19. Скрыбин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных. вкл. в т. 1. Чл. 1. 1970.

20. Сулимов А. Д. Проблемы паразитологии, 2, 300—302, Киев, 1972.

21. Трач В. Н. Докт. дисс., М., 1975.

Поступило 14.VI 1989 г.

Биолог. ж. Армении, № 8 (42) 1989

УДК 579.6:595.76

О МЕТОДАХ СОБИРАНИЯ НАСЕКОМЫХ-ЖЕСТКОКРЫЛЫХ

С. М. ЯБЛОКОВ—ХИЗОРЯН

Институт зоологии АН АрмССР, Ереван

Обобщаются опыт сбора насекомых-жесткокрылых, накопленный автором.

Մեթոդները ներկայացվում են հեղինակի կողմից հավաքված փորձի օգտագործման արդյունքներով:

The methods of gathering of beetles on the basis of the author's explanations are summarized.

Жесткокрылые — методы собирання насекомых.

Давно уже собиранне насекомых превратилось в настоящее искусство, и там, где начинающий любитель поймает лишь несколько обычных видов, опытный специалист может обнаружить очень редких насекомых и виды, новые для этой местности или для науки даже в давно обследованных местах. Однако этому искусству посвящена скромная литература, а в отечественной после устаревшего раздела в книге Якобсона [2] ничего ценного не опубликовано, хотя множество как отечественных, так и иностранных работ пестрят указаниями об экологии многих видов жуков, которые часто очень полезны для их лова.

В этой статье мы даем краткую сводку нашего личного опыта по сбору жесткокрылых, накопленного на протяжении почти всей нашей жизни в разных странах, от Пиреней до берегов Тихого океана и от Полярного круга до южных границ Западной Европы и СССР.

Как и в далеком прошлом, сейчас сборы жесткокрылых сводятся к лову на глаз (вручную, с помощью линнета, аспиратора, поливанием берегов, рек, потоков, арыков), кошением, отряхиванием, просеиванием, вылавливанием водным сачком, выращиванием в лаборатории, с помощью приманок и специальной аппаратуры, в том числе и светоловушек. За последние десятилетия существенно усовершенствовалась лишь эта аппаратура, но мы этот вопрос рассматривать не будем, так как она и теперь продолжает совершенствоваться. Что же касается прочих методов, то можно лишь отметить, что сейчас для сачков все чаще применяют нейлон из-за его повышенной прочности и слабого прилипания к растениям, а жуков все чаще собирают с помощью кетки или садка, прикре-

пленных к автомашине, даже ночью. Лучшая скорость—около 40 км в час. Этим методом удалось собрать и некоторые виды, считавшиеся редкими даже в средней Европе. Проводились также сборы с самолетов. До сих пор эти сборы интересных видов не обнаружили, но выяснилось, что летающие жуки в стратосфере достигают 500 м над ур. моря, а до 10 000 м попадают лишь мелкие полетающие виды, заносимые воздушными течениями.

Установлено, что при кошении сачком собирается лишь очень незначительный процент обкошенных жуков, поэтому желательно там, где это возможно, обтряхивать насекомых на полотно, что позволяет заодно выжнать консорцию соответствующих растений. В некоторые цветы жуки проникают так глубоко, что не могут быть выловлены ни кошением, ни обтряхиванием, но лишь вскрытием этих цветов вручную. Так, например, некоторые буланосые из рода *Antherophagus* прячутся в цветы некоторых губоцветных, откуда им удобно прикрепляться к шмелям с целью переноса и их гнезда. Некоторые листоеды, например, *Amidanis luctuosa* Solsky, прячутся в бутоны бессмертника (*Helichrysum*), в которых спариваются и т. д. При обтряхивании обычно используют небольшое полотно.

Но желательно обтряхивать и деревья. Для этого следует под ними расстелать скатерть, а по их стволу бить дубиной или деревянным бруском. Для сбора на стволах, и особенно ночью, на мертвых стволах желательно пользоваться щеткой, прикрепленной к длинной палке.

Часто богаты жуками мхи и водоросли, растущие вдоль потоков или каскадов, и вообще растения, на которые брызжет вода, а также мхи в воде. Эти растения следует собирать в кучи на полотно или даже на камни, на солнце, так как жуки не разбегаются, но скучиваются у наиболее влажных точек. Такие кучи даже на солнце можно сушить часами до их осмотра.

При просеивании подстилки или отбросов обычно применяют сито или решето с крупной сеткой для задерживания опада, иногда просеивают повторно. Но при просеивании мелкого песка следует применять сита с очень мелкой сеткой, пропускающей лишь песок, но задерживающей жуков. Такие сита, обычно с медной проволокой, можно найти в продаже.

Своеобразно собирал жуков покойный французский энтомолог М. Пик. В экспедицию он часто отправлялся без всяких приборов, но с набором больших мешков из рогожи, в которые он насыпал влажные отбросы, собранные у комля дерезьев, и зарослях тростника, на пляжах и т. д. Вечером он сдавал эти мешки на станцию, которая отправляла их ему домой. В такой упаковке жуки выживают очень долго, он их отбирал просеиванием дома зимой. Этим путем он даже во Франции собрал несколько видов, новых для науки.

При ловле водных жуков в ручьях лучше всего перевертывать камни, пропуская поток ручейка через сачок ниже перевернутых камней, нижнюю часть которых также следует осматривать. Но гораздо более богатые уловы достигаются с применением специальной аппаратуры, укладываемой в русло. Однако она не вылавливает жуков, ползущих

по камням, или некоторых жужелиц (*Nebria, Penetretus*), которые под ними прячутся, а также вертячек из рода *Orechiochilus*, которые активны лишь ночью.

В стоячих водоемах лучше собирать, образуя вдоль берегов водовороты с помощью сачка и зачерпывая воду в их центре. Жуков можно также вылавливать сачком, когда они всплывают на поверхность воды за воздухом. Следует также вырывать с корнем волные растения и своевременно посещать водоемы, осушаемые частично или полностью, подбирая жуков, ползущих по высохшему, но еще влажному дну, что особенно целесообразно для сбора водных долгоносиков, в частности, около плотин. В водоемах радужницы часто концентрируются у стоков вод, так как здесь вода богаче кислородом. Для сбора прибрежной фауны следует тщательно поливать берега.

Выращивание в садках дает прекрасные результаты для видов, развивающихся в ветках или стволах; ветки можно закладывать на месте, перепиливая их частично или полностью, но и тени и на солнце ветки заселяются по-разному. Закладывать ветки следует весной и уносить их через месяц. Наиболее богата фауна голых веток, но и тонкие имеют свою собственную фауну. Легко также выращивать жуков из корней травянистых растений, трутовиков, некоторых грибов, в особенности из семейства *Bovistaceae*, из навоза, и особенности овечьего, из соцветий ложноцветных (долгоносиков из рода *Larinus*), из зерен, некоторых галлов и плодов, а также всех вредителей складов. Но большинство хищников и сапрофагов выращиваются лишь с большим трудом или не выращиваются вовсе. Так, из жужелиц до сих пор удалось вывести лишь виды из трибы *Carabini*.

В лаборатории в стадии куколки жуки иногда остаются месяцами. Их можно активизировать температурными шоками (сменой тепла и холода).

При применении приманок следует учесть, что они часто привлекают хищников, пожирающих более мелких жуков, а многие личинки являются каннибалами, что затрудняет их разведение.

Набор приманок, указанный в книге Якобсона, с тех пор едва ли обогатился: нам темное пиво и гриффеля дали плохие результаты. Металлические баночки отпугивают некоторых жуков, лучше всего применять стеклянные, в которые можно наливать и воду; для *Bathysotinae* лучшей приманкой является любой сыр.

Как правило, сборы насекомых наиболее обильны весной и под теплый вечер, а ночных — летом, в течение двух часов после наступления сумерек. Можно собирать и на рассвете, но лишь при отсутствии росы, так как жуки активизируются лишь после ее высыхания. Некоторые виды появляются и в иное время, даже зимой, в определенные часы: первые лучи солнца после дождя часто вызывают массовый лет. Давно уже отмечен дружный вылет или выход жуков перед грозой, который прекращается с первыми каплями дождя, что объясняется электризацией воздуха, хотя многие виды летают и под дождем. Массовый выход одного редкого вида (*Colon barthevillei* Kt.) наблюдался нами на одной просеке около Бакуриани (Грузия) в словом лесу. Вся почва закишела

от жуков, мчавшихся вгору в одном и том же направлении. Но все они исчезли с началом дождя, и мои дальнейшие поиски на том же месте оказались безуспешными. Массовый лет жуков часто наблюдается и по вечерам в тихую погоду, в сильную жару избегают все виды жуков, но по-разному, в пустыне даже временное затемнение солнечного сияния случайной тучкой вызывает выход на поверхность почвы многих жуков.

Для сборов крайне важен удачный выбор станции. Как правило, фауна тем богаче, чем меньше ее станция преобразована человеком, хотя способность к выживанию видов в новых условиях очень изменчива. Неклассифицируемо бедна фауна послелесных лугов в особенности на горных склонах. Влажные станции всегда богаче аридных, но их фауна часто менее своеобразна. В любой местности, если она нова для коллектора, в первую очередь следует исследовать высыхающие станции, в том числе берега высыхающих водоемов, старицы, края снежников, высыхающую подстилку, в особенности после таяния снега (при постоянном увлажнении подстилка прелет и заселяет гифами грибов, что отлуживает жуков), высыхающие наносы, падаль, навоз, высыхающие или отмирающие деревья или ветки, стебли, а также рубки, гарь, ветровал, родники, в особенности затененные, ямы, в первую очередь свежевыкопанные и т. п. Ценными объектами являются грибные тела, главным образом мягкие трутовики, смола, вытекающая из живых или свежесрубленных деревьев, норы, пещеры, мертвые стволы, даже прелые, в частности, когда они заливаются паводками, а также отстающая кора стволов и полые деревья, но лишь, если их полости не заливаются дождевой водой, гнезда птиц и насекомых.

В лесу упавшие или срубленные стволы и валяжник следует перепаривать, если они сложены в штабеля, штабеля следует разбирать, и валяжи, в особенности самые нижние, следует осматривать и отряхивать поодиночке, а почву под ними — просеивать.

Роль паводков изменчивая. Почва, высыхающая после паводков, всегда привлекает насекомых, но смачивание почвы, в том числе и паводками, полезно для многих жуков, в том числе всех ксилофагов, но губительно для некоторых других. Так, например, оно полезно для долгоносиков из родов *Chlorophanus*, *Esamus* и т. д., свойственных берегам пол, но вредно для долгоносиков из рода *Arthrostenus*, свойственных болотам.

В пещерах наиболее интересна слепая фауна, которая высокоэндемична и заселяет глубокие пещеры, часто вокруг сталактитов и сталагмитов, развиваясь в щелях почвы, а также в глубоких естественных колодцах, образующихся в известняках. Эту фауну лучше ловить на приманки или вырывая в почве канавки длиной около полуметра, которые можно осматривать уже на следующий день. Но некоторые виды обычны и ловятся на сталактитах или под камнями. Следует также обследовать входы в пещеры, часто обладающие особым микроклиматом, привлекающим представителей редких видов. Глубоководные жуки, до сих пор в СССР не обнаруженные, обычно заселяют воды в известняках, иногда попадаются в колодцах, вырытых человеком, или даже в водопроводе.

Почва содержит богатую фауну, наиболее своеобразна здесь фауна настоящих эндогенов, которые, слепые, обесцвеченные, никогда не покидают почву. Большая часть видов обоеполоая и заселяет узкий ареал, ареал немногих партеногенетических видов более обширен. Большая часть этих видов известна из Средиземноморья. В средней Европе найдены лишь немногие эндогены (булавоусые, *Cholevidae*), обычно под корнями растений, глубоко зарытыми под отбросами, или в очень толстой подстилке, вокруг мертвых или старых деревьев, и мертвой древесины, изредка в подвалах. Немногие виды развезены человеком с почвой, например, в горшочках. В песке, в частности, на пляжах, найдено лишь несколько слепых долгоносиков, но эти виды ночью выходят на поверхность почвы и могут быть выловлены ловушками. В СССР эта фауна мало изучена.

Для ловли эндогеев Куаффе рекомендует собирать от 8 до 10 дм² влажной, но водой не заливаемой почвы, в особенности бурой лесной или в реидзинах. Эту почву следует укладывать в крупные сусуды, содержащие в 4—5 раза больше воды. Землю нужно разрыхлять и отбирать все, что всплывает, так как многих жуков трудно заметить. Этот сбор держат около суток на каких-нибудь тряпках, но не на солнце, а затем переносят на марлю (с просветами около 2×2 мм) над посудой в сухом месте. Жуки падают на посуду, но не расползаются, и это до тех пор, пока субстрат полностью не высохнет. Уже мертвых жуков держат несколько суток в 60-градусном спирите (пока жуки не размякнут). Почву желательнее собирать на северных склонах гор, по склонам ущелий, вокруг старых деревьев. Мы рекомендуем также просеивать почву под корнями в высохших болотах или прудах.

Так как правильный выбор станций требует известного опыта, можно выкапывать пробные ямы, заливать их водой и собирать все, что всплывает на следующий день, что позволяет выяснить, насколько богата этими жуками данная станция.

Многие жесткокрылые закапываются в почву в личиночной и (или) в имагинальной стадии, что требует от них видоспецифических приспособлений к копанью в определенном типе почвы. Особенно своеобразны в этом отношении псаммофилы. Наиболее интенсивно заселяются ими лесовые почвы, затем песчаные, легкие суглинки, наименее — глина, причем каждый вид избегает покидать свойственную ему почву. Но зимние холода почва лишь косвенно, обусловленное его влиянием на растительность и прогреваемость почвы, которая тем значительнее, чем скуднее растительный покров. В северной части их ареала многие виды предпочитают лучше прогреваемые карбонатные почвы, тогда как в южной они гораздо более скритовидны. На задерненные почвы всюду заселяются очень плохо. Своеобразна фауна солончаков, но она мало изменяется с изменением состава их солей, который, по-видимому, безразличен для насекомых.

На горных склонах большое значение имеет экспозиция. Влаголюбивые виды, в особенности среди жужелиц, предпочитают северные румбы, а теплолюбивые — южные. Так, некоторые виды дровосеков, развивающиеся в почве за счет корешков, преимущественно злаков, на равнине заселяют рыхлые почвы со сходной растительностью, откла-

дывая свои яйца в трещины почвы, но в горах придерживаются лишь южных и юго-восточных румбов. Как-то на Алтае вдоль Чуйского тракта на высоте около 2000 м над ур. моря мы собирали обычный для этих мест вид *Eedorcadium carinatum* F. Здесь тракт проходил по насыпи высотой около метра с откосом, обращенным на юг на протяжении нескольких километров. На всем этом протяжении откос был густо заселен, но жуки по обочине не располагались. Там же, но только на южных румбах, были обычны пыльцееды *Stenopinus altaicus* Gebeser и *Otomphus lividipes* Muls.

Фауна нор своеобразна, хотя здесь обычны и случайные пришельцы, в особенности зимой. Как правило, она тем ценнее, чем глубже нора. Особенно интересны норы дикобразов, байбаков, сусликов, хомяков, а также кротов, хотя они неглубоки. Эти последние находить легко, так как над ними обычно образуется холмик, под которым нору можно нащупать с помощью палки. Некоторые виды, в особенности из рода *Choleva*, в норах редки, но обычны в кротовых ходах, которые закладываются неглубоко, так что их нетрудно разрывать на протяжении нескольких метров в любое время года. Наименее богаты норы полевок.

Среди nidиколов наиболее интересны виды, заселяющие гнезда в дуплах, в особенности когда дупла замуравлены, например, удодами. Богата, но малохарактерна фауна гнезд хищных птиц, в которых имеется толстый слой навоза. Несколько стафилинид из рода *Microglotta* свойственно гнездам определенных видов птиц, в которых они обычно кишат, один из них встречается лишь в гнездах береговых ласточек, другие обычны в гнездах дятлов. В гнездах воробьиных нередко кожееды, в особенности антрены. В гнездах встречаются и притворяшки (*Ptininae*), но они, повидимому, не приурочены к определенным видам хозяев. Жуки встречаются и в гнездах млекопитающих и беснозвончатых.

Очень своеобразна фауна мирмекофилов, в особенности гнезд *Formica*, *Aphaenogaster*, *Lasius fuliginosus* etc., бедна, но специфична фауна у родов *Cataglyphis*, *Pheidole*, *Tetramorium*.

В аридных стациях энтомологи издавна окружают муравейники крупными плоскими камнями, которые следует осматривать весной после каждого ливня. Ряд видов стафилинид и муравейники не проникает, но питается муравьями и рыщет наугад в поисках жертвы.

Пустынных кожеедов из рода *Thorictus*, за отсутствием более надежного метода сборов, мы ловили, вырывая в песке у входов в муравейники ямку, в которую засыпали песок входа с муравьями, с ними попадались и единичные кожееды. В СССР достоверных термитофилов не обнаружено.

Сборы под камнями издавна привлекали энтомологов. Они много богаче в открытых стациях, в особенности на горных склонах после ливней. Во влажных лесах или в болотах камни редко привлекают жуков.

Камни хороши, когда под ними влажность почвы повышена, что свойственно аллювиальным горизонтам, но лишь тогда, когда камень

плотно прилегает к почве, даже узкой щели достаточно для создания сквозняка, несущающего почву. Но большое значение имеет и тип почвы. Так, например, как-то в Туркменинии я ночевал в тугае под грозой, с утра я стал искать под камнями, по гнигню, так как почва оказалась слишком плотной. А мои коллеги, собиравшие там же и тогда же, по и в другом болоте, где почва была рыхлой, нашли несколько интересных видов.

Жуки заселяются интенсивно, даже когда они лишены растительности, так как они всегда богаты растительными отбросами, заносимыми потоками или морскими волнами, но на песке и на глине их фауна совершенно разная. Некоторые виды летают или рыщут на солнце, другие — под вечер или ночью. Некоторые виды развиваются в мертвых стеблях, заносимых на пляжи наводками. Характерна фауна дюн. Вообще всюду на песках можно встретить пластинчатых, лет которых много дружен и приурочен к нескольким дням или ночам в определенное время года, чаще весной или осенью. Так, например, в Таджикистане мы наблюдали лет хруста: *Chioneosoma nix* Semenov, который летел ровно полчаса после наступления сумерек, но лишь при болотистых участках. Пустынные и полупустынные ландшафтные пояса безветренной погоде. А когда погода была неподходящей, жуки все-таки сидели, но сидели на растениях. В дюнах богатая фауна имеется под корнями растений. Лучшие сборы дает просеивание песка, но многие виды закапываются очень глубоко. Можно также ссыпать песок на склонах бугров под кустарничками, собирая жуков вручную. В пустынях следует также вырывать с корнем зонтичные растения или щетинки для сборов карапузиков, остающихся прикрепленными к этим корням. Богата также фауна мертвых стеблей. При временных стоянках можно наскоро вырывать ямки, заливать их водой и прикрывать камнем. Уже на следующее утро под этими камнями можно найти интересных жуков, как и под настилом под палатками. Некоторые пустынные жуки питаются зернами. Так, несколько видов из рода *Amara* можно собирать под кучками опавших зерен солянок из рода *Salsola*, *Bronislagia* — около зонтичных из рода *Ferula* на горных склонах, где они тем обильнее, чем богаче был предыдущий урожай этих зерен. В такырах под отстающей глинистой коркой охотно прячутся некоторые жужелицы, чернотелки, бегунчики и т. д.

В Средиземноморье многие виды зимуют под отстающей корой вполне здоровых платанов, а в гнездах походного шелкопряда весной обычны кожеды *Derameses aurichalceus* Küster и некоторые виды из рода *Cryptophagus*.

Повсеместно богата фауна гай, в том числе и жужелиц, к ней, приурочены *Nomius pygmaeus* Dejean и *Agonum quadrirpunctatum* Deg., которые размножаются вспышками. В лесах и болотах для жужелиц следует ставить ловушки с водой.

В Приморье многие жужелицы прячутся на стволах под мхом, другие бегают по веткам, по-видимому, из-за обилия здесь заболоченных лесных почв, тогда как их европейские сородичи предпочитают богатую землю.

Некоторые жуки развиваются в дуплах, под их внутренней корой, в том числе дровосеки из родов *Enoploderes*, *Rhamnusium*, *Necydalis*, *Rosalia*. В ходах *Rhamnusium* живет шелкопряд *Megapenthes lugens* Redtenb., а в самих дуплах шелкопряды *Elater sanguineus* L., *Anchastus acuticornus* Germ., *Ischnodes sanguinicollis* Panz., *Ampedus megerlei* Lac., *Limonius violaceus* Müller.

Многие виды жуков, в особенности мляк, при спаривании скучиваются, чем облегчается их массовый лов.

Для успешного сбора многих жуков решающее значение имеет знание их экологии, в особенности для фитофагов, развивающихся на травянистых растениях, так как все они связаны с определенным набором кормовых растений и часто держатся на них или около них. Но экология многих жуков известна лишь приблизительно или неизвестна вовсе, даже в фауне средней Европы.

Два слепых вида жуков являются эктопаразитами млекопитающих: бобра и выхухули—и ловятся в меху их живых хозяев. На меху мышей изредка попадаются виды из рода *Leptinus*, но их легче поймать в гнездах шмелей или в подстилке. В Палеарктике другие жуки-паразиты позвоночных неизвестны. На насекомых они немногочисленны и принадлежат к семейству веероносцев (а также отряду веерокрылых, который иногда относят к отряду жесткокрылых). Большинство веероносцев обычно ловится на цветах, но виды подсемейства *Rhipidiinae* ведут ночной образ жизни и встречаются случайно или выводятся из тараканов, что нам, однако, не удалось.

На морских пляжах рыбаки часто выбрасывают разные отбросы, которые привлекают к их лодкам жуков *Eurynebria complanata* L.

Скакуи *Megacephala euphratica* Dej. заселяет очень высокие высыхающие пляжи из глинистого песка, закапываясь на заре на глубину рою в 80 мм, но оставляя на поверхности кучку влажной выброшенной глины, чем обеспечивается его вылов.

Карапузики *Saprinini* привлекаются вонючими початками проидных, как это указано Рейхардтом [1]. Карапузик *Margarinotus ruficornis* Grimm свойствен кротовым норам, держится у места оттока вод, всегда имеющегося в этих норах.

В Приморье крупные трупы сначала привлекают крупных некрофоров, а после их ухода—более мелких, но виды рода *Ptomascopus* мы встречали лишь на трупах змей, других мертвоедов не привлекающих.

Pterocoma foersteri Gyll. ловится обычно у воды, но мы нашли этот вид в густом влажном мхе в лесу и очень далеко от воды. Хотя он имеет очень длинные ноги, он передвигается очень медленно. *Agyrtus bicolor* Lap. считался большой редкостью, пока не выяснилось, что он обычен зимой вокруг скопления личинок двукрылого *Bibio marsi* в лесной подстилке, в которой эти личинки развиваются, но ими он, по-видимому, не питается.

Стафилинид *Trigonurus asiaticus* Reiche обычен в Западной Грузии в крупных павших прелых еловых стволах. Примечательно, что этот род насчитывает всего 3 вида, один из них встречается в еловых

лесах вдоль границы Франции и Италии, другой описан из Аляски (Ситха). Виды из рода *Dianous* обычно ловятся вдоль ручьев в пене, образующейся брызгами вод. Очень крупные стафилиниды из рода *Physetops*, всего 5 видов, питаются пустынными колонизальными мокрицами. Также очень крупный жук *Velleius dilatatus* F. якобы развивается в дуплах под гнездами шершней. Экология родственного вида *Velleiopsis varendorffi* Reitter, описанного из долины р. Аракс, совершенно неизвестна. *Placusa nitida* Fauvel хищничает на зеленых шишках средиземноморских сосен.

Cryptophagus skalitzkii Reitter (семейство *Erotylidae*) развивается на ивах под щитком щитовок, ловится просеиванием подстилки у их комля.

Коровка *Coccinella magnifica* Redt. питается тлями вокруг муравейников, потому что муравьи ее не трогают, хотя убивают родственные виды.

Кожеды из рода *Trinodes* питаются остатками насекомых, находящимися в паутинах, обычно ловятся на старых деревьях.

Для умерщвления жуков лучше всего применять этиловый уксус, но некоторые виды приходится держать в спирту. Если в спирту хранят жуков до их расправления, для их размягчения в спирту их следует держать длительное время.

В коллекциях следует остерегаться плесени, поэтому использовать металлические коробки нельзя. В морилках для защиты жуков от высушивания можно смачивать их этиловым уксусом, но не водой, смачивать можно многократно. Мелких жуков обычно наклеивают на кусочки картона, но при этом следует тщательно расправлять их конечности и размеры кусочков выбирать так, чтобы конечности на них уменьшались бы полностью, чтобы защитить их от ломки. По этой же причине нежелательно применять кусочки, обрезанные треугольником. Вообще такими кусочками пользуются с целью иметь возможность рассматривать жуков и снизу, но для определения мелких жуков почти всегда их приходится отклеивать. Однако для осмотра конца брюшка, например, у некоторых стафилинид, в кусочке картона можно вырезать отверстие в нужном месте. Слабо склеротизованных жуков приходится держать в спирту, как и большинство яиц, личинок и куколок. У жуков с вздутым и выступающим брюшком, как, например, у маск. Якобсон рекомендует брюшко опораживать и плотно заполнять ватой, но при этом повреждаются внутренности, в том числе и гениталии. Сейчас предпочитают брюшко не погружать, что конечно, правильно.

Крупных жуков лучше накалывать, расправляя при этом их конечности, а усики направлять назад вдоль тела. Когда усики очень длинные, их иногда обматывают вокруг тела, чтобы экономить место в коробке и для защиты от лома, но это нежелательно и к тому же затрудняет осмотр конца усиков. Ноги накалываемых жуков часто также подгибают под тело по тем же причинам, что вызывает сходные возражения.

Вообще тщательная препаровка жуков сильно облегчает их правильное определение, а в сериях хорошо и сходно отпрепарированных особей гораздо легче обнаружить ошибочные определения.

При наличии многих особей в одном и том же сборе, в особенности когда они пойманы на одном и том же субстрате, желательно единичные особи обоих полов наклеивать на спинку, но, конечно, следует тщательно проверить тождество этих особей.

Достаточно твердые пенисы лучше наклеивать на картон, но не в край чтобы избежать лома, лучше всего на отдельном картоне, но на той же булавке, что и жуки. Впрочем, для всестороннего осмотра пенис почти всегда приходится отклеивать. Часто пенис лишь склеротизован и форма его изменяется при высыхании, поэтому его часто хранят в канадском бальзаме между двумя стеклами или в капле этого бальзама, отложенной на прозрачной этикетке. Хотя такой способ хранения безупречен, но и в этом случае пенис часто приходится отклеивать. Для рассмотрения вооружения внутреннего мешка часто рекомендуют его осветлять, но нам удовлетворительный лимоник обнаружить не удалось.

Давно прошли времена, когда экологи, следуя Ж. Кюлье, в изучении фауны видели самоцель, так как это необходимо для решения множества как теоретических, так и чисто практических вопросов. Однако до сих пор мировая фауна жесткокрылых изучена очень посредственно, а интерес к ней затухает, в частности и в Советском Союзе. Поэтому всякие попытки его активизировать нам представляются крайне желательными. Именно эту цель преследует и наша скромная статья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рейхардт А. И. Фауна СССР, насекомые жесткокрылые 5. З. М. — Л. 1941.
2. Якобсон Г. Г. Жуки России и Западной Европы. СПб. изд. Девриена. 1905—1916.

Поступило 23.1.1989 г.

Биолог. ж. Армении. № 8 (42) 1989

УДК 569.6:599.6

ПЕРВОБЫТНЫЙ ТУР (*BOS PRIMIGENTIUS* BOJ.) В ГОЛОШЕНЕ АРМЕНИИ

С. А. МЕЖЛАМЯН

Институт зоологии АН АрмССР, Ереван

Коллектируется существование первобытного тура (*Bos primigenius* Boj.) в Армении в эпоху бронзы и его широкое распространение в предгорных и равнинных районах до 1 тыс. до н. э. Описываемый череп, тяготеющий по своим размерам к крупным представителям восточно-европейских первобытных туров для указанного хронологического периода является уникальным. Приводятся подробная морфологическая характеристика

Հոտառիվում է Հայաստանում, վաղ բրոնզե դարում, եւխեղադրան վայրի ցուրի (*Bos primigenius* Boj.) առիւտաթղթեր և երա չափ աստիճանով եւխեղանային գոտում և Հայթափադրում բնօրույ միջին ժ. թ. ա. առաջին հազ. նկարաբանը զանգր էր չափերով Հայաստան և արևելա-եվրոպական եւխեղադրան վայրի որսիկին այս ժամանակաշրջանի նմանք. Քերվան է մտերաման մարջոնդիան և բուրձադիր: