — 45; PM₂ — 38; PM₃ — 48; PS — 39; PV — 55. Длина вентро-анального щита — 145; ширина — 102. Длина лапки ноги IV — 120; длина макрохеты — 47.

С а м е ц неизвестен.

На вентро-анальном щите голотипа отсутствует одна преанальная щетинка. Нам представляется, по аналогии с другими видами этого рода, что на вентро-анальном щите в норме и у *T. klimentkoi* должно быть 4 пары преанальных щетинок.

SUMMARY

Three new phytoseiid mites *Typhloctonus runiacus* sp. n., *Paraseiulus porosus* sp. n. and *Typhlodromus klimentkoi* sp. n. from Ukrainian and Kirghiz plants are described.

ЛИТЕРАТУРА

- В а й н ш т е й н Б. А. Новые виды и подвиды рода *Typhlodromus* Scheuten (Parasitiformes, Phytoseiidae) фауны СССР.— Зоол. журнал, 1960, 39, вып. 5, с. 683—690.
- В а й н ш т е й н Б. А. Новая триба семейства Phytoseiidae (Parasitiformes).— Зоол. журнал, 1967, 55, вып. 5, с. 696—700.
- W a i n s t e i n B. A. Revision du genre *Typhlodromus* Scheuten, et systématique de la famille des Phytoseiidae (Berlese, 1916) (Acarina, Parasitiformes).— *Acarologia*, 1962, 4, N 1, p. 5—30.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
25.IV 1978 г.

УДК 594.

В. В. Иванцов

МОЛЛЮСКИ СЕМЕЙСТВА UNIONIDAE (MOLLUSCA, LAMELLIBRANCHIA) В ВОДОЕМАХ НИЗОВЬЯ ДНЕПРА

Вопрос о видовом составе, численности и биомассе моллюсков сем. Unionidae, а также зависимость их распределения от условий в низовье Днепра в литературе освещен слабо (Линдгольм, 1930; Мордухай-Болтовской, 1948; Марковский, 1954; Оливари, 1958; Иванцов, 1975). Материалом для работы послужили сборы унионид в низовье Днепра в 1973—1974 гг. При сборе материала использовали общепринятые методики. Кроме того, сбор унионид проводили тралом Сигсби, усовершенствованным нами и приспособленным для добывания унионид на разных глубинах.

Фауна унионид низовья Днепра представлена 12 видами (таблица). Они населяют водоемы разного типа. Наиболее распространенными оказались *Anodonta subcircularis*, *A. cygnea*, *A. piscinalis*, *Unio pictorum*, *U. tumidus*. Численность и биомасса унионид на отдельных участках низовья Днепра неодинаковы. Для главного русла они минимальны, несколько выше в рукавах второго порядка и максимальны в пойменных водоемах.

Главное русло обследовано нами в районе устья р. Ингулец, у Чулаковской тони, рукавов Рвач и Бакай. Здесь обнаружено 5 видов моллюсков рода *Unio*.

Днепр у устья р. Ингулец. Численность и биомасса унионид оказались наименьшими ($0,0015 \pm 0,00016$ экз/м²; $0,07 \pm 0,001$ г/м²)

по сравнению с таковыми других обследованных нами водоемов низовья Днепра. Эти величины возрастали в направлении к лиману и достигали максимальных значений у Чулаковской тони ($0,08 \pm 0,0057$ экз/м²; $0,3 \pm 0,0072$ г/м²).

Распределение унионид в водоемах низовья Днепра

Место сбора		Вид											
		<i>Anadonta stagnalis</i>	<i>A. cygnea</i>	<i>A. piscinalis</i>	<i>A. subcircularis</i>	<i>A. ponderosa</i>	<i>Pseudanodonta elongata</i>	<i>P. complanata</i>	<i>Unio tumidus</i>	<i>U. ovalis</i>	<i>U. crassus</i>	<i>U. pictorum</i>	<i>U. longirostris</i>
Главное русло	Днепр у устья р. Ингулец	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—
	Чулаковская тона	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+
	Рукав Рвач	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—
	Рукав Бакай	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+
Рукава второго порядка	Кошевая	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
	Голопристанская Чайка	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+
	Голопристанская Конка	—	+	+	—	+	+	—	+	—	+	+	+
	Серединка	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	+	+
	Литвинка	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
Пойменные озера	Белое	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+
	Стеблиевский лиман	+	+	—	+	—	+	—	+	+	—	+	+
	Кардашинский лиман	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+
	Збурьевский лиман	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+
	Верхне-Солонецкое	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	+	+
	Нижне-Солонецкое	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+
	Мелкое	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—

Рукав Рвач с крутыми и обрывистыми берегами, непригодными для расселения моллюсков. Численность и биомасса унионид невысоки ($0,0033 \pm 0,0006$ экз/м², $0,127 \pm 0,0079$ г/м²).

Рукав Бакай с пологими берегами и хорошо выраженной мелководной зоной, где на узких полосах заиленных песков, а также илов обитают пятнами униониды. Максимальные глубины их поселений 7—10 м. Численность и биомасса их высокие ($0,0044 \pm 0,00075$ экз/м², $0,133 \pm 0,051$ г/м²) по сравнению с таковыми других обследованных нами водоемов главного русла.

Бедный видовой состав, низкие численность и биомасса унионид в главном русле, кроме указанных факторов, обусловлены также быстрым течением, препятствующим расселению моллюсков.

Рукава второго порядка (Кошевая, Голопристанская Чайка, Голопристанская Конка, Серединка, Литвинка) характеризуются небольшими глубинами и малыми скоростями течения. Донные отложения — илы и заиленные пески. Ширина зоны рипали 4—7 м, максимальная глубина — 9 м. Дно илистое или илисто-песчаное; произрастают рдесты,

уруть, стрелололист, и другие растения. Мелководье до глубины 0,5—0,7 м зарастает жесткой растительностью, особенно тростником. Распределение унионид в этих рукавах более равномерно, чем в главном русле.

Рукав Кошевая загрязняется сточными промышленными и бытовыми водами. Вследствие этого мы добыли всего двух *U. tumidus* (раковины покрыты слоем нефтепродуктов). Вероятно, они были занесены из придаточной системы.

Вдоль берегов рукава Голопристанская Чайка тянется полоса тростника. Течение в русле замедленное. Максимальная глубина 2,9 м, дно илистое. В зоне рипали количественные показатели (8 видов) несколько выше ($0,47 \pm 0,03$ экз/м²; $18,9 \pm 2,3$ г/м²), чем в медиали ($0,05 \pm 0,0037$ экз/м²; $0,4 \pm 0,019$ г/м²), где грунт тверже и поэтому малодоступен для обитания этих животных.

В рукаве Голопристанская Конка из 8 видов доминируют *A. subcircularis*, *A. piscinalis*, *U. pictorum* (преимущественно на мелководье). Численность и биомасса высокие ($0,35 \pm 0,02$ экз/м²; $21,5 \pm 1,6$ г/м²).

Рукав Серединка по геоморфологическому строению русла не отличается от предыдущего. Зона рипали зарастает жесткой растительностью, в основном водяным орехом, покрывающим оба берега. Различий между зонами рипали и медиали в распространении унионид (6 видов) мы не установили. Численность и биомасса моллюсков невелики ($0,34 \pm 0,07$ экз/м²; $18,3 \pm 2,7$ г/м²).

Рукав Литвинка изобилует мелководными участками с зарослями водяного ореха, белой кувшинки, стрелололиста. Максимальные глубины достигают 6 м. Численность и биомасса моллюсков (5 видов) несколько выше ($0,51 \pm 0,013$ экз/м²; $19,5 \pm 1,6$ г/м²), чем в рукаве Серединка.

Из пойменных водоемов обследованы лишь имеющие важное рыбохозяйственное значение.

Озеро Белое расположено в устье Днепра, его дно покрыто толстым слоем ила, и только у южного низкого берега — песчаные отложения. В месте соединения озера с рукавом Кошевая дно покрыто сильно минерализованным илом, переходящим в центральной части в черный ил со значительным количеством остатков водной растительности. Преобладание малых глубин (0,5—1,5 м) способствует хорошему прогреву водоема, что создает благоприятные условия для развития унионид (10 видов). Массовыми видами являются *A. piscinalis* и *A. ponderosa*. Численность их составляла на отдельных участках $41 \pm 12,4$ экз/м², биомасса — $2683,9 \pm 71$ г/м². Это максимальные показатели для всего низовья Днепра. Самым массовым был *A. cygnea*. Несколько ниже численность и биомасса ($27 \pm 3,5$ экз; 1739 ± 82 г/м²) отмечены на песчаном дне у южного берега, на глубине 1—2,0 м.

Озеро Стеблиевский лиман состоит из двух плесов, отделенных перемычкой, зарастающей водной растительностью. Берега покрыты камышом и рогозом. Верхний плес соединен с рукавом Кошевая ериком, через который он постоянно загрязняется нефтепродуктами, что привело к исчезновению унионид. Благодаря слабому водообмену нижний плес загрязняется в меньшей степени. Униониды обнаружены на глубине 0,7—2,0 м (8 видов), численность их равна $5,4 \pm 0,44$ экз/м², биомасса — 388 ± 32 г/м². Доминирует *A. cygnea*.

Озеро Кардашинский лиман, как и предыдущее, состоит из двух плесов. Берега зарастают рогозом, камышом. Дно покрыто илом. Среди унионид (10 видов) преобладают виды рода *Anodonta* и особенно *A. cygnea*. Их численность в верхней части водоема равна $32 \pm$

$\pm 5,9$ экз/м², биомасса — 1561 ± 173 г/м², в средней и нижней — $21, \pm \pm 3,6$ экз/м² и 1088 ± 128 г/м². Низкая численность и биомасса обусловлены интенсивным зарастанием лимана рдестами, урутью, валлиснерией, что приводит иногда к заморам гидробионтов.

Озеро Збурьевский лиман — самый глубокий (4,5 м) пойменный водоем низовья Днепра. Дно центральной части водоема покрыто толстым слоем черного ила, дно левого берега — песчаное. Основная масса унионид (8 видов) обитает в верхней части на глубине 1—3 м, при максимальной численности и биомассе $7,9 \pm 0,32$ экз/м² и $358,3 \pm \pm 23,6$ г/м².

Берега Верхне-Солонецкого озера теряются в зарослях тростника, центральная часть зарастает белой кувшинкой. Дно покрыто жидким илом с примесью большого количества растительных остатков и битых раковин живородок. Среди унионид (8 видов) преобладает род *Anodonta*. Распределение моллюсков носит пятнистый характер. Наибольшие численность и биомасса отмечены на устьевом участке: $3,7 \pm 0,78$ экз. и $120,8 \pm 12,3$ г/м². В центральной части озера они несколько ниже — $2,2 \pm 0,17$ экз. и $83 \pm 7,5$ г/м².

Нижне-Солонецкое озеро имеет такие же берега, как и предыдущее. Весной и летом сплошь зарастает валлиснерией. Дно покрыто толстым слоем черного ила. Моллюски (8 видов) обитают в центральной части озера. Численность их несколько выше у входа (1 экз/м²; при биомассе $18,1 \pm 0,94$ г/м²). Средние численность и биомасса равны $0,3 \pm 0,51 \pm$ экз. и $6,0 \pm 0,96$ г/м².

Кромка берега озера Краснюковое на всем протяжении низкая, во время нагона заливаается водой. Максимальная глубина около 3 м. Дно центральной части твердое, покрыто раковинами, у берегов илистое, с слоем растительных остатков. Наивысшие показатели численности и биомассы унионид (6 видов) зарегистрированы на глубине 1,5 м ($8,5 \pm 0,3$ экз/м²; 293 ± 24 г/м²); в центральной части они ниже ($3,9 \pm 0,41$ экз/м² и $117 \pm 27,8$ г/м²).

Берега озера Мелкое сильно заросшие. Глубина около 1 м. Дно покрыто черным илом с обилием неразложившихся растительных остатков. Численность и биомасса обитающих здесь унионид (5 видов) высокие ($3,6 \pm 0,7$ экз/м²; $147 \pm 21,9$ г/м²).

Изложенный материал свидетельствует о том, что видовое разнообразие, численность и биомасса унионид возрастают от минимальных значений в главном русле и рукавах второго порядка до максимальных — в пойменных водоемах. Бедность видового состава, низкие численность и биомасса унионид в главном русле обусловлены многими факторами. Так, некоторые участки (рукав Рвач) имеют крутые и обрывистые берега, непригодные для обитания унионид. Гидрологический режим главного русла в значительной степени зависит от стока воды через плотину Каховской ГЭС и сгонно-нагонных явлений. Быстрое течение препятствует расселению унионид (исключением являются лишь виды рода *Unio*). Нельзя не учитывать и влияние антропогенного фактора на численность и биомассу этих моллюсков. Интенсивное движение водного транспорта по главному руслу вызывает сильное движение воды, что отрицательно сказывается на унионидах, обитающих на глубине до 3 м.

В рукавах второго порядка условия обитания унионид более благоприятны. Снижение скорости течения, небольшие глубины, незначительное влияние антропогенного фактора способствуют обогащению видового состава и увеличению численности и биомассы моллюсков. Исключение составляет лишь рукав Кошевая, где загрязнение промышленными

и бытовыми сточными водами практически привело к исчезновению унионид.

В пойменных водоемах условия обитания двустворчатых моллюсков наиболее благоприятны. Течения здесь нет, глубины, как правило, небольшие — от 1,5 до 2,0 м (лишь в Збурьевском лимане 4—6 м). Униониды здесь представлены 11 видами. Их распределение, численность и биомасса зависят от грунта, на котором они обитают: максимальная биомасса отмечена на участках, покрытых илистым песком, несколько ниже она на илах и чистых песках. Снижаются численность и биомасса моллюсков в водоемах, заросших рдестами и урутью, валлиснерией, что объясняется ухудшением газового режима в таких водоемах. Минимальные численность и биомасса унионид в тех пойменных водоемах, где распространены топкие неокисленные илы. Вследствие происходящих окислительных процессов интенсивно поглощается кислород, что сопровождается снижением его концентрации в придонном слое воды. Некоторые виды унионид пойменных водоемов живут при значительном дефиците кислорода. Наиболее вынослива в этом отношении *A. cygnea*.

SUMMARY

The data are presented on distribution, number and unionid biomass in different types of water bodies in the Lower Dnieper area. The effect of many factors (flows, depths, soils, overgrowth with higher hydrophytes, environment pollution on the quantitative and qualitative indices of the mollusks is shown.

ЛИТЕРАТУРА

- Иванцив В. В. К видовому составу и распределению Unionidae в низовье Днепра.— В кн.: Моллюски их система, эволюция и роль в природе. Л.: Наука, 1975, с. 71—73.
- Линдгольм В. А. До виучування малакофауни нижньої течії р. Дніпра.— Зб. праць Дніпров. біол. станції, 1930, № 5, с. 337—367.
- Марковский Ю. М. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования.— Киев: Изд-во АН УССР, 1954,— 207 с.
- Мордухай-Болтовский Ф. Д. Распределение бентоса в дельте Днепра.— Зоол. журн., 1948, 27, вып. 6, с. 421—435.
- Оліварі Г. А. Бентос дельти Дніпра.— Зб. праць Ін-ту гідробіол., 1958, № 34, с. 180—197.

Луцкий пединститут

Поступила в редакцию
10.V 1978 г.

УДК 594.3(477.7)

А. В. Корнюшин

**К ФАУНЕ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ
ЧЕРНОМОРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Специальные работы по фауне наземных моллюсков Черноморского заповедника отсутствуют. Сведения, касающиеся других районов Причерноморья, содержатся в ряде работ И. И. Пузанова (1925—1929), А. Н. Голикова, Я. И. Старобогатова (1972). Отдельные виды упоминаются в работах орнитологов, изучавших питание птиц в районе Черноморского заповедника (определение содержимого желудков птиц) (Ардамацкая и др., 1967; Ардамацкая, 1970; Воинственский и др., 1976 и т. д.).

Сбор наземных моллюсков проводился нами в июне — августе 1977 г. на участках Ивано-Рыбальчанский, Воыжин Лес, Потиевский, Соленоозерный, Ягорлыцкий Кут (включая Сибирские и Египетские острова), на островах Орлов, Бабин, Смаленый, Тендра и Джарылгач. Было взято несколько десятков проб почвы и подстилки, осмотрена растительность в открытой степи на сухих участках и во влажных понижениях, на побережье заливов и соленых озер в зарослях галофитов, по берегам пресных водоемов искусственного происхождения, заросших тростником, в колках, искусственных насаждениях и на огородах. В 28 пробах обнаружены живые моллюски. При камеральной обработке материала определено 25 видов.

Подкласс PROSOBRANCHIA, отряд MESOGASTROPODA
Сем. TRUNCATELLIDAE

Truncatella subcylindrica (L.). Ягорлыцкий Кут, Соленоозерный, Потиевский (основание Тендровской косы), о-ва Смаленый и Джарылгач, по берегам мелководных заливов недалеко от кромки воды в зарослях галофитов, особенно солончаковой астры. Встречается как на поверхности почвы, так и в верхнем ее слое у корней растений. Массовый вид. В СССР распространен на крымском побережье Черного и по берегам Азовского морей (Голиков, Старобогатов, 1972).

T. montagui Lowe. встречается совместно с предыдущим видом. В СССР известен из окрестностей Севастополя.

Подкласс PULMONATA, отряд BASOMMATOPHORA
Сем. ELLOBIIDAE

Carychium minimum Müll. Воыжин лес, в умеренно влажных местах ольхового колка, в подстилке, под ветками и корягами. Обычный вид. В СССР распространен по всей Европейской части, в Крыму и на Кавказе (Лихарев, Раммельмейер, 1952).

Ovatella myosotis (D г а р.). Ягорлыцкий Кут, Соленоозерный, Потиевский, о-ва Орлов и Джарылгач. Встречается у кромки воды на увлажненной поверхности почвы. Массовый вид. Известен из Крыма, а также с черноморского побережья Румынии, Болгарии, Турции, из средиземноморских стран, Ирландии и Шотландии (Дамянов, Лихарев, 1975; Голиков, Старобогатов, 1972).

Отряд STYLOMMATOPHORA
Сем. SUCCINEIDAE

Succinea oblonga D г а р. Соленоозерный и Ивано-Рыбальчанский, во влажных колках (осиновых и айлантовом), в зарослях травянистых растений и в лесной подстилке. В дождливую погоду моллюски в массе ползают по траве, пням, нижней части

стволов деревьев. Молодь встречается также в высокой траве около колков. Распространен по всей территории СССР, за исключением Дальнего Востока (Лихарев, Раммельмейер, 1952).

Сем. COCHLICOPIDAE

Cochlicopa lubricella (Poggio). Соленоозерный и Ивано-Рыбальчанский, во влажных колках и прилегающей степи. Часто встречается вместе с предыдущим видом, но всегда у корней растений. Массовый вид. В СССР распространен повсеместно.

Cochlicopa lubrica (Müll.). Волюжин лес, в подстилке очень влажного ольхового колка и у корней трав. Массовый вид. В СССР распространен повсеместно.

Сем. PUPILLIDAE

Pupilla muscorum (L.). Соленоозерный, у корней травянистых растений в айлантовом колке. Обычный вид. В СССР распространен повсеместно.

Сем. VERTIGINIDAE

Vertigo angustior (Jeffr.). Соленоозерный и Волюжин лес, влажные осиновый и ольховый колки, в основном в дерновинах, а также под корягами. После дождя моллюски в большом количестве ползают по траве. Массовый вид. В СССР распространен в Европейской части, Закавказье и Западной Сибири.

V. pygmaea (Drap.). Соленоозерный и Ивано-Рыбальчанский, вместе с предыдущим видом. Массовый вид. В СССР распространен повсеместно, кроме Дальнего Востока.

V. antivertigo (Drap.). Волюжин лес, в дерновинах, под корягами и ветками. Обычный вид. В СССР распространен повсеместно, кроме Дальнего Востока.

Truncatellina cylindrica (Fér.). Соленоозерный, Ивано-Рыбальчанский и Волюжин лес, в колках у стволов деревьев и под корягами в лесной подстилке. Обычный вид. В СССР распространен в западных и южных районах Европейской части.

Сем. VALLONIIDAE

Vallonia pulchella (Müll.). Все лесостепные участки, в колках и прилегающей степи. Обычный вид. В СССР распространен повсеместно.

V. costata (Müll.). Все лесостепные участки, в колках вместе с предыдущим видом, но встречается реже. В СССР распространен повсеместно.

Сем. LIMACIDAE

Deroceras laeve (Müll.). Соленоозерный и Волюжин лес, во влажных колках, в зарослях травянистых растений. Обычно встречается вместе с янтарками, но более редкий. В СССР распространен повсеместно.

D. agreste (L.). Соленоозерный, в колках вместе с предыдущим видом, малочисленный. Отмечен как компонент питания грача в районе заповедника (Воинственский и др., 1976). В СССР распространен повсеместно, кроме Тундры.

Сем. ENIDAE

Chondrula tridens (Müll.). Все лесостепные участки, в айлантовом, реже в других колках, в лесной подстилке и на лежащих на земле стволах деревьев. Обычный вид. Найдены также в желудках грачей, добытых в районе заповедника. В СССР распространен в степной и лесостепной зонах Европейской части и на Кавказе.

Сем. ENDODONTIDAE

Punctum pugmaeum (D r a p.). Соленоозерный и Воляжин лес, в ольховом колке и на опушке осинового колка, у корней трав и в лесной подстилке. В ольховом колке обычный вид. В СССР распространен повсеместно.

Сем. ZONITIDAE

Nesovitrea hammonis (Ström.). Воляжин лес, в ольховом колке, в лиственной подстилке у стволов деревьев в относительно сухих местах. Раковины обычны, живой моллюск найден только один. В СССР распространен повсеместно, кроме Средней Азии.

Zonitoides nitidus (Müll.). Воляжин лес, в ольховом колке вокруг заболоченного водоема и в других сильно увлажненных местах, в подстилке, под корягами и ветками. Массовый вид. В СССР распространен почти повсеместно.

Сем. EUCONULIDAE

Eucunulus fulvus (Müll.). Воляжин лес, вместе с предыдущим видом, но встречается значительно реже. В СССР распространен повсеместно.

Сем. HYGROMIIDAE

Helicella candicans (L. Pfr.). Соленоозерный и о. Тендра, в зарослях различных травянистых растений и эфедры у берега залива. Пустые раковины встречаются в большом количестве, но живые моллюски попадаются редко. В СССР распространен в западных районах Украины и в Молдавии.

Helicopsis striata (Müll.). Потиевский и о. Джарылгач, в степи в зарослях донника и других степных трав. Как и для предыдущего вида, характерно наличие пустых раковин, тогда как живых особей мало. Распространен в западных районах Украины и Молдавии.

Monacha carthusiana (Müll.). Соленоозерный и Воляжин лес, в колках, куртинах кустарников, зарослях тростника и прилегающих участках степи с высоким травостоем, держится как на поверхности почвы, так и на самих растениях. Один из самых массовых видов. Отмечен как компонент питания грача в районе заповедника. В СССР распространен на юге Украины и у Новороссийска.

Сем. HELICIDAE

Cerpea vindobonensis (Ferg.). Все лесостепные участки, совместно с предыдущим видом, в отличии от других моллюсков, высоко поднимается по стволам деревьев. Очень многочисленный вид. В СССР распространен в лесостепных и степных районах Европейской части.

Таким образом, наиболее богатая фауна наземных моллюсков выявлена на лесостепном Соленоозерном участке, где зарегистрировано 18 из 25 видов. Характерная малакофауна обнаружена на участке Воляжин лес в ольховом колке с заболоченным пресным водоемом, 6 из 15 видов найдены только здесь. На степных участках, в частности на островах Тендровского и Ягорлыцкого заливов, фауна моллюсков значительно беднее, не более 3—4 видов.

Помимо обнаруженных нами видов, в качестве компонентов питания грача в районе Черноморского заповедника указываются еще *Succinea putris* (L.), *Zebrina cylindrica* (M e n k e), *Helicopsis dejecta* (C r. et J.), *H. filimargo* (К р у н.), *Helix lutescens* R s s m. В питании скворцов и фазана отмечены *Helix* sp. Наличие непосредственно в районе Черноморского заповедника некоторых из них требует подтверждения новыми находками живых моллюсков в природе.

Среди наземных моллюсков Черноморского заповедника значительную долю составляют широко распространенные голарктические виды (*C. lubricella*, *C. lubrica*, *P. muscorum*, *V. pygmaea*, *V. pulchella*, *V. costata*, *P. pygmaeum*, *N. hammonis*, *E. fulvus*, *Z. nitidus*). Ареал *S. putris*, *S. oblonga*, *V. antiuertigo* и *D. agreste* ограничен Палеарктикой, а *C. minimum* встречается в Европе и Сибири и не отмечен в Средиземноморье. Большую группу также составляют степные виды (*Truncatellina cylindrica*, *Ch. tridens*, *Z. cylindrica*, *H. candicans*, *H. striata*, *H. dejecta*, *H. filimargo*, *M. cartusiana*, *C. vindobonensis*, *H. lutescens*). Распространение большинства видов этой группы ограничено Европой, лишь *M. carthusiana* и *T. cylindrica* заходят в Малую Азию, а последний еще и в Северную Африку. Некоторые виды (*Z. cylindrica*, *H. dejecta*, *H. filimargo*) зарегистрированы только в районах, прилегающих к Черному морю. *V. angustior* — обитатель смешанных и широколиственных лесов Европы и Западной Сибири, а *D. laeve* — голарктический вид, связанный с лесом и проникающий по берегам водоемов далеко на юг. Особую группу представляют характерные для заповедника атлантико-средиземноморские амфибиотические виды — *O. myosotis*, *T. subcylindrica* и *T. montagui*, обитатели морских побережий.

ЛИТЕРАТУРА

- Ардамацкая Т. Б., Семенов С. М., Зелинская Л. М. К экологии птиц-дуплогнезdnиков. — Вестн. зоол., 1967, № 6, с. 19—25.
- Ардамацкая Т. Б. Экология фазана. — Вестн. зоол., 1970, № 5, с. 25—30.
- Воинственский М. А., Петрусенко А. А., Боярчук В. П. Трофические связи грача (*Corvus frugilegus* L.) в степных биоценозах. Сообщение I. Питание (состав кормов). — Вестн. зоол., 1976, № 6, с. 9—17.
- Голиков А. Н., Старобогатов Я. И. Класс брюхоногие моллюски. — В кн.: Определитель фауны Черного и Азовского морей. Т. 3. — Киев: Наук. думка, 1972, с. 65—166.
- Дамьянов С. Г., Лихарев И. М. Сухоzemни охлюви. — В кн.: Фауна на България. Т. 4. — София: Изд-во БАН, 1975, с. 1—426.
- Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. — 512 с.
- Пузанов И. И. Наземные моллюски Симферопольского естественно-исторического музея. — Зап. Крым. о-ва естествоисп., 1925, 8, с. 111—120.
- Пузанов И. И. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. 2. Моллюски степного Крыма. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1926, 35, с. 84—101.
- Пузанов И. И. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. 3. Состав, распределение и генезис крымской малакофауны. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1927, 36, с. 221—282.
- Пузанов И. И. Зоологические результаты поездки на Таманский полуостров и Предкавказье. — Ежегод. зоол. музея АН СССР, 1929, 30, вып. 1, с. 43—52.

Киевский университет

Поступила в редакцию
24.IV 1978 г.

УДК 594.3+581.192

А. В. Жулидов

О КОНЦЕНТРАЦИИ БРЮХОНОГИХ (MOLLUSCA, PULMONATA) НА УЧАСТКАХ КРАПИВЫ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Известно, что растительоядные позвоночные чутко реагируют на изменения в химическом составе кормов. Это позволило предложить метод экологических индикаторов (Куражковский, Криницкий, 1956; Куражковский, 1960). Данное сообщение — попытка установить связь распределения моллюсков по макрофитам в связи с их минеральным составом с целью в дальнейшем использовать моллюсков как возможных индикаторов минерального состава растений.

В 1977 г. на территории Воронежского заповедника вдоль рек Усманки и Ивницы обследовано два массива зарослей пушистой крапивы (*Urtica pubescens* Ledeb.). В некоторых частях массивы сплошь усеяны моллюсками (до 178—211 экз/м²), главным образом, *Succinea putris* L. и *Eulota fruticum* (Müll.). В то же время в метре от скопления растения были совершенно лишены моллюсков. Через 4—5 м следовал вновь густо усеянный моллюсками участок этих же зарослей и т. д. Одна из причин такого пятнистого распределения моллюсков могла заключаться в неодинаковом минеральном составе растений. Для проверки этого предположения произвели химический анализ листьев пушистой крапивы из мест концентрации моллюсков и участков, лишенных их. Листья для проб отбирали согласно рекомендациям Ермакова и др. (1952). Озоление проводили в аппарате Ринькиса (1963) и в муфельной печи при температуре 450°С. Количество железа и меди определяли фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой и экстракционно-фотометрическим методом с диэтилдитиокарбонатом натрия (Ринькис, 1963), цинка, кобальта и марганца — фотонейтриметрическим методом с солянокислым диантипирилметилметаном, с помощью нитрозо-R-соли и персульфатным методом (Ковальский, и др., 1969), калия, фосфора и кальция — весовым методом Тананаева, по модификации Лишкевич и осаждением щавелевокислым аммонием (Ермаков и др., 1952).

Данные химических анализов свидетельствуют, что различия в количественном содержании химических элементов в листьях пушистой крапивы свойственны массивам по рекам Усманка и Ивница (таблица). Вместе с тем содержание определяемых эле-

Минеральный состав листьев пушистой крапивы (г/100 г золы)

Химические элементы	n	Листья с моллюсками		Листья без моллюсков	
		река Усманка M±m	река Ивница M±m	река Усманка M±m	река Ивница M±m
Fe	10	0,81±0,05	0,59±0,03	0,58±0,03	0,39±0,02
Cu	5	0,039±0,002	0,032±0,002	0,022±0,001	0,019±0,0009
Zn	8	0,098±0,004	0,065±0,005	0,069±0,003	0,049±0,002
Co	5	0,0039±0,0001	0,0049±0,0002	0,0027±0,0001	0,0025±0,0002
Mn	5	0,94±0,03	0,75±0,04	0,81±0,04	0,54±0,03
K	20	15,18±0,21	13,07±0,90	8,84±0,81	7,14±0,8
P	20	6,94±0,24	6,85±0,68	2,48±0,21	2,48±0,20
Ca	10	24,12±1,04	15,04±0,94	14,50±0,98	8,12±0,54

ментов значительно выше в листьях крапивы с участков концентрации моллюсков, чем в листьях растений с участков зарослей, лишенных моллюсков. Это позволяет считать, что брюхоногие моллюски *Succinea putris* L. и *Eulota fruticum* (Müll.) в данном случае предпочитают массивы крапивы с повышенным содержанием определенных химических элементов.

ЛИТЕРАТУРА

- Ермаков А. И., Арасимович В. В., Смирнова-Иконникова М. И., Мурри И. К. Методы биохимического исследования растений.— М.; Л.: Сельхозгиз, 1952.— 520 с.
- Ковальский В. В., Гололобов А. Д. Методы определения микроэлементов в органах и тканях животных, растениях и почвах.— М.: Колос, 1969.— 272 с.
- Куражсковский Ю. Н. Некоторые результаты и задачи изучения изменчивости состава кормов в СССР.— *Вопр. геогр.*, 1960, № 48, с. 165—185.
- Куражсковский Ю. Н., Криницкий В. В. Химизм кормов и изучение питания растительноядных животных.— *Тр. Воронеж. заповедника*, 1956, вып. VI, с. 43—60.
- Ринькис Г. Я. Методы ускоренного калориметрического определения микроэлементов в биологических объектах.— Рига: Изд-во Латв. ССР, 1963.— 123 с.

УДК 632.937.1.01/03:595.752.2(477.7)

З. Л. Берест

ПАЗАРИТЫ И ХИЩНИКИ ТЛЕЙ *BRACHYCOLUS NOXIUS* И *SCHIZAPHIS GRAMINUM* НА ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ И ПШЕНИЦЫ В НИКОЛАЕВСКОЙ И ОДЕССКОЙ ОБЛАСТЯХ

Сведения об энтомофагах, ограничивающих численность ячменной тли (*Brachycolus noxius* Mordv.), в литературе немногочисленны. Паразитами и хищниками ее являются клопы рода *Anthocoris*, личинки галлиц рода *Bremia*, мухи-серебрянки рода *Leucopis* (Мордвилко, 1901), в Крыму — коровки *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variegata* Goeze, *Adalia bipunctata* L., *Exochomus quadripustulatus* L. (Мокржецкий, 1901). Наиболее детально рассмотрены паразиты и хищники тли *B. noxius* Mordv. в работах Н. В. Курдюмова (1911, 1913). Им указаны для лесостепной зоны Украины два вида коровок, два вида сирфид, один вид левкописов, а также один вид афидиид и два вида афелинид, ограничивающих численность ячменной тли.

Комплекс паразитов и хищников ячменной и обыкновенной злаковой (*Schizaphis graminum* Rond.) тлей был изучен нами в 1976—1979 гг. на полях ячменя и озимой пшеницы в Николаевской и Одесской областях УССР. Было установлено, что тлей этих видов, живущих открыто на листьях, поедает все афидофаги, обитающие на полях. Однако в специфических условиях, создающихся внутри свернутых трубкой листьев в результате жизнедеятельности тлей, приспособились хищничать и паразитировать лишь некоторые насекомые. Нами зарегистрировано 10 видов афидофагов не указанных ранее в качестве энтомофагов тли *B. noxius* Mordv.* В колониях тлей хищничают личинки мух-серебрянок *Leucopis glyphinivora* Tapas., *L. caucasica* Tapas., *L. pallidolineata* Tapas., *L. ninae* Tapas., галлицы *Aphidoletes aphidimyza* (Rond.), личинки и взрослые трипсы *Aeolothrips intermedius* Bag., клопы-ориусы *Orius niger compressicornis* (R. Sb.) и *O. majusculus* (Rt.), коровка *Scymnus nigrinus* Kug. В отдельных случаях нами обнаружены личинки мух-сирфид. Внутри свернутых листьев отмечены также единичные тли, зараженные афидиидой *Diaeretiella rapae* (M'Intosh).

Наибольшее значение в этих условиях как естественные регуляторы численности тлей приобретают афелиниды. Из тлей *B. noxius* Mordv. и *S. graminum* Rond., собранных на полях ячменя и пшеницы в Одесской обл., нами была выведена афелинида *Aphelinus toxopteraphidis* Kurd., ранее указанная Н. В. Курдюмовым (1913) в качестве паразита обыкновенной злаковой тли. Распространение *A. toxopteraphidis* до настоящего времени остается не выясненным, и наши данные являются третьим сообщением, кроме сведений об обнаружении ее в Полтавской обл. и Венгрии (Никольская, Яснош, 1966).

Комплекс афидофагов ячменной и обыкновенной злаковых тлей на полях пшеницы и ячменя формируется за счет миграции из близлежащих естественных биотопов и агроценозов. Мухи-серебрянки переходят с капусты, с полыни (*Artemisia* sp.). Хищные трипсы и галлицы также с полыни, а клопы-ориусы — с лебеды (*Atriples* sp.), полыни, люцерны (*Medicago* sp.).

В начале образования колоний рассматриваемых тлей количество афидофагов внутри свернутых трубкой листьев незначительно, и они не могут сдерживать нарастание численности тлей. Рост численности тлей приводит к ухудшению условий внутри свернутого листа, и в колониях начинается формирование нимф. В результате переселения крылатых тлей на другие растения и деятельности афидофагов количество особей в колониях ячменной и обыкновенной злаковой тлей уменьшается. В оставшейся полости, заполненной личинками шкурками и выделениями тлей, заканчивают развитие в прикрепленных к стенкам коконах афелиниды, левкописы, галлицы. Клопы-ориусы, хищные трипсы являются многоядными насекомыми, и кроме листовых злаковых тлей они

* Тли и энтомофаги определены В. А. Мамонтовой, В. А. Яснош, Н. П. Дядечко, М. Д. Зеровой, В. Н. Танасийчуком, И. Г. Кирияком и В. Н. Алексеевым.

поедают также клещей, растительноядных трипсов. Личинки мух-серебрянок, галлицы и афелиниды являются в данном случае олигофагами, питающимися тлями обоих видов. После уборки пшеницы и ячменя афидофаги ячменной и обыкновенной злаковых тлей переходят на соседние поля кукурузы, сорго, овощных культур.

Кроме первичных паразитов внутри свернутых трубочкой листьев тлей заражают многие сверхпаразиты. Нами были выведены *Aphidencyrthus aphidivorus* (Maug.), *Asaphes vulgaris* Walk., *Pachyneuron aphidis* (Bouche), *Dendrocerus carpenteri* Curt. Обнаружена также афелинида *Marietta picta* Andgе., которая известна в основном как паразит червецов и шитовок (Никольская, Яснош, 1966), но изредка развивающаяся за счет первичных паразитов тлей.

Паразиты и хищники ячменной и обыкновенной злаковых тлей снижают численность вредителя, но их влияние проявляется лишь после того, как они уже успели нанести существенные повреждения посевам. Для повышения эффективности деятельности афидофагов в степной зоне УССР необходима охрана естественных биотопов, где концентрируются многие энтомофаги.

ЛИТЕРАТУРА

- Курдюмов Н. В. Ячменная тля.— Труды Полтав. с.-х. опыт. станции, 1911, 2(5), с. 1—27.
 Курдюмов Н. В. Заметки об европейских видах рода *Aphelinus* Dalm., паразитирующих на тлях.— Рус. энтом.обозр., 1913, 13(2), с. 266—270.
 Мокржецкий К. А. Вредные животные и растения в Таврической губернии в 1900 году.— Симферополь, 1901, с. 38—45.
 Мордвилко А. К. К биологии и морфологии тлей, ч. II.— Horae Soc. Entom. Rossicae, 1901, 33, с. 475—538.
 Никольская М. Н., Яснош В. А. Афелиниды Европейской части СССР и Кавказа.— М.; Л.: Наука, 1966.— 295 с.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
11.XII 1979 г.

УДК 595.765.47

В. Г. Долин, Х. И. Атамурадов

ДВА НОВЫХ ВИДА ЖУКОВ-ЩЕЛКУНОВ (COLEOPTERA, ELATERIDAE) ИЗ БАДХЫЗА (ЮЖНАЯ ТУРКМЕНИЯ)

Бадхызский заповедник отличается своеобразным уникальным комплексом природных условий. Наличие на его территории изолированных песчаных арен, резко пересеченный рельеф с обилием разнообразных растительных ассоциаций обуславливают разнообразие видового состава насекомых и способствует сохранению в Бадхызском заповеднике ряда эндемичных форм. Ниже мы приводим описание двух новых видов из родов *Cardiophorus* Esch. и *Melanotus* Esch.

Cardiophorus hiemalis Dolin et Atamuradov, sp. n.

Материал. Голотип (♂), Туркмения, Бадхызский заповедник, овраг Кзыл-Джар, 21.II 1978 (Атамурадов), 3 паратипа (♂), там же, 28.II 1978 и 12.III 1978 (Атамурадов).

Самец. Черный матовый, ноги целиком, иногда только голени и лапки, а также все сочленения буровато-черные до темно-коричневого, верх и низ в коротком прилегающем желтовато-белом опушении. Длина 5,5 мм, наибольшая ширина (посредине надкрылий) 1,9 мм (рис. 1, а).

Голова в густой, несколько неравномерной мелкой пунктировке, промежутки между точками меньше половины диаметра точки; слабо выпуклая, почти плоская, спереди перед передним краем глубоко выемчатая. Передний край лба при рассмотрении сверху почти прямой, вдавленный, несколько приближенный к верхней губе.

Усики тонкие, длинные, четырьмя члениками заходят за концы задних углов переднеспинки. 1-й членик вздутый, в 2,5 раза длиннее ширины, 2-й — тонкий, маленький, цилиндрический, в 1,5 раза длиннее ширины, 3-й — вытянуто-треугольный, вдвое длиннее 2-го и вдвое длиннее ширины на вершине. 4-й и последующие членики слабо расширенные на вершинах, с 8-го почти параллельносторонние, 4-й на 1/3 длиннее 3-го и более, чем вдвое длиннее ширины, следующие членики более вытянутые, 9—11-й в 4—5 раз длиннее ширины (рис. 1, б).

Переднеспинка не шире длины, подушковидно вздутая, с полого округленными боковыми сторонами и наибольшей шириной перед серединой; очень густо мелко пунктирована, промежутки между точками меньше половины диаметра точки.

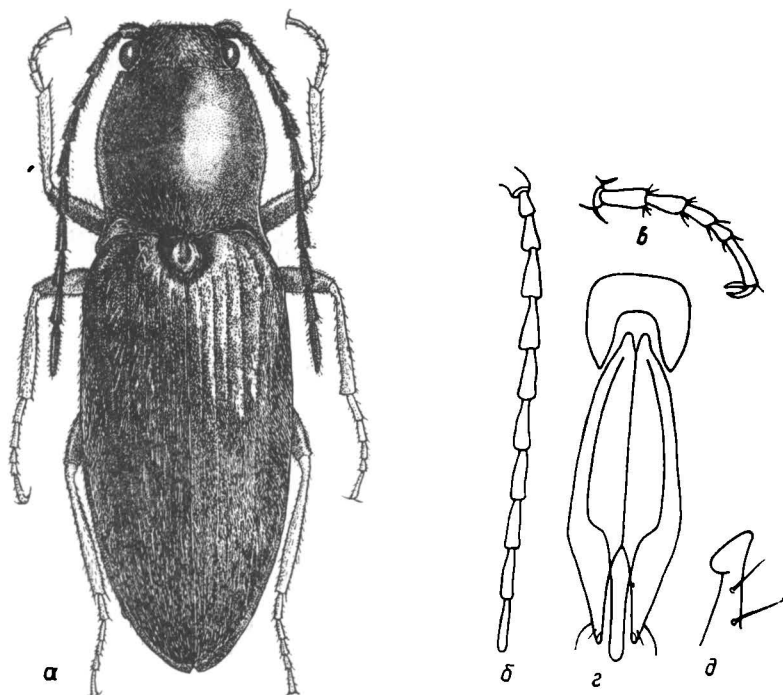


Рис. 1. *Cardiphorus hiemalis* sp. n.:

а — жук, б — усик, в — лапка, г — эдегус, д — вершина парамер (сильно увеличена).

Базальные бороздки очень короткие, в виде небольших вдавлений, эпиплевры также густо пунктированы, без продольной каемки. Задние углы очень короткие, вершинами направлены в стороны, боковой край переднеспинки перед углами глубоко вырезан.

Щиток не длиннее ширины, явно сердцевидный. Надкрылья в 2,5 раза длиннее переднеспинки, выпуклые. Продольные бороздки глубокие, точки штриховидные, промежутки плоские, густо мелко морщинисто-точечные, волоски во внутренних промежутках направлены назад под углом в 45°. 1-й членик лапок значительно короче 5-го, коготки простые. Эдегус см. рис. 1, г.

Описываемый вид по размерам и габитусу напоминает *C. bucharensis* Schw. и *C. longulus* Eг., но хорошо отличается от обоих видов матовыми покровами, строением лба, усиков и лапок. Последний признак — укороченный первый членик лапок — был известен до сих пор только у *C. pellitus* Schw., *C. pellitodes* Gur., *C. opacus* Gur.

Melanotus badchysicus Dolin et Atamura do v, sp. n.

Материал. Голотип и 1 паратип (♂), Туркмения, Бадхызский заповедник, урочище Кепеля, фисташковая роща, 16.IV 1976, там же, 2♂ 11.IV 1978 и 2.V 1978 (сборы авторов).

Самец. Черный, матово блестящий, усики и ноги коричнево-красные, голова и переднеспинка в длинном шелковистом золотисто-желтом опушении, надкрылья в двойном коротком прилегающем и более длинном отстоящем опушении, низ покрыт умеренно длинными волосками того же цвета. Длина 8,5 мм, ширина надкрылий у основания 2,5 мм (рис. 2, а).

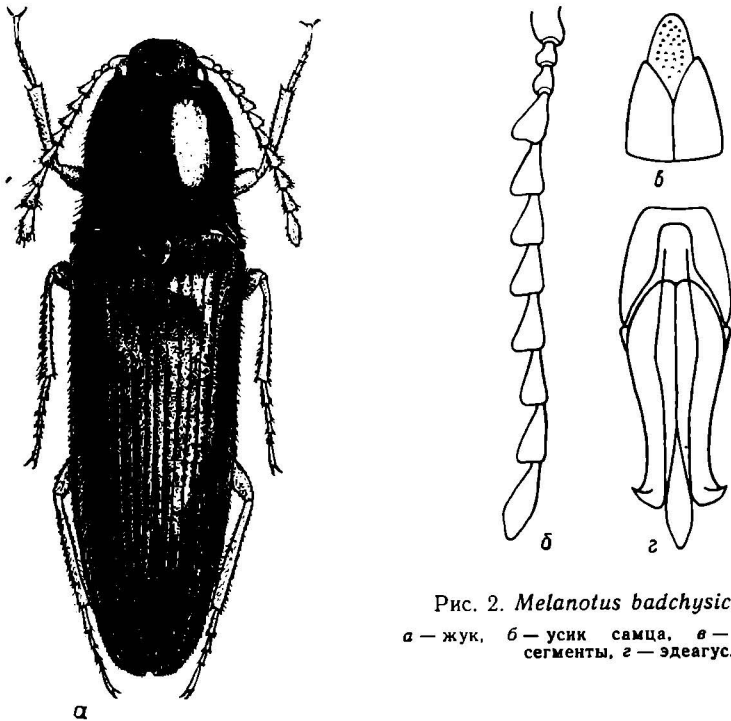


Рис. 2. *Melanotus badchysicus* sp. n.:
а — жук, б — усик самца, в — генитальные
сегменты, г — эдеагус.

Голова плоская, посередине слегка вдавлена, умеренно густо пунктирована, точки простые и слабо пупковидные, промежутки между точками равны 0,5—1,0 диаметра точки. Передний край лба округлен, с небольшой выемкой посередине. Наличник крупный, отвесный, соответствует длине верхней губы.

Усики на 1 членик превышают концы задних углов переднеспинки, 1-й членик фаселевидный, по длине соответствует сумме двух последующих; 2-й и 3-й членики маленькие, 2-й почти шаровидный, 3-й на 1/3 длиннее 2-го, несколько треугольно расширен к вершине, 4—6-й членики треугольные, на 1/3 длиннее ширины на вершинах, по длине равны 2-му и 3-му членикам, взятым вместе. Последующие членики более вытянутые, полутрапециевидные, 7-й и 8-й в 1,5 раза, 9-й и 10-й вдвое длиннее ширины на вершине (рис. 2, б).

Переднеспинка блестящая, не длиннее ширины посередине, почти квадратная, передние углы округлены, задние расходящиеся, с коротким боковым килем, не достигающим до 1/3 длины переднеспинки, боковые края у задних углов заметно вырезаны.

Пунктировка переднеспинки по бокам у передних углов и вдоль бокового края густая, промежутки между точками меньше крупных точек, на диске очень редкая и мелкая, промежутки между точками достигают 4—5 диаметров точек, на заднем скате равны 2—3 диаметрам.

Щиток вытянутый, почти параллельносторонний, на вершине тупо округлен, в 1,8 раза длиннее ширины.

Эпиплевры густо грубо пунктированы, точки круглые, промежутки между точками равны или меньше диаметра точки, переднегрудка в более мелких и редких точках, посередине сильно сглаженных, промежутки между точками посередине достигают 2—2,5 диаметров точек.

Надкрылья в 3 раза длиннее переднеспинки, матовые, мелко густо морщинистоточечные. Продольные бороздки мелкие, точки в бороздках глубокие и шире бороздок, почти круглые, на вершине надкрыльев более крупные, промежутки плоские.

Эдеагус на рис. 2, г.

Описываемый вид внешне напоминает виды группы *M. humilis* Schw, особенно *M. skopini* Dolip, но хорошо отличается более тонким вытянутым телом, неравномерной пунктировкой переднеспинки, строением лба и гениталиями самцов.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
10.XII 1979 г.

SUMMARY

Two species of click beetles are described as new: *Cardiophorus hiemalis* sp. nov. distinct by long thin antennae, absence of a longitudinal process on the pronotum and a short first tarsal segment. *Melanotus badchysicus* sp. nov. differs from group *M. humilis* Schw. by a thin punctuation pronotum, antennal structure and male genitalia.

УДК 595.751.3

И. А. Федоренко, Я. И. Харамбура

НОВЫЙ ВИД РОДА *MENACANTHUS* NEUMANN (MALLORHAGA, MENORONIDAE) — ПАРАЗИТ ГОРНОГО КОНЬКА

От воробьиных птиц рода *Anthus* описаны два вида пухоедов рода *Menacanthus* — *M. trivialis* Zlot. (Zlotorzyska, 1973) с лесного конька — *A. trivialis* (L.) и *M. campestris* Fedorenko (Федоренко, 1979) с полевого конька — *A. campestris* (L.).

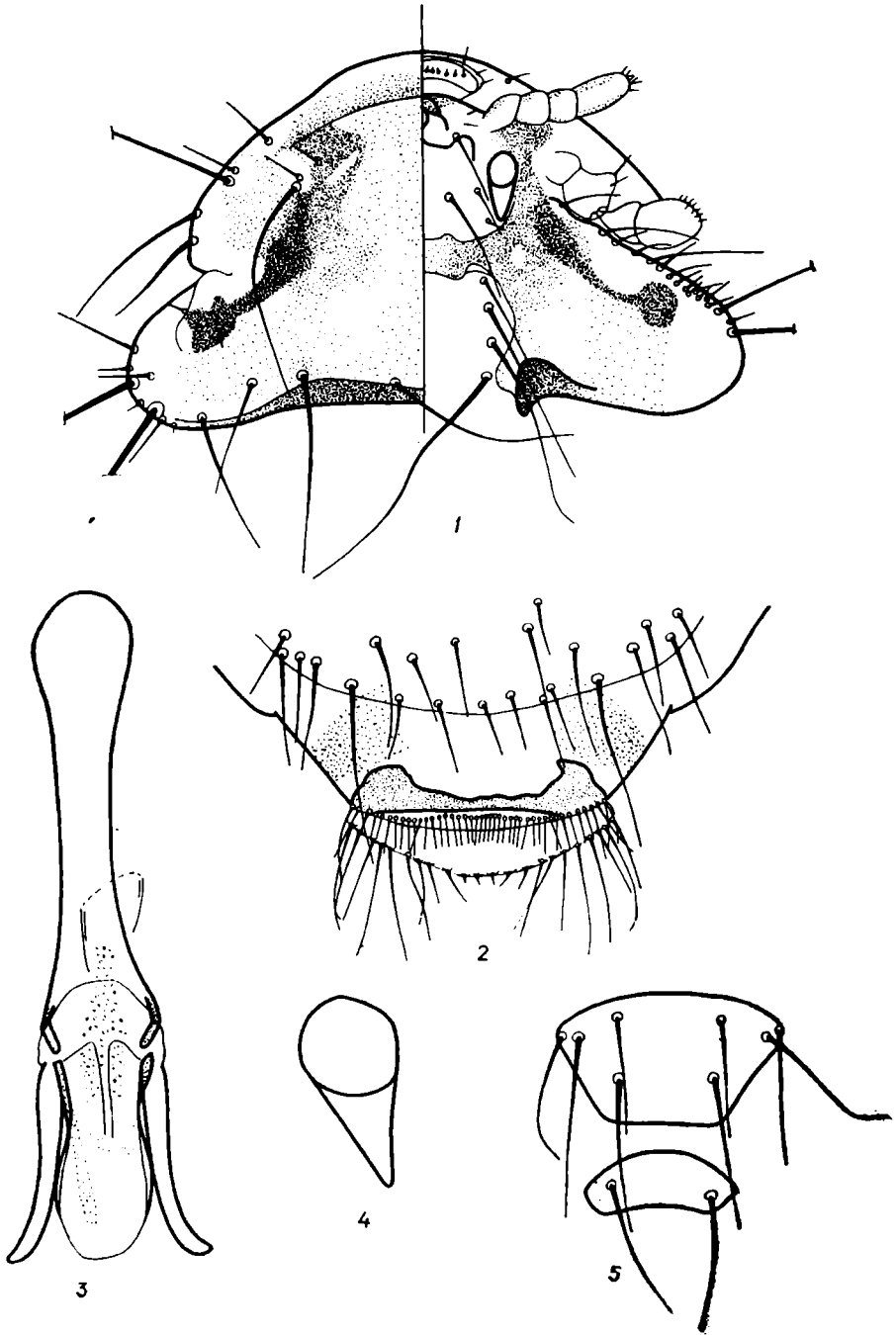
Особи, найденные на горном коньке — *A. spinoletta* (L.), морфологически отличаются по ряду признаков от особей двух названных выше видов и описываются в качестве нового для науки вида.

Menacanthus montanus Fedorenko et Kharambura, sp. n.

Материал. 4♀ (в том числе голотип), 1♂, 3 личинки с одного горного конька — *Anthus spinoletta* (L.), Турковский р-н Львовской обл., 3.VI 1960. Голотип и паратипы хранятся в коллекции пухоедов Института зоологии АН УССР (Киев).

Самка. Тело коричневое. Голова трехлопастная, с узкими предглазничными щелями, ее ширина в 1,75—1,8 раза превышает длину; лоб куполовидный, с предкраевой лобной полоской; виски светлее остальной поверхности головы; затылок прямой, с узкой темно-коричневой затылочной полоской, зауженной в срединной части. Орбитальные пятна узкие, черновато-коричневые. Усики и нижнечелюстные щупики относительно крупные, последние заметно выступают за боковые края головы (рисунок, 1). Последний членик усика слегка удлиненный. Вентральные постпальпальные отростки темно-коричневые, остроконечные, 0,046—0,052 мм длины (рисунок, 4). Глоточное поле светлее окружающей вентральной поверхности, без четко дифференцированной горловой пластинки.

Переднегрудь шестиугольная, ее боковые почти прямые углы с коротким и тонким



Menacanthus montanus Fedorenko et Kharambura, sp. n.:

1 — голова ♀ дорсально (слева) и вентрально (справа); 2 — конец брюшка ♀ (вентрально); 3 — генитальный аппарат ♂; 4 — постпальпальный отросток ♀; 5 — стернальные пластинки заднегруди и I сегмента брюшка ♀.

шипом; наружный шип на срединном поле длиннее и толще внутреннего; шип на заднебоковых сторонах наиболее мощный; задний край переднегруди едва заметно вогнут в срединной части, с 3 щетинками с каждой стороны. Заднегрудь трапециевидная,

с сильно расходящимися боковыми сторонами, с ровным задним краем. Стернальная пластинка заднегруди, как на рисунке, 5. Ноги светлее груди.

Брюшко широкоовальное с дорсально округленным последним сегментом. Тергиты брюшка с одним заднекрайним рядом щетинок, которые на боках становятся короче, ряд заканчивается одним шипом и очень длинной щетинкой с каждой стороны. Стерниты с заднекрайним и неправильным передним рядами щетинок, без шипов в них; на стернитах средних сегментов по бокам скопление редких шиповидных щетинок. Плейриты с заднекрайним рядом длинных щетинок и коротких шипов, по срединному полю также рассеяны единичные шипы. Край половой створки окаймлен очень редкими щетинками. Генитальный склерит слегка изогнут в середине и расширен впереди на боках. Анальный венчик дорсально с выпуклым округленным краем, окаймленным по бокам длинными щетинками на сосочковидных бугорках, в срединной части очень короткими шипами; вентрально с почти прямым краем, опущенным более тонкими щетинками, укорачивающимися к середине (рисунок, 1, 2).

Длина тела 1,43—1,48 мм.

Самец. Мельче ♀. Тело желто-коричневое. Длина постпальпальных отростков 0,046 мм. Последний сегмент брюшка дорсально округлен. Генитальный аппарат стройный, пигментирован немного темнее брюшка, 0,34 мм длины. Базальная пластинка впереди булбовидно расширена, параметры стройные, с отогнутыми наружу тупыми вершинами (рисунок, 1, 3).

Длина тела 1,17 мм.

Систематические замечания. Наиболее близок к *M. trivialis* Zlot., от которого отличается более интенсивной пигментацией тела, формой головы с более выпуклым куполовидным лбом, более короткими постпальпальными отростками, более крупными нижнечелюстными щупиками, формой стернальной пластинки заднегруди.

По сравнению с *M. campestris* Fed. описываемый вид мельче, темнее пигментирован, с иной формой головы, более короткими постпальпальными отростками и более широким брюшком.

На горном коньке ранее был отмечен *Menacanthus* sp. в Чехословакии (Balat, 1955) и США (Verbeek, Carney, 1968). В Таджикистане на этом хозяине Д. И. Благовещенский (1951) находил *M. pusillus* (N.) — паразита белой трясогузки (*Motocilla alba* L.).

Прайс (Price, 1977) сводит *M. trivialis* Zlot. в синоним *M. pusillus* (Nitzsch) и отмечает также, что на *Anthus spinoletta* в Канаде и США паразитирует *M. pusillus* (N.).

Мы рассматриваем формы *Menacanthus* с различных видов коньков в качестве самостоятельных видов.

Таблица для определения видов рода *Menacanthus*, паразитирующих на коньках

- | | | |
|-------|--|--|
| 1(4). | Нижнечелюстные щупики крупные, всегда выступают за боковые края головы. | |
| 2(3). | Постпальпальные отростки более 0,06 мм. Длина тела ♀ превышает 1,5 мм. Паразитирует на полевом коньке | <i>M. campestris</i> Fedorenko. |
| 3(2). | Постпальпальные отростки всегда менее 0,06 мм. Длина тела ♀ меньше 1,5 мм. Паразитирует на горном коньке | <i>M. montanus</i> Fedorenko et Kharambura, sp. n. |
| 4(1). | Нижнечелюстные щупики не выступают за боковые края головы. Паразитирует на лесном коньке | <i>M. trivialis</i> Zlot. |

SUMMARY

A new species — *Menacanthus montanus* Fedorenko et Kharambura from *Anthus spinoletta* (L.) is described for the Lvov Region of the Ukrainian SSR. The key is given for determining this genus species parasiting on pipits.

ЛИТЕРАТУРА

- Благовещенский Д. И. Mallophaga Таджикистана.— Паразит. сб. ЗИН АН СССР, 1951, 13, с. 272—327.
- Федоренко И. А. Новые для науки представители родов Gallacanthus Eichler и Menacanthus Neumann (Mallophaga, Menoponidae).— Вестн. зоол., 1979, № 3, с. 12—15.
- Balat F. Všenky z Tatranského národného parku.— Zool. Entom. Listy, 1955, 18, nr. 4, s. 389—398.
- Price R. D. The Menacanthus (Mallophaga: Menoponidae) of the Passeriformes (Aves). J. Med. Entomol., 1977, 14, N 2, p. 207—220.
- Verbeek N. A. M., Carney W. P. Parasites of the Water Pipit (Anthus spinoletta alticola) from Montana.— Bird-Banding, 1968, 39, N 1, p. 33—36.
- Zlotorzyska J. Eine neue Art der Gattung Menacanthus Neum. (Mallophaga, Menoponidae).— Pol. pis. entomol., 1973, 43, N 3, s. 455—460.

Институт зоологии АН УССР,
Львовский государственный природоведческий музей

Поступила в редакцию
5.III 1979 г.

УДК 595.782.25

Г. С. Степура, В. С. Петренко

ЛАБОРАТОРНОЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ТАДЖИКСКОЙ ОГНЕВКИ (*CHILO TADZIKIELLUS* GERAS)

Для изучения биологических особенностей развития вредных насекомых, особенно эффективности и механизма действия биологических и химических средств борьбы с ними, бывает необходимо культивирование насекомых в лаборатории. Однако в отечественной и зарубежной литературе нет сведений о лабораторном разведении таджикской огневки (*Chilo tadhikiellus* Ger. s.), которая наносит значительный вред посадкам сахарного тростника на юге Узбекской ССР (Шеткин, 1952; Поляруш, 1959). Цель работы состояла в изыскании наиболее подходящих условий и способов для круглогодичного культивирования гусениц вредителя в лаборатории.

Материалы, методы и результаты. В работе использованы разновозрастные гусеницы естественной популяции, изъятые из поврежденных стеблей сахарного тростника в марте во время подготовки посадочного материала.

Лабораторное культивирование насекомых осуществляли двумя способами: на расщепленных кусочках сахарного тростника длиной 4—5 см, помещенных в стеклянные пробирки, и на разработанной нами твердой полусинтетической питательной среде. Необходимо отметить, что из-за сильно выраженного каннибализма гусениц следует содержать только индивидуально.

В состав твердой полусинтетической среды входили: а) минеральные соли (мг/л): сернистый магний кристаллический — 250, хлористый безводный кальций — 200, фосфорнокислый калий однозамещенный — 200, хлористый натрий — 50, азотнокислый калий кристаллический — 150, хлористый кобальт — 1, молибденовокислый аммоний — 1, сернистая медь — 0,1, сернистый марганец — 3, сернистый цинк — 1, железо добавлялось в количестве 3 мл на 1 л среды в виде желатинного раствора по Мурасиге и Скугу (1962) (1,47 г трилона Б и 1,117 г сернистого железа растворяли в 200 мл дистиллированной воды и доводили до кипения);

б) органические вещества (г/л) агар — 10, крахмал — 10, порошок из стеблей сахарного тростника* — 40, сахароза — 40, глюкоза — 10, энзиматический гидролизат казеина — 8 (органические вещества придавали питательной среде также необходимую консистенцию);

в) витамины (мг/л): тиамин — 2, пантотонат кальция — 10, мезоинозит — 100, аскорбиновая кислота — 50, биотин — 1, кобаламин — 0,2, рибофлавин — 5, никотино-

* Порошок получали высушиванием стеблей сахарного тростника при 90°С и последующим измельчением с помощью лабораторной мельницы марки ЛЗМ.

вая кислота — 10, пиридоксин — 5, фолиевая кислота — 5, хлористый холин — 500, токоферол (раствор в масле) — 2 мл;

г) физиологически активные вещества: аденин и индолилуксусная кислота (1 мг/л);

д) антисептики для сохранности питательной среды: сорбиновая кислота — 1 г, метабен (метиловый эфир параоксибензойной кислоты) — 0,6 г, глутаральдегид (25%-ный водный раствор) — 2 мл (глутаральдегид добавлялся только в случае агаризованной питательной среды). С помощью 2N раствора едкого калия рН питательного раствора доводили до оптимального значения — 5,6, определенного нами экспериментальным путем.

Как при первом, так и при втором способе лабораторного культивирования, гусеницы в течение непродолжительного времени активно внедрялись в субстрат после нескольких пробных подгрызаний стебля или агаризованной питательной среды. При комнатной температуре в боксе (18—20° С), а также при температуре термостата 25° С растительный материал (стебель), богатый сахарами и другими органическими веществами, в течение 2—3 дней становился непригодным для питания гусениц по причине сильного поражения различными микроорганизмами. Питание такими стеблями тростника, обычно, вызывало массовую гибель гусениц. В связи с этим в дальнейшем нами была применена обработка кусочков стебля тростника горячей жидкой питательной средой (без агара и крахмала) с добавлением в нее антисептиков — сорбиновой кислоты и метабена. После выдерживания стеблей в течение 3—5 мин. в среде с антисептиком их раскладывали в пробирки на расстоянии 3—4 см от дна. Для создания необходимой влажности в каждую пробирку наливали 2—3 мл жидкой питательной среды, которая по мере испарения (обычно через каждые 5 суток) доливалась. Метод культивирования гусениц на кусочках стебля, смачиваемых жидкой питательной средой, позволяет наблюдать за скоростью и характером развития гусениц, определять количество линек и т. д.

Развитие гусениц до стадии куколки при комнатной температуре продолжалось 30—80 дней, в зависимости от возраста взятых для культивирования личинок. При температуре термостата 25° С первые гусеницы начинали окукливаться через 20 дней. Содержание гусениц при несколько пониженных температурах (10—15° С) приводит к задержке их развития и позволяет регулировать выход куколок и имаго вредителя. Гусеницы, в зависимости от первоначального возраста, проходили 1—3 линьки и затем окукливались. Отмечен несколько более высокий процент выхода куколок при культивировании насекомых на кусочках стебля, обработанных жидкой питательной средой, по сравнению с культивированием на твердой среде (соответственно 90 и 85%). Выход из куколок имаго наблюдался на 7—12-й день при температуре 25° С и несколько задерживался (11—19-й день) при комнатной температуре. Количество бабочек в обоих случаях составляло 95% общего числа куколок. Все вышедшие бабочки были нормально развиты, среди них почти не наблюдалось уродств. Самки насекомых обычно откладывали яйца начиная с 3-го дня после выхода из куколок, при этом яйца в яйцекладках были как одиночными, так и в виде небольших групп.

Описанный метод культивирования гусениц таджикской огневки на обработанных антисептиками кусочках стебля и на твердой полусинтетической питательной среде является оригинальным и позволяет в условиях лаборатории в течение всего года поддерживать жизнеспособную лабораторную культуру личинок, куколок и имаго для их использования в биологических экспериментах.

ЛИТЕРАТУРА

- Щеткин Ю. Л. О бабочках — вредителях сахарного тростника в Таджикистане.— Изв. АН ТССР, 1952, 1, с. 85—87.
 Поляруш Е. И. Сахарный тростник и его культура на юге Средней Азии.— Сталинабад: Изд-во АН ТССР, 1959.— 120 с.
 Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures.— Phisiol. Plant., 1962, 15, p. 475—497.

УДК 632.937.12:595.782

В. П. Омелюта, Л. С. Надворная

О ПАРАЗИТАХ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА — *PYRAUSTA STICTICALIS* L. (LEPIDOPTERA, PYRAUSTIDAE) НА УКРАИНЕ

Известно около 90 видов энтомофагов, чаще всего из отрядов Hymenoptera (сем. Ichneumonidae и Braconidae) и Diptera (сем. Tachinidae), уничтожающих яйца, гусениц и куколок лугового мотылька — *Pyrausta sticticalis* L. (Camprag, 1976). Родендорф (1935) выделял как особо активных паразитов виды *Larvivora (Ptilotachina) civilis* Rond и *Zenillia pullata* Meig. В 1974 г. в Днепропетровской обл. было заражено от 28 до 60% гусениц второй генерации (Петруха и др., 1975).

В 1977 г. нами были проведены исследования по установлению видового состава энтомофагов лугового мотылька после перезимовки, их распространению и значению в снижении численности вредителя.

Методика. Материалом для исследования служили коконы лугового мотылька, собранные нами, а также рядом районных станций защиты растений при весенних контрольных обследованиях угодий 10—20.IV 1977 г. Обследования проводились на посевах многолетних трав (люцерна, иногда эспарцет, клевер), на некоторых полях, вышедших из под сахарной свеклы и подсолнечника, а также в садах, лесополосах и непахотных землях. Из числа собранных коконов сразу же в лабораторных условиях вскрывали 50 штук и определяли явную гибель гусениц от паразитов и других причин. Оставшиеся невскрытыми коконы помещали в 0,5-литровые стеклянные банки, накрывали марлевой салфеткой и содержали в лаборатории до полного вылета имаго вредителя и энтомофагов. Затем коконы также вскрывали и подсчитывали количество погибших в них гусениц, куколок и энтомофагов и в сопоставлении с количеством вылетевших бабочек и энтомофагов определяли процент паразитированности.

По мере вылета энтомофагов в банках их отлавливали, замаривали серным эфиром, этикетировали и помещали на ватные матрасики. Определение ихневмонид проведено Д. Р. Каспаряном (ЗИН АН СССР) и В. И. Толканиц (Институт зоологии

Таблица 1

Зараженность энтомофагами гусениц лугового мотылька в коконах после перезимовки

Область (район)	Количество пунктов сбора	Заражено гусениц, %		Из них		
		min — max	M	Diptera, Tachinidae	Hymenoptera	
					Ichneumonidae	Braconidae
Киевская (Барышевский)	1	—	8,0	2,0	0,0	6,0
Сумская (Ахтырский)	1	—	4,0	0,5	3,5	0,0
Полтавская	5	2,0—5,0	4,0	1,8	1,1	1,1
Харьковская (Купянский)	1	—	4,3	2,1	0,5	1,7
Ворошиловградская	3	0,8—34,6	21,4	10,7	10,7	0,0
Донецкая (Славянский)	3	0,8—63,6	32,0	3,3	28,7	0,0
Днепропетровская	9	0,0—6,4	3,5	1,4	2,1	0,0
Кировоградская	6	0,0—15,0	4,2	0,9	3,3	0,0
Николаевская	2	6,0—6,4	6,2	0,0	6,2	0,0
Херсонская	6	11,5—37,5	14,1	1,2	11,2	1,7
Запорожская	6	0,0—13,1	6,2	4,2	0,8	0,2
В среднем			9,8	2,6	6,2	1,0

Таблица 2

Частота встречаемости энтомофагов и экстенсивность заражения ими перезимовавших гусениц лугового мотылька

Паразит	Частота встречаемости, %	Зараженность гусениц, %
Hymenoptera, Ichneumonidae		
<i>Trichionotus (=Labrorychus) flexorius</i> Thunb.	24,2	2,3—23,2
<i>Phytodietus rufipes</i> Holmgr.	18,2	0,8—13,7
<i>Cryptus (Stamoplex) viduatorius</i> F.	9,1	0,5—1,4
<i>Theroscopus hemipterus</i> F.	3,0	0,6
<i>Sinophorus ? alkae</i> E. et S.	6,1	0,5—3,3
<i>Sinophorus ? geniculatus</i> Graw.	3,0	0,5
Braconidae		
<i>Apanteles</i> sp.	3,1	1,1
<i>Cardiochiles saltator</i> F.	3,1	3,3
<i>Zelex chlorophthalma</i> Nees	6,1	0,8—1,1
<i>Meteorus (Zemiatas) chrisophthalmus</i> Nees	9,1	0,9—6,0
Diptera, Tachinidae		
<i>Carcelia</i> sp.	12,1	0,6—2,4
<i>Exorista civilis</i> R d.	39,4	0,5—6,4
<i>Exorista</i> sp.	3,1	2,0
<i>Clemelis (Tritochaeta) pullata</i> Mg.	15,1	0,9—2,1
<i>Platimyia (Exorista) mitis</i> Mg.	3,1	2,1
<i>Prosopae</i> sp.	3,1	0,5

АН УССР), браконид — А. Г. Котенко (Институт зоологии АН УССР) и мух — Ю. Г. Вервесом (Киевский университет). Всего было проанализировано более 4000 коконов из 43 пунктов в 33 районах 11 областей республики.

Результаты исследований. Установлено, что во всех областях после перезимовки гусеницы лугового мотылька заражены паразитами, однако процент заражения был различным (табл. 1). В среднем во всех пунктах было заражено гусениц 9,8%, из них большая часть — ихневмонидами (в среднем 6,2%), а затем тахинами (2,6%). Браконидами было заражено в среднем 1% гусениц, при этом распространение их очень неравномерно. Не отмечено зависимости между экстенсивностью заражения гусениц энтомофагами от зонального (Лесостепная и Степная зоны) и биотопического (поля люцерны, свеклы, сады и т. п.) распределения лугового мотылька. Наблюдалось, однако повышенное количество зараженных особей в местах низкой численности вредителя.

Материалы, характеризующие состав энтомофагов у перезимовавших гусениц и частоту их встречаемости, представлены в табл. 2.

Таким образом, из перезимовавших гусениц лугового мотылька, собранных в 43 пунктах республики, выделено 16 видов энтомофагов. Наиболее часто из них встречаются *Trichionotus flexorius* Thunb., *Phytodietus rufipes* Holmgr. (Ichneumonidae); *Exorista civilis* R d., *Clemelis pullata* Mg. (Tachinidae); *Meteorus chrisophthalmus* Nees. (Braconidae).

ЛИТЕРАТУРА

- Петруха О. И., Трибель С. А. Динамика численности лугового мотылька. — Заш. раст., 1975, 4, с. 41—43.
- Родендорф Б. Б. Материалы к познанию двукрылых паразитов лугового мотылька. — Изв. АН СССР. Отд. математических и естественных наук, 1935, 5, с. 753—780.
- Самплаг Д. Metlica — život i suzbijanje. — Beograd — Novi Sad, 1976. s. 160.
- Украинский н.-и. институт защиты растений

Поступила в редакцию
22.III 1978 г.

УДК 576.89.01(477)

Н. Т. Никитченко

ЭКОЛОГИЯ КЛЕЩА *IXODES TRIANGULICEPS* В I R В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Полевые исследования проводились в Среднем Приднестровье в 1967—1977 гг. Экологию *I. trianguliceps* изучали стационарно в окрестностях г. Черкассы (лесные массивы Черкасского лесхоза), на территории Ирдынских болот (Черкасский р-н) и в левобережной части вышеуказанной территории в Великобуромском лесничестве (Чернобаевский р-н). Кроме того, материал собран во время выездов в разные пункты Среднего Приднестровья: охотхозяйство «Имшан», села Будыще, Белозерье, Степанки (Черкасский р-н); Райгород, Юрчиха (Каменский р-н); урочище «Холодный яр» (Чигиринский р-н); Чапаевка, Матвеевка, Деньги (Золотоношский р-н), Резаный яр (Корсунь-Шевченковский р-н) Черкасской обл., Пирятинское лесничество, урочище «Мгар» с. Вязивок Лубенского р-на Полтавской обл. и Черный лес Кировоградской обл. Материал собирали на мелких млекопитающих в лиственных, смешанных лесах, болотно-луговых биотопах и культурных ландшафтах.

В процессе камеральной обработки эктопаразитов применяли общепринятые методы. При паразитологическом обследовании для каждого из выявленных эктопаразитов (либо обследованных хозяев) применяли следующие показатели: 1. индекс встречаемости; 2. индекс обилия. За период исследований отловлено 3348 зверьков 17 видов, наиболее зараженные из которых представлены в табл. 1 с показателями паразитирования. Со всех зверьков собрано и определено 347 особей *I. trianguliceps*.

На обследуемой территории клещи *I. trianguliceps* зарегистрированы в следующих пунктах: Правобережная лесостепь — окрестности г. Черкассы, с. Свидивок, охотхозяйство «Имшан», с. Ирдынь, с. Будыще Черкасского р-на, Креселецкое лесничество Чигиринского р-на, с. Юрчиха Камянского р-на, Резаный яр Корсунь-Шевченковского р-на Черкасской обл., с. Гутница Александровского р-на Кировоградской обл.; Левобережная лесостепь — с. Чапаевка, Матвеевка Золотоношского р-на, с. Великая Буромка Чернобаевского р-на Черкасской обл. и лесхозы Пирятинского и Лубенского районов Полтавской обл. Ранее зарегистрирован в Каневском заповеднике на мышевидных грызунах (Емчук, 1960).

Клещи обнаружены в лиственных, смешанных лесах, в местах, заросших кустарниковой растительностью. Больше всего клещей отмечено на участках леса с большой (но не избыточной) влажностью, в низинных частях рельефа с непросыхающей на протяжении всего летнего периода влажной почвой, а местами с заболоченными участками. В остальных типах лесов и других биотопах заклещевание животных гораздо меньше, клещи явно избегают заболоченных или, наоборот, слабо затененных лесов с сухой почвой.

Средний индекс встречаемости клещей на зверьках составляет 4,3%. Наибольший процент пораженных зверьков по нашим данным, приходится на лесные виды: рыжую полевку (11,9%), малую бурозубку (10,9%), лесную мышь (7,3%), желтогорлую мышь (4,5%) и обыкновенную бурозубку (3,1%) (табл. 1). Ведущее место среди хозяев-прокормителей клещей *I. trianguliceps* занимает рыжая полевка с интенсивностью заражения клещами 3, индексом обилия — 0,34. На одном зверьке, отловленном в смешанном лесу в окрестностях пос. Ирдынь обнаружили 36 личинок клеща. Больше всего поражена нимфами *I. trianguliceps* рыжая полевка и малая бурозубка, встречаются нимфы также на полевой мыши и соне-полчке. Интенсивность поражения нимфами мелких грызунов и насекомоядных незначительная, причем самая высокая была у фоновых видов — рыжей полевки, желтогорлой мыши, обыкновенной бурозубки. Как и нимфы, личинки наиболее часто паразитируют на рыжей полевке. Максимальное поражение отдельных животных достигает 45 личинок. Индексы встречаемости и обилия клещей на рыжей полевке равняются 8,1% и 0,24. Сравнительно высокий индекс встречаемости на малой бурозубке (9,8%).

Жизненный цикл клеща недостаточно изучен. По литературным данным (Высоцкая, 1951; Кателина, 1960; Сапегина, 1962), личинки активны в течение всего года, максимальная численность наблюдалась зимой и поздней осенью, нимфы и взрослые

Таблица 1

Пораженность мелких млекопитающих клещами *I. trianguliceps*

Вид	Осмотрено животных	Из них с клещами	Собрано клещей	Индекс встречаемости	Индекс обилия	Личинки		
						Индекс встречаемости	Индекс обилия	Максимальное заражение
Обыкновенная бурозубка	578	18	35	3,1	0,06	3,0	0,06	12
Малая бурозубка	55	6	27	10,9	0,49	9,8	0,45	15
Полевая мышь	661	14	21	2,1	0,032	1,72	0,028	7
Лесная мышь	55	4	16	7,3	0,3	7,3	0,3	12
Желтогорлая мышь	356	16	20	4,5	0,06	2,56	0,04	4
Рыжая полевка	658	78	222	11,7	0,34	8,1	0,24	45
Обыкновенная полевка	346	4	4	1,1	0,01	0,33	0,003	1
Мышь-малютка	51	1	1	2,0	0,02	2,0	0,02	1
Соня-полчок	286	1	1	0,35	0,003	0	0	0

Вид	Нимфы			Имаго		
	Индекс встречаемости	Индекс обилия	Максимальное заражение	Индекс встречаемости	Индекс обилия	Максимальное заражение
Обыкновенная бурозубка	0,6	0,006	1	0	0	0
Малая бурозубка	2	0,04	1	0	0	0
Полевая мышь	0,28	0,004	1	0	0	0
Лесная мышь	0	0	0	0	0	0
Желтогорлая мышь	1,7	0,005	2	0,57	0,008	1
Рыжая полевка	5,31	0,08	4	1,44	0,01	2
Обыкновенная полевка	0	0	0	0,86	0,006	1
Мышь-малютка	0	0	0	0	0	0
Соня-полчок	0,35	0,003	1	0	0	0

Таблица 2

Динамика обилия *I. trianguliceps* на рыжей полевке в смешанном лесу (с. Ирдынь)

Месяцы	Индексы обилия активных фаз			Месяцы	Индексы обилия активных фаз		
	Личинки	Нимфы	Имаго		Личинки	Нимфы	Имаго
Февраль	1,6	—	—	Июль	1,6	0,7	0,16
Март	1,8	—	—	Август	0,7	—	—
Апрель	1,9	1,0	1,4	Сентябрь	1,1	—	0,09
Май	1,7	0,8	1,8	Октябрь	2,8	0,7	0,6
Июнь	2,1	1,3	1,3	Ноябрь	—	—	—
				Декабрь	1,3	—	—

встречались весной, летом и осенью. По нашим данным, личинки в отличие от нимф и имаго встречались в течение почти всего года (табл. 2). В литературе указывается, что самцы *I. trianguliceps* на животных не нападают и не питаются, а встречаются только в подстилке (Сердюкова, 1955, 1956). Мы обнаружили самцов этого вида в июне на двух рыжих полевках.

ЛИТЕРАТУРА

- Высоцкая С. О. О биологии иксодового клеща *I. trianguliceps* Bir. — Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 1951, 13, с. 105.
- Емчук Е. М. Иксодовые клещи. — Киев: Изд-во АН УССР, 1960. — 162 с. — (Фауна Украины; Т. 25; вып. 1).
- Кателина А. Ф. О распределении и биологии норового клеща *Ixodes trianguliceps* в Тульской обл. — Зоол. журн., 1960, 39, вып. 11, с. 1612—1617.
- Сапегина В. Ф. К экологии *Ixodes trianguliceps*, Bir. — В кн.: Проблемы зоол. исследований в Сибири. — Горно-Алтайск, 1962, с. 210—211.
- Сердюкова Г. В. Семейство Ixodae — иксодовые клещи. — В кн.: Клещи грызунов фауны СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955, с. 376—445.
- Сердюкова Г. В. Иксодовые клещи фауны СССР. — М.; Л.: Изд. Зоол. ин-та АН СССР, 1956.

Черкасский пединститут

Поступила в редакцию
5.VII 1978 г.

II ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ФЕНЕТИКЕ ПОПУЛЯЦИИ

18—21 декабря 1979 г. на базе Института биологии развития им. Н. К. Кольцова АН СССР (Москва) состоялось II Всесоюзное совещание по фенетике популяций. В работе совещания приняли участие 210 специалистов, представляющих научные организации Москвы, Ленинграда, Киева, Свердловска, Саратова и других городов Советского Союза, а также Польской Народной Республики. Всего на пленарных и секционных заседаниях заслушано 68 докладов и 23 кратких сообщения.

Характерной особенностью совещания следует считать оживленные дискуссии, которые в основном сосредотачивались вокруг понятий: «фен» и «фенетика», соотношения фенетики и генетики и связи ее с другими биологическими дисциплинами.

В первоначальной редакции (Тимофеев-Ресовский, Яблоков, 1973) под фенами понимались элементарные признаки или свойства, которые на всем доступном материале дискретны и альтернативны. Поэтому предметом фенетики является внутривидовая изменчивость, основанная на рассмотрении фенов, а сама фенетика является частью генетики и частью общего морфофизиологического направления в зоологии и ботанике.

Этот подход, придавший новый импульс развитию фенетики, породил и некоторые трудности. Так в процессе выступлений и дискуссий отчетливо проявилась тенденция к резкому разграничению количественных и качественных признаков. При этом не учитывалось, что любой качественный признак может быть выражен количественно. Все будет зависеть от того, какой способ описания конкретного признака использован. Недооценка данного обстоятельства может, несомненно, приводить в одних случаях к переоценке каких-то признаков, в других — направлять исследователей по ложному пути.

Сведение фенетики только к изучению внутривидовой изменчивости оставляет в стороне проблему эволюционной «судьбы» того или иного фена, возможности его входить в иные корреляционные плеяды и, в конечном итоге, выполнять иную функциональную роль. Рассмотрение фенетики в качестве части генетики и общего морфофизиологического направления приводит к тому, что чаще обращается внимание на ее подчиненное положение по отношению к генетике. Именно этим, вероятно, и следует объяснить, что в выступлениях Н. Н. Воронцова, Э. В. Ивантер, Ю. И. Новоженова и других фенетика рассматривалась в качестве только методического подхода для исследования структуры популяций.

Положение может существенно измениться, если при определении фена подчеркивать, что в какой-то конкретной системе отсчета он далее неделим и может представлять собой «точку приложения» факторов отбора. Это позволяет определять фен в качестве признака, представляющего собой элементарную единицу отбора. Последнее сразу подчеркивает специфику фенетики, которая должна изучать последствия (микро- и макроэволюционные) действия факторов отбора. Правда, Ю. И. Новоженов высказал возражение, которое сводилось к тому, что элиминации подвергается не признак, а целостный организм. Однако следует учитывать, что для элиминации организма достаточно найти одну «точку опоры».

Ориентация фенетики на последствия действия факторов отбора охватывает совокупность проблем, исследуемых ею, включая и прозвучавшую на совещании физиологическую генетику (Б. П. Ушаков). Она подчеркивает самостоятельность и характер взаимосвязей между фенетикой и генетикой. Ведь отбор всегда осуществляется по фенотипу, в результате чего соотнобразуются генотипы, взаимодействие которых в дальнейшем определяет разнообразие самих фенотипов. Иными словами, между генофондом и фенотипом популяции существуют взаимосвязи не только в виде генофонд — фено-

фонд, но и фенотип — генофонд, а это устанавливает взаимосвязь между генетикой и фенетикой и их самостоятельность по отношению друг к другу.

Б. М. Медников затронул важный вопрос о «ложном» фене (один фен может быть результатом действия разных сочетаний генов) и акцентировал внимание на необходимости правильного выбора фенов в качестве маркеров для выявления различий между популяциями.

Попыткой осуществить интеграцию (примирить генетику с фенетикой) двух подходов, разделявших участников совещания, следует считать доклад М. М. Магомедмирзаева, который отметил, что в центре внимания современных представлений должна быть теория признака. В ее основе должна лежать триада: ген — фен — признак. Иными словами, признак представляет собой определенный результат взаимодействий, происходящих между гено- и фенотипом.

Подводя итоги, можно выразить надежду, что на следующем совещании, которое состоится в 1983 г. в г. Бресте, будет сформулирована теория фенотипов, к разработке которой неоднократно призывал К. Х. Уоддингтон (1970).

В. А. Межжерин, И. А. Балахнин, О. А. Михалевич

О ЗАДАЧАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ГЕРПЕТОФАУНЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И СИБИРИ

На состоявшейся во Владивостоке первой в нашей стране региональной герпетологической конференции были подведены итоги изучения земноводных и пресмыкающихся Дальнего Востока и Сибири. В ходе ее работы были рассмотрены и обсуждены следующие вопросы:

1. Состояние и перспективы изучения батрахо-герпетофауны Дальнего Востока и Сибири; каталогизация фауны; учет численности отдельных видов, уточнение границ их ареалов; детализация локальных особенностей географического распространения видов и подвидов, выяснение особенностей их биотопического распределения.

2. Выявление детального состояния географического распространения и распределение по биотопам (с учетом конкретной численности) редких видов, в особенности занесенных в Красную книгу СССР; определение необходимых мер, направленных на охрану таких видов.

3. Определение народно-хозяйственного значения представителей батрахо-герпетофауны, как компонентов природных и культурных ландшафтов; выяснение трофocenотических связей амфибий и рептилий и определение их места в природных цепях питания других животных, в том числе промысловых (рыб, птиц, млекопитающих); выявление эпидемиологического значения амфибий и рептилий, как носителей природно-очаговых зоонозов; изучение ядовитых змей в целях возможно более эффективного использования их ядов в практических целях.

4. Изучение систематики амфибий и рептилий Дальнего Востока и Сибири в плане решения таксономических проблем на филогенетической основе; привлечение современных методов для решения этих проблем с позиции эволюционно-генетического анализа как на макроморфологическом уровне, так и в аспекте цитологии и молекулярной биологии; изучение морфологических и физиологических особенностей органов и тканей исследуемых видов с целью выявления их адаптивных характеристик, определяющих приспособительные черты видоспецифичности разных амфибий и рептилий; развитие всесторонних эволюционно-морфологических исследований амфибий и рептилий.

5. Изучение экологии и поведения земноводных и пресмыкающихся; анализ особенностей их жизненных циклов; популяционные аспекты экологии отдельных видов и подвидов; исследования биологии развития и роста; эколого-физиологические на-

правления познания биологии амфибий и рептилий, применение биохимических подходов в решении этих вопросов.

6. Биогеографические аспекты изучения фауны амфибий и рептилий Дальнего Востока и Сибири; установление исторических связей дальневосточно-сибирских батрахо-герпетологических фаунистических комплексов и отдельных видов амфибий и рептилий данного региона с фаунами смежных и отдаленных регионов СССР, а также других стран.

7. Познание истории батрахо-герпетофауны Дальнего Востока и Сибири на основе палеонтологических исследований; учет данных исторической геологии в сопоставлении со свидетельствами палеонтологической летописи; сравнительный анализ палеогерпетологических данных о фауне амфибий и рептилий Сибири, Дальнего Востока и других регионов.

Как свидетельствуют заслушанные на конференции доклады, публикации в журналах и сборниках, в настоящее время наиболее интенсивно исследуются различные аспекты экологии амфибий и рептилий, затем географического распространения и охраны редких и исчезающих видов. Еще существенно отстают исследования по систематике амфибий и рептилий, герпетогеографическому районированию, особенно — палеогерпетологии. О необходимости исследований по таксономии свидетельствуют хотя бы те факты, что только в последние годы был окончательно выяснен видовой состав бурых лягушек и щитомордников Дальнего Востока, установлена родовая принадлежность ужей, из списков видов фауны СССР и Сибири исключена ордосская ящурка, уточнен и значительно исправлен ареал многих видов (например, прыткая ящерица найдена севернее на 400 км, монгольская ящурка — восточнее на 600 км). Отмечено, что в регионе еще недостаточно активно работающих герпетологов, и размещены они не равномерно: во Владивостоке, Хабаровске, Новосибирске, Томске; работа указанных специалистов должна быть поддержана руководством соответствующих учреждений. Желательно активизировать проведение герпетологических исследований местными специалистами Прибайкалья и Забайкалья.

В принятой совещанием резолюции, совещание постановило более интенсивно развивать исследования по систематике амфибий и рептилий, их экологии и географическому распространению, практическому значению, охране, антропогенному воздействию на батрахо-герпетофауну Сибири и Дальнего Востока, получению новых препаратов из яда змей, герпетологическому районированию, палеогерпетологии, а также активизировать популяризацию герпетологических знаний.

Исходя из новейших данных по состоянию герпетофауны Сибири и Дальнего Востока, совещание обратилось в Герпетологический комитет СССР — внести в список редких и охраняемых видов амфибий и рептилий отечественной фауны (Красная книга СССР) следующие виды этих животных, обитающих в Сибири и на Дальнем Востоке — *Eremias przewalskii*, *Eremias argus*, *Elaphe quadrivirgata*, *E. climacophora*, *E. japonica*; ограничить отлов *Elaphe schrenckii* на Дальнем Востоке и *Vipera berus* в Западной Сибири; в дирекцию Зоологического института АН СССР (Ленинград) об издании сборника научных работ, содержащих материалы данного совещания, и в дирекцию Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР (Свердловск) об организации через 5 лет (в 1983 г.) второго совещания по изучению герпетофауны Урала, Сибири, Дальнего Востока.

Г. Ф. Бромлей, Ю. М. Коротков, Н. Н. Щербак