

Н.Н. Плавильщиков, Н.В. Кузнецов

**Собирание и изготовление
зоологических коллекций**

Госкультпросветиздат
Москва
1952

Животный мир нашей Родины изучен еще очень слабо, и не только на окраинах: даже по центральным областям мы не имеем достаточно подробных сведений. Изучение животного мира Московской области ведется на протяжении около 150 лет, но до сих пор еще не составлен исчерпывающий список видового состава ее животного мира. Еще меньше имеется материалов для выяснения распространения тех или иных видов животных в пределах области.

В настоящее время выяснение видового состава животных той или иной области приобретает особый интерес и значение. Сталинский грандиозный план преобразования природы внесет изменения и в состав животного мира: одни из животных исчезнут, другие, ранее здесь не жившие, появятся, третьи — так или иначе изменятся сообразно изменяющимся условиям жизни. Выяснить и проследить все такие изменения очень важно, и не ради лишь чисто научного интереса. Изучение животного мира и его изменений имеет огромное хозяйственное значение. Широчайшее использование природных ресурсов, овладение силами живой природы не может быть осуществлено без глубокого знания животного мира, а первой ступенью к этому знанию является выяснение видового состава животных той или иной области, края, района.

Задача краеведческих музеев, краеведческих обществ и кружков — изучение своего края, в частности его природы. Однако работа эта ведется очень слабо, и немногие из краеведческих музеев обладают достаточно большими материалами по животным своего края. Научные (фондовые) коллекции краеведческих музеев, как правило, очень бедны, и основное свое внимание музеи уделяют изготовлению экспонатов, забывая о научно-исследовательской, собирательской работе. Весьма слабо ведут собирательскую работу и краеведческие общества.

Одной из причин слабой собирательской работы является мнение, что собрать зоологическую коллекцию, имеющую научный интерес, очень трудно. Это ошибка. Конечно, нужны известные знания, умение, инструменты и материалы, но все это не столь сложно. Неверно и мнение, что нужно собирать «редкости», а обычные виды животных никакого интереса не представляют. Пожалуй, именно это глубоко ошибочное представление и отпугивает многих от собирания зоологических материалов для музеев. Сбор самых обыкновенных животных представляет научный интерес, если он отвечает определенным требованиям. А выполнение этих требований не сложно, нужна лишь известная аккуратность.

По большей части любительские коллекции и сборы, выполненные «по всем правилам», страдают одним существенным недостатком: каждый вид в них представлен очень небольшим количеством экземпляров. Между тем при современных требованиях науки необходимо производить массовые сборы, собирая животных одного и того же вида большими сериями. Только таким путем может быть изучена изменчивость животных, а изучение ее имеет огромное значение. Любитель, берущий «для коллекции» по одному-два экземпляра, не только снижает научную ценность своей коллекции (чем больше серия экземпляров каждого вида, тем ценнее коллекция), он рискует и тем, что «пропустит» ряд видов. Многие близкие виды столь схожи внешне, что для различения их требуются знания специалиста. Не беря какое-нибудь насекомое потому, что оно «у меня есть», собиратель легко может ошибиться и не возьмет как раз то, чего у него нет. Конечно, не всякий собиратель может «освоить» большие серии, но он может отдавать их в музей почти в «сыром» виде, т. е. не затрачивая ни времени, ни средств на консервирование материала, не говоря уже об его монтаже.

Правильно собранная большая серия самого обычного вида животных представляет большой научный интерес, и чем больше такая серия, тем она ценнее. Это должен крепко запомнить каждый собиратель.

Для того чтобы собрать зоологический материал, нужно знать, как добыть тех или иных животных, как сохранить их для научной коллекции.

Настоящее руководство имеет своей задачей дать необходимые указания по добыванию и сохранению зоологического материала. Этим вопросам и уделено основное внимание. Монтаж, набивка чучел требуют известной подготовленности работника, а набивка, например, чучела крупного зверя — дело не для начинающего. Все же руководство содержит необходимые указания и по этим работам, причем приведены способы, наиболее доступные для начинающего работника. Техника изготовления анатомических препаратов и иных зоологических экспонатов не краеведческого характера в руководстве не приводится: эти вопросы узко специальные, книга же адресована широким кругам краеведов.

Общие указания

ЭТИКЕТИРОВКА

Каждый экземпляр зоологической, как и любой естественно-исторической коллекции, должен иметь этикетку: ярлык, на котором записаны основные сведения о происхождении данного экземпляра. Экземпляр, лишенный этикетки, никакого научного интереса не имеет. Самое обычное животное, даже плохой сохранности, но снабженное правильно заполненной этикеткой, имеет ту или иную научную ценность, и, наоборот, прекрасно изготовленное чучело редкой птицы, лишенное этикетки, никакого научного интереса не представляет.

Этикетка обязательно должна содержать следующие сведения.

1. Место добычи. Это указание должно быть предельно четким. Обычно приводят название ближайшей к месту добычи географической точки, чаще всего — селения. Однако в очень слабо населенных местностях, где селения отстоят друг от друга на многие десятки километров, названия деления явно недостаточно: нужно указать примерное расстояние места добычи от ближайшего селения (столько-то километров к югу, востоку и т. д.) или же привести название какого-либо урочища и тому подобное, если таковое имеется. Если приводят название реки, то нельзя ограничиваться только им (даже в пределах района), а нужно дать дополнительные ориентиры. Не следует ограничиваться и приведением названия узко местного значения, например какого-либо небольшого болота, маленького озера, леса и т. п. Такие названия, хорошо знакомые местному населению, отсутствуют на карте, и выяснить точное местонахождение экземпляра с подобной пометкой будет трудно или даже невозможно. Коротко говоря, место добычи должно быть указано так, чтобы его можно было найти на карте.

Помимо названия географической точки, необходимо привести и район и область (край). Невыполнение этого требования нередко приводит к тому, что экземпляр приходится считать неэтикетированным, хотя этикетка с указанием местонахождения при нем имеется. Множество названий селений, озер, болот, даже небольших рек повторяется в различных областях, иной раз даже в разных районах одной области. Этикетка, например, с указанием «оз. Круглое» (и только) ничего не говорит о местонахождении: озер с таким названием на территории СССР не один десяток.

Никоим образом нельзя сокращать географические названия так, что сокращения не поддаются расшифровке. Можно написать на этикетке, например, «Дубровицы, Подол. р., Моск. о.» (такую этикетку поймет всякий), но нельзя писать «Дубр.», или «Дубр. М. о.», так как без наличия «ключа» подобной этикетки не расшифруешь. Сокращения не должны превращать этикетку в своего рода загадку.

2. Время добычи — день, месяц, год. Это указание важно потому, что позволяет выяснить те или иные особенности биологии животного. Животное, добытое неизвестно

когда, утрачивает по крайней мере половину научного интереса. Нередко ограничиваются указанием лишь числа и месяца добычи, опуская год. Так делать не следует. Указание года добычи позволяет выяснить изменения фауны, а также такие явления, как массовое размножение, переселения и прочее, позволяет выяснять зависимость между климатическими особенностями данного года и различными биологическими явлениями. Записывают время добычи так: «15.V.1950» или «15/V.950» (иногда пишут «15.V.50»; хотя риск, что «50» может быть понято и как «1850» и как «1950» очень невелик, все же лучше так не писать).

3. Фамилия (и инициалы) собирателя, т. е. лица, добывшего данный экземпляр. Это указание имеет большое значение по ряду причин: зная собирателя, всегда можно обратиться к нему за дополнительными сведениями; фамилия собирателя позволяет судить о достоверности указания на местность и пр.

4. Условия нахождения. Указание географической точки ничего не говорит о том, в каких условиях было добыто данное животное. Не стоит записывать на этикетке обыкновенной ящерицы, добытой среди лета, «на пне», для дятла — «на дереве», для зеленой лягушки — «на берегу» и т. п. Такие указания никакого интереса не представляют. Но указание, что животное взято в сосновом (или ином) лесу, на пашне, на пойменном лугу, в почве, под корой дерева и т. д., нередко может оказаться очень интересным.

В горах очень важно отмечать высоту над уровнем моря, хотя бы с точностью до 500 м, так как вертикальное распространение животных изучено еще очень недостаточно. Конечно,

отмечать все условия во время сбора очень нелегко да это требует и очень дробной сортировки материала тут же, при добывании его. Все же нужно стараться дать побольше детальных указаний.

Помимо указанных сведений, на этикетке шкурок птиц и млекопитающих отмечают пол животного, записывают данные промеров, окраску глаз и некоторых других частей тела.

Писать этикетки для «сухих» сборов нужно тушью. Писать чернилами никоим образом не следует: с течением времени чернила обесцвечиваются. Временные этикетки можно писать карандашом (не чернильным!), но затем их нужно заменить написанными тушью. Бумагу нужно брать очень плотную, лучше ватманскую (или бристолевский картон), а для крупных шкур и черепов хороши деревянные ярлыки.

Для спиртового и формалинового материала нужна хорошая плотная бумага, лучше пергаментная. Писать нужно тушью (чернила «смоются»), временную этикетку можно написать простым карандашом, но не на пергаментной бумаге, так как с нее карандаш легко стирается.

Никоим образом не следует заменять этикетки всякого рода условными знаками, номерами. Потеря расшифровки условных обозначений повлечет за собой полное обесценение коллекции. Лишь на время препараторской обработки экземпляра (например, набивка чучела) можно заменить — для сохранности — этикетку номерком, привязанным к лапке птицы или зверька (соответственно нумеруется и этикетка, а лучше положить ее в отдельный конверт с соответствующим номером). Не следует и ограничиваться одной общей этикеткой или надписью на коробке, содержащей наколотых насекомых, добытых одновременно: любой вынутый из коробки экземпляр окажется неэтикетированным.

В дневнике может иметься ряд сведений о данном экземпляре, не уместящихся на этикетке (она никогда не бывает очень велика). В таком случае на надлежаще заполненной этикетке ставят еще и номер, соответствующий номеру записи дневника.

Первая (оригинальная) этикетка — основной «документ» данного экземпляра животного, и она обязательно должна сохраняться. Если понадобится почему-либо заменить эту этикетку новой (например, старая этикетка стала трудно читаемой), то старая

все равно сохраняется при экземпляре.

СОХРАНЕНИЕ В СПИРТЕ И В ФОРМАЛИНЕ

Далеко не всякое животное может быть сохранено в сухом виде. Мало того, при сухой консервации мы храним не все животное, а только наружные покровы его. Все остальное, кроме этих покровов, или удаляется (с животного снимается шкурка) или же просто сгнивает (сухие насекомые, например). Сохранить животное полностью можно только в какой-либо консервирующей жидкости; в жидкости же приходится консервировать животных, сухое хранение которых вообще невозможно за отсутствием у них достаточно прочных покровов.

Наилучшей консервирующей жидкостью до сего времени является винный спирт. Правда, многие объекты изменяют в нем свою окраску, но способов вполне и навсегда сохранить окраску животного при мокром хранении пока еще не найдено.

Для целей консервации применяют спирт крепостью в 60—70° (только в особых случаях нужен более крепкий спирт). Более слабый спирт делает ткани дряблыми и содействует их распадению, очень крепкий спирт доводит ткани до полного затвердения, что не всегда бывает желательно, а для коллекционного материала и просто излишне (уже хотя бы потому, что расходуется больше спирта).

При консервировании животного в спирте нужно помнить, что любое животное содержит в своих тканях то или иное количество воды. Спирт вытягивает воду из тканей, и крепость его снижается. Растворяя ряд органических веществ, извлеченных им из тканей животного, спирт портится; а вместе с тем будут портиться и находящиеся в таком спирте животные. Наконец, нужно всегда помнить и то, что спирт с трудом проникает внутрь тела животных через плотные стенки их тела (к тому же он и сам уплотняет их). Поэтому многие животные, просто опущенные в спирт, загнивают изнутри. Особенно часто это случается с позвоночными и насекомыми. Чтобы избежать такого загнивания, животному делают разрез на брюхе. Если насекомое предназначается для последующей насадки на булавку (т. е. для сухого хранения), то разреза у него не делают. Но если насекомое намерены сохранить для анатомических целей, то нужно сделать разрез на его брюшке.

Спирт слабее 60° и спирт, переполненный извлеченными из тканей животного веществами, непригодны для сохранения материала. Изменение окраски спирта служит показателем его испорченности. Если такой (обычно желтоватый или красноватый) спирт неприятно пахнет, то его обязательно нужно заменить свежим. Уже достаточно проспиртованные объекты могут храниться и в сравнительно небольшом объеме спирта (равном примерно объему самого животного): такой объект уже утратил воду. Свежие объекты, только что положенные в спирт, всегда разжижают его, а потому нужно брать большой объем спирта и через некоторое время (2—3 недели, иногда раньше, смотря по объекту) заменить его свежим.

При доливании банок с несвежим спиртом нередко растворенные в спирте органические вещества оседают хлопьями или спирт мутнеет. Чтобы избежать этого, нужно доливать спиртом более крепким, чем тот, что находится в банке. Лучше же в подозрительных случаях сменить весь спирт на свежий.

Испорченный спирт, равно как и спирт, в котором лежали свежедобытые животные и который потом был сменен на свежий, выливать не следует. Спирт из-под пролежавших в нем неделю-другую свежедобытых животных может быть использован для тех же целей снова (с добавлением крепкого спирта, если потребуется).

Спирт испорченный, окрасившийся, можно до некоторой степени очистить перегонкой. Перегонный аппарат может быть самым примитивным: большая колба, простейший холодильник (водяное охлаждение), какая-нибудь горелка (даже простая керосинка). Перегнанный спирт вполне прозрачен, но, конечно, содержит некоторые примеси, а потому не следует употреблять его для ценных препаратов и лучше смешивать со свежим.

Следует избегать спирта-сырца: от него портятся многие объекты.

Для того чтобы получить из спирта одной крепости спирт другой крепости, пользуются таблицей, показывающей, сколько надо прибавить воды к 100 куб. см спирта данной крепости, чтобы получить спирт низшей крепости.

Спирт, который желательно получить	Спирт, который мы разбавляем						
	95°	90°	85°	80°	75°	70°	65°
90°	6,40						
85°	13,30	6,50					
80°	21,00	13,80	6,80				
75°	29,50	21,90	14,50	7,20			
70°	39,10	31,00	23,15	15,40	7,65		
65°	50,20	41,50	33,00	24,65	16,35	8,15	
60°	63,00	53,65	44,50	35,45	26,45	17,60	8,75

Так как для целей консервации особой точности в крепости спирта не требуется, то можно приведенные цифры слегка округлять. Так, для получения из спирта в 90° спирта в 75 нужно (по таблице) на 100 куб. см спирта прибавить 21,90 куб. см воды, но на практике, конечно, можно прибавить воды 30,00 куб. см.

Само собой разумеется, что при наличии спиртовых коллекций необходимо иметь спиртомер. Особенно удобен набор маленьких спиртомеров, которые можно опускать прямо в банки.

Второй основной консервирующей жидкостью является формалин. Продажный формалин есть не что иное, как 40%-ный раствор формальдегида. Часто делают ошибку, считая крепость продажного формалина равной 40%, и, исходя из этого, делают соответствующие расчеты раствора. Это неправильно: формалин есть формалин, и вычислять крепость раствора следует, принимая продажный формалин за 100%-ный.

Достоинства формалина — его дешевизна по сравнению со спиртом, что особенно заметно, когда приходится консервировать очень крупные объекты. Для поездок, особенно дальних, формалин удобен тем, что его нужно брать с собой примерно в 20 раз меньше, чем спирта. Животные, положенные в формалин, почти никогда не загнивают, и в течение некоторого времени у них сохраняется природная окраска. Формалин медленнее испаряется из банок.

Недостатки формалина: 1) его пары раздражающе действуют на глаза и слизистые оболочки органов дыхания, поэтому работа с формалиновым материалом и неприятна и небезвредна; 2) ткани быстро теряют в нем эластичность, и животное как бы каменеет, что очень затрудняет и его последующий монтаж и работу с ним при определении; 3) раствор

формалина легко замерзает; 4) кости в формалине становятся мягкими, так что черепа, например позвоночных, после хранения в формалине уже непригодны для коллекций; нельзя хранить в формалине моллюсков, имеющих раковины, равно как и других животных, обладающих теми или иными известковыми образованиями (формалин растворяет известь).

Для сохранения коллекций обыкновенно применяют 3—5%-ный раствор формалина в воде (3—5 частей продажного формалина на 100 частей воды), в некоторых случаях берут более слабый или более крепкий раствор.

Для разведения спирта и формалина желательно брать кипяченую воду, если же сырую, то не «жесткую».

Спиртовой (формалиновый) материал хранится, как правило, в стеклянной посуде. Для хранения научных коллекций наиболее удобны высокогорлые, так называемые материальные банки с простой корковой или с притертой стеклянной пробкой.

Стеклянные цилиндры, применяемые для выставочных (экспозиционных) препаратов, удобны лишь тогда, если они снабжены притертой пробкой. Цилиндр, закрывающийся пришлифованной стеклянной пластинкой (кружком), малопригоден для хранения научных коллекций из-за сложности его открывания и новой заделки. По той же причине непригодны и прямоугольные стеклянные сосуды.

Материальные банки нужно брать широкогорлые, причем, чем крупнее банка, тем шире должно быть ее горло. Такое соотношение обычно наблюдается у банок с притертыми пробками. При выборе простых банок следует считаться с возможностью иметь нужного размера пробки, и нередко приходится брать банки с менее широким горлом только потому, что для более широко-горлых банок нельзя достать пробки. Но в всяком случае ширина горла банки должна соответствовать размерам помещаемого в банку объекта: он должен свободно проходить через горло банки. Нельзя брать банку с таким горлом, что объект приходится в банку протискивать: вынуть потом такой объект из банки, не испортив его, будет очень трудно, а нередко и невозможно.

Мелкие объекты часто хранят в пробирных цилиндриках. Эти цилиндрики бывают разных размеров; наиболее обычные размеры: высота 6—10 см, поперечник 2—3 см. Дно у них плоское, стенки толстые (1,5—2 мм), они прочны и вполне устойчивы.

Обыкновенные химические пробирки очень непрочны, длинны, узки и крайне неудобны в работе. Если их и можно использовать, то лишь для такого материала, как, например, дождевые черви и т. п.

При хранении в спирту больших серий очень маленьких объектов (например, мелких рачков, очень мелких насекомых и т. п.) удобнее помещать материал не в баночки, а в маленькие пробирочки (высота 3—5 см, ширина 1—1,5 см) или даже в обрезки стеклянных трубок. Пробирки и трубки не закупоривают пробками, а просто затыкают ватой и помещают (стоймя) помногу штук вместе в банку, группируя материал по тому или иному признаку. Такой способ хранения не только дает большую экономию в спирте и в расходах на посуду, но и очень облегчает надзор за коллекцией, снижает потерю спирта от испарения (из одной большой банки спирта испарится гораздо меньше, чем из нескольких десятков баночек или пробирных цилиндриков), дает экономию на пробках и т. д. (рис. 1).

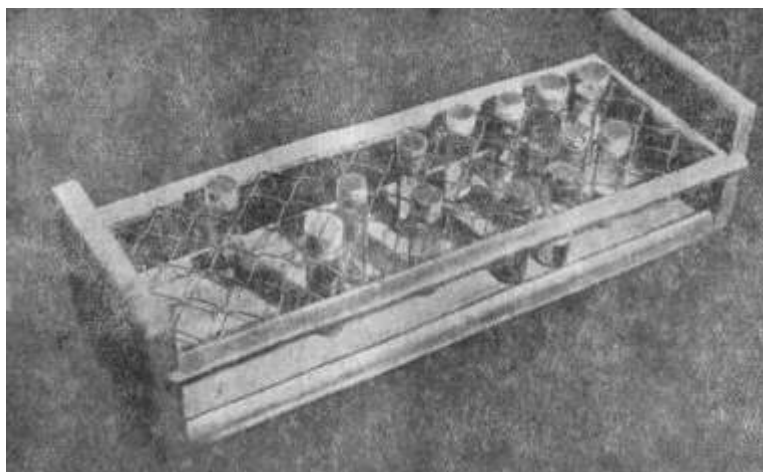


Рис. 1. Спиртовой материал в пробирках:
вверху — решетка для пробирных цилиндров;
внизу — маленькие пробирочки в общей банке

Качество пробки играет огромную роль при хранении спиртовых материалов. При плохо пригнанной пробке спирт быстро испаряется, и материалы, хранящиеся в посуде с плохими пробками, требуют постоянного надзора, всяких добавочных мер по укупорке, доливке и пр.

Корковая пробка (высшего качества) должна быть немного больше внутреннего диаметра пробирки или горла банки. Для того чтобы закупорить банку возможно плотнее, пробку заваривают кипятком и такой распаренной пробкой закупоривают банку. Если пробка жестковата (или великовата), то ее предварительно обжимают (есть особые обжималки для пробок). Хорошо пригнанная корковая пробка гораздо надежнее обычной стеклянной притертой пробки (в большинстве они «притерты» плохо). Обмазывание пробки менделеевской или восковой замазкой или заливка ее парафином (обмазывают всю свободную поверхность пробки и край посуды) снижает испаряемость спирта и делает закупорку посуды еще надежнее.

Стеклянные притертые пробки нужно всегда слегка смазывать вазелином, следя за тем, чтобы он покрыл всю «притертую» часть пробки тонким ровным слоем. Кроме того, полезно верх замазать или залить, как у корковой пробки.

Обтягивание пузырем — очень неудобный прием для научных (фондовых) коллекций: чтобы вынуть из такой банки хранящееся в ней животное, приходится сдирать пузырь, а

затем обтягивать пробку новым пузырем. Все же банки, в которых находится вполне обработанный материал, обтянуть пузырем стоит: вынимать из банок такой материал приходится очень редко, а обтягивание пузырем сильно снижает испаряемость спирта.

Маленькие баночки и пробирные цилиндрики удобнее ставить не просто на полки, а размещать (группируя потому или иному признаку) в невысоких ящиках, лотках и т. п., а эти уже ставить на полки шкафа. Такой прием очень облегчает работу с мелкой посудой: в случае надобности из шкафа вынимают не каждую баночку (пробирку) поодиночке, а помногу штук сразу. Для пробирных цилиндров удобна «решетка»: ящик со стенками в 4—5 см высотой, верх которого затянут проволочной сеткой. Ячейки сетки делают такими, чтобы в них свободно входил пробирный цилиндрик. В такой решетке каждый пробирный цилиндр имеет свое «гнездо». Такая решетка очень хороша тем, что допускает любую сортировку находящихся в ней баночек и цилиндриков, и каждый сохранит свое место, не передвинется (см. рис. 1).

Этикетки должны находиться внутри пробирок и банок. никоим образом не следует наклеивать их снаружи, как это иногда делается: этикетка всегда может отклеиться и утратиться. Для облегчения наведения каких-либо справок и прочего на банке могут быть наклеены этикетки с теми или иными указаниями, но основная этикетка («научный документ» объекта) должна находиться обязательно внутри посуды.

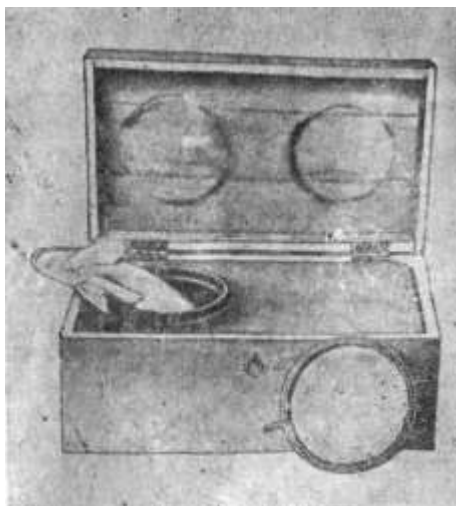


Рис. 2. Цинковый ящик для спиртового материала по позвоночным

Для очень крупных объектов (крупные рыбы, например) достать надлежащей емкости стеклянную посуду трудно. Такие объекты хранят в цинковых сосудах, цилиндрических или прямоугольных. Цилиндрический сосуд — бидон того или иного образца. Прямоугольный сосуд (так называемый «гроб») — цинковый ящик того или иного размера, в верхней стенке которого имеется круглое отверстие с крышкой. Крышка делается нарезной (навинчивающейся) и с резиновой прокладкой. При изготовлении цинковых «гробов» следует обращать внимание на тщательность пайки и хорошую пригонку крышки. Небольшие ящики могут храниться без добавочной упаковки. Более крупные ящики вкладывают в деревянный ящик: этот прием позволяет обойтись без добавочного крепления цинкового ящика «поясами» и т. п. (вес заполненного большого «гроба» очень велик, а стенки его не так уж толсты). Деревянный ящик, кроме того, предохраняет цинковый «гроб» от всяких пробоин, вмятин и т. п. Такие «гробы» очень удобны и для экспедиционных сборов (рис. 2).

ПРЕДОХРАНЕНИЕ СУХИХ КОЛЛЕКЦИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Сухие зоологические коллекции (шкурки и чучела, насекомые и т. д.) яри недостаточном надзоре за ними часто повреждаются насекомыми-вредителями: молью, кожеедами, иногда хлебным точильщиком. Особенно опасны эти вредители на юге, где они размножаются очень быстро.

Моль и кожееды (аттагены и антрены) откладывают свои яйца не обязательно на повреждаемый предмет. Яйца могут быть отложены и где-то в стороне, и личинка сама разыскивает себе пищу. Только что вышедшая из яйца личинка очень мала, подвижна и может проникнуть в ящик, коробку и т. п. через ничтожно малую щель. Голодать личинка первого возраста может долго, а потому она не погибает при многодневных поисках еды. Поэтому тщательности пригонки крышек у ящичков, коробок я сундуков и других хранилищ сухих зоологических коллекций нужно уделять самое большое, внимание.

Хорошо закрывающиеся ящики и т. п. — лишь одна из предохранительных мер, да и то условная: герметически закрывающихся ящичков и шкафов не существует, и всегда найдется щелка, через которую может протиснуться крохотная молодая личинка, тоненькая, как волосок. Необходимы и иные предохранительные меры.

Наилучшим предохранительным средством для шкур, шкурок и чучел является протравливание их мышьяком. Хорошо протравленное чучело может стоять открыто годами, и его не заселят ни моль, ни кожееды. Нужно взять за правило: каждая шкурка, каждое чучело при их изготовлении должны быть протравлены мышьяком, т. е. хорошо промазаны (пропитаны) мышьяковым раствором с внутренней стороны.

Для изготовления мышьякового раствора применяют мышьяковистокислый натрий или так называемый «белый мышьяк».

1. Раствор мышьяковистокислого натрия. В кипящую воду подсыпают мышьяковистокислый натрий, помешивая палочкой; нужно получить насыщенный раствор. Перед употреблением раствор разбавляют в 10—20 раз водой. Хранят в хорошо закупоренной стеклянной посуде.

2. Раствор мышьяковистой кислоты (так называемого «белого мышьяка»). В кипящей воде растворяют обыкновенную соду (не питьевую). Если сода в кристаллах, то ее нужно взять 25 весовых частей, если же обезвоженная (прокаленная в печи или выветрившаяся от долгого лежания на открытом воздухе), то 16 частей. Приготавливают из этого количества соды насыщенный раствор (растворимость обыкновенной соды — одна часть на две части воды). Продолжая нагревать насыщенный раствор, всыпают в него — небольшими порциями и слегка помешивая — 8 частей по весу мышьяковистой кислоты («белого мышьяка»). Насыщенный раствор (после охлаждения) хранят в хорошо закупоренной стеклянной посуде. Для употребления разбавляют в 10—20 раз водой.

Пары мышьякового раствора ядовиты, поэтому готовить его лучше на открытом воздухе. Мышьяк — сильный яд, а потому хранить мышьяковый раствор нужно в хорошо закупоренной посуде и обязательно под замком. При всякой работе с мышьяковым раствором нужно быть осторожным.

Для предохранения непротравленных шкурок и чучел, а также сухих насекомых и прочих сухих зоологических коллекций от моли, кожеедов и точильщиков в шкафы, ящики, коробки и т. п. нужно положить парадихлорбензол (в полуоткрытых спичечных коробках, пакетиках и т. п.). Парадихлорбензол — наилучшее средство от насекомых-вредителей: в шкафу или в ящике, насыщенном парами парадихлорбензола, не заведутся ни моль, ни кожееды — парадихлорбензол убивает их. Для человека пары парадихлорбензола не опасны, хотя крепкий запах их и неприятен.

За неимением парадихлорбензола можно взять нафталин, но это средство менее эффективно и полной гарантии не дает. Более удобны для пользования нафталиновые шарики: их можно просто класть в коробки или ящики со шкурками или закреплять булавками на дне коробок с наколотыми насекомыми. Нафталин в порошке насыпают в коробочки или в пакетики или на бумагу, которой переложены ватные сборы насекомых или шкурки: сыпать нафталин прямо на шкурки можно только в крайних случаях, так как от него нередко остаются пятна.

Табак, скипидар, керосин, карболовая кислота и ряд иных средств, применяемых в быту от моли, являются скорее самообманом, чем действительно предохраняющим средством.

Если в каком-либо ящике, шкафу и т. п. будут обнаружены вредители, то нужно 1) немедленно изолировать такой ящик, 2) засыпать его парадихлорбензолом, 3) тщательно просмотреть все находящиеся по соседству материалы: не заражены ли и они. Дезинсекцию зараженных материалов всего проще произвести в дезинсекционной камере (например, сероуглеродом). Для дезинсекции сухих насекомых (наколотых или на вате) и вообще маленьких объектов пригоден и просто хорошо закрывающийся большой стеклянный сосуд или небольшой плотно закрывающийся ящик. В такой сосуд (ящик) кладут горсть {или больше, смотря по объему сосуда) парадихлорбензола и размещают в нем, возможно свободнее, зараженный материал. Для верности следует выдержать материал в парадихлорбензоле 2—3 недели. В музеях парадихлорбензол можно применять и просто на месте, помещая достаточные количества его в зараженные шкафы, сундуки и другие хранилища и плотно закрывая их. Конечно, в таких случаях расход парадихлорбензола будет выше, чем при работе с ним в камере. Если дезинсекция производится не в самом зараженном шкафу или ящике, то необходимо отдельно отработать и такой шкаф, ящик и т. п. При отсутствии достаточных размеров камеры ящики и коробки, оклеенные изнутри бумагой, можно отработать парами формалина: поставить в закрытые ящики по блюдечку с продажным формалином и так продержать 2—3 недели. Шкафы, сундуки и т. п. нужно тщательно вымыть изнутри, желательнее формалиновым раствором (2—3%-ным), обращая особое внимание на всякие щели и трещины, пазы и т. п.

Шкуры, набитые шкурки и чучела можно обработать, в случае заражения, и порошком ДДТ или гексахлораном, обильно пересыпав их (чучела, понятно, с экспозиции снимают). Для предохранения коллекций от заноса в них вредителей с вновь поступающими материалами следует всякий материал, доставляемый собирателями, тщательно дезинсектировать, проводя его через парадихлорбензол или выдерживая в сероуглеродной (формалиновой) камере.

Невыделанные кости и черепа нередко хранятся в музеях без надлежащего присмотра и заселяются молью или кожеедами. Если самые кости и черепа при этом в сущности не страдают (личинки кормятся не костью, а всякими мясными остатками, присохшими к кости), то они являются рассадником вредителей, угрожающим целостности других зоологических коллекций. Поэтому невыделанные кости и черепа должны храниться с соблюдением всех мер, предохраняющих их от заселения молью или кожеедами.

Беспозвоночные

НАСЕКОМЫЕ

СНАРЯЖЕНИЕ ДЛЯ ЛОВЛИ И СБОРА НАСЕКОМЫХ

Сбор насекомых просто руками никогда не даст разнообразного материала. Такой прием сбора позволит обнаружить и поймать только ничтожную часть видов, свойственных любой данной местности. Приборов для ловли насекомых требуется очень немного, причем большинство их универсально, т. е. пригодно для добывания насекомых, принадлежащих к различным группам (как систематическим, так и экологическим группировкам). Из них необходимейшим для собирателя насекомых прибором является сачок.

Сачок, или энтомологическая сетка. Это кольцо, на которое нашит мешок из той или иной ткани. Кольцо изготавливается из проволоки, толщина которой зависит от назначения сачка. Обычные размеры кольца — 30—40 см в диаметре. Кольцо прикрепляется к палке. Способов прикрепления кольца известно несколько, а требования, которые предъявляются к данному сачку, позволяют выбрать один из них. Проще всего кольцо или обруч прикрепить к палке наглухо. Для этого, сделав из проволоки кольцо, отгибают оба конца его в одну сторону (рис. 3), а затем мягкой проволокой или бечевкой приматывают их к концу палки. Кончики оттянутых концов можно загнуть под прямым углом и заострить; такие кончики вбиваются в палку (это делает скрепление с палкой более прочным, чем простое обматывание бечевкой). Такой сачок, однако, неудобен для перевозки, а поэтому часто приходится устраивать его со съемным обручем. При изготовлении съемного обруча можно взять то же кольцо с оттянутыми концами, но эти концы впаять внутрь металлической (латунной или жестяной) трубки, которая и надевается на палку. Припаять концы обруча к трубке снаружи проще, но такое скрепление менее прочно. Трубку следует брать прочную, желательнее не паяную, а тннутую (такая прочнее), диаметр ее зависит от толщины палки, но не должен быть менее 2—3 см.

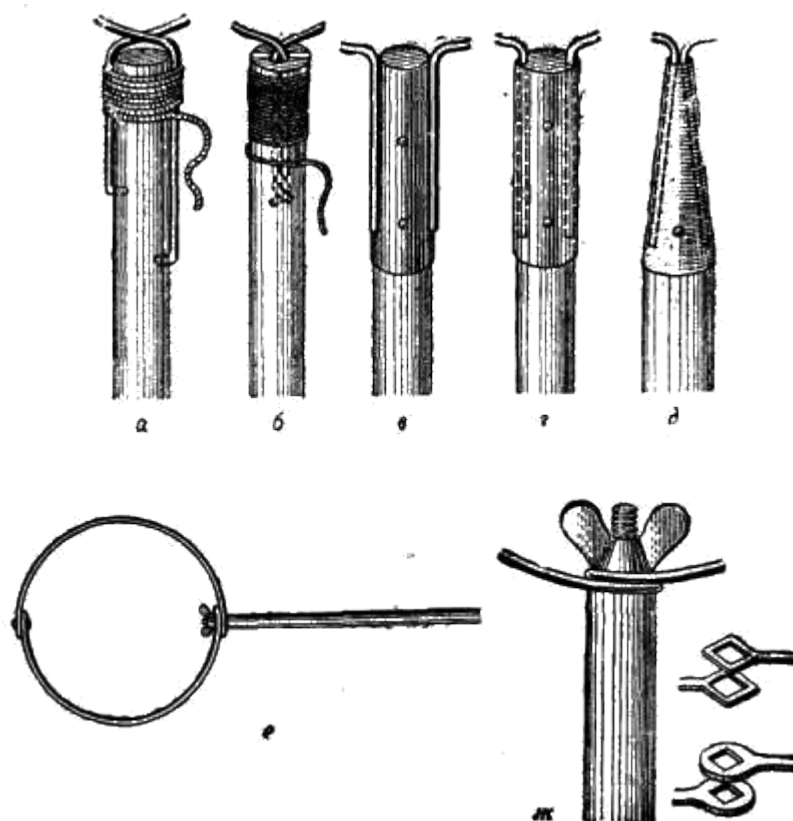


Рис. 3. Различные способы прикрепления сачка к палке:
 а — насадка «в лапку» (наиболее прочный способ прикрепления);
 б — насадка «в расщеп»; в — припайка к патрону снаружи;
 г — припайка к патрону изнутри; д — обычное прикрепление у
 рыболовных подсачков; е — складывающийся пополам обруч; ж — наконечник
 для складного обруча с винтом и ушастой гайкой

Для большей портативности сачка обруч делают складным. Он может складываться пополам или же вчетверо. При складном обруче прикрепление его к палке будет уже иным, чем при нескладном. Складывающийся вдвое обруч состоит из двух дуг, скрепленных между собой шарниром. Свободные концы дуг несут по петле. В трубку впаивается нарезной наконечник, на который надевают петли обруча, а затем на нарезку навинчивают гайку. Можно один из концов обруча закончить нарезным наконечником, который продевается в петлю второго конца, а затем ввинчивается в нарезное углубление трубки. Наконец, обруч, складывающийся вчетверо (четыре дуги, соединенные шарнирами), имеет приспособление, позволяющее надевать обруч на палки несколько различной толщины. Устройство такого обруча видно из рис. 4. Сачки с постоянным прикреплением к палке легко изготовить самому. Складной сачок, в особенности же надеваемый на палки различной толщины, требует работы мастера.

Круглые обручи, которые продаются для рыболовных подсачков, имеют припаянную трубку для палки. Но эта трубка, как правило, конической формы, проволока в нее впаивается недостаточно прочно, и обруч быстро разбалтывается. Такой обруч пригоден только для ловли в воздухе, не требующей большой прочности обруча.

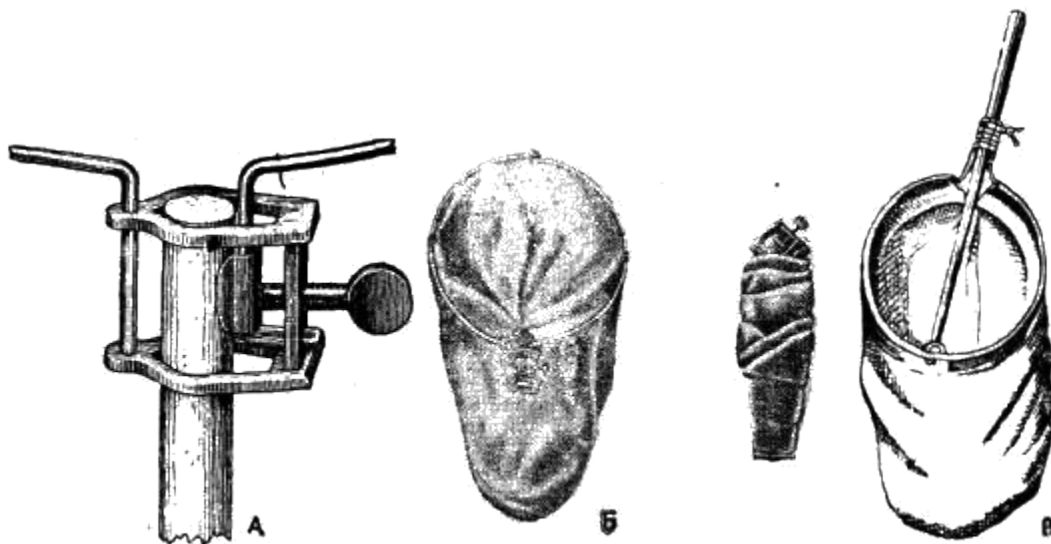


Рис. 4. Сачки:

А — кольцо для складного сачка, надевающееся на любую палку подходящей толщины;
 Б — складной сачок; В — наиболее прочный способ прикрепления сачка к палке (водный сачок).

Наибольшая прочность скрепления обруча с палкой достигается скреплением его с палкой в двух местах (устройство такого сачка ясно из рис. 4). Недостаток такого приема: палка проходит через обруч и, например, при «кошении» часть насекомых оказывается поврежденной: насекомые ударяются о палку. Для ловли в воде такое скрепление очень удобно.

Материю для сачка употребляют различную, смотря по назначению сачка. Сообразно основным приемам лова, применяют три типа сачков:

1. Сачок для лова в воздухе. Таким сачком ловят мух, бабочек, перепончатокрылых, стрекоз и всех других насекомых, в основном — на лету. Такой сачок должен быть легким, с нежным мешком. Для мешка берут кисею, газ, тюль или другую очень мягкую и тонкую ткань. Можно взять марлю, промытую от крахмала (мягкую).

2. Сачок для «кошения» несет большую нагрузку и должен быть прочным. Для него берут обруч из толстой проволоки, хорошо скрепленный с палкой. Мешок делают из полотна, колленкора, тонкого холста.

3. Сачок для ловли в воде. Обруч должен быть прочным, хорошо прикрепленным к палке. Мешок делают из канвы-конгресс или иной прочной и очень мелкой сетки (отверстия в 1 — 1,5 мм). Можно изготовить мешок комбинированный: холст с металлической сеткой. Для этого в дно холщевое мешка вшивают выгнутый (выпуклый) кусок мелкой металлической сетки или же берут готовый небольшой колпак из такой сетки (обычно служит для накрывания предметов от мух). Конечно, такой мешок пропускает воду медленнее, чем целиком изготовленный из канвы, а потому и работать с ним менее удобно.

При любом назначении сачка мешок не следует пришивать непосредственно к обручу. На обруч нашивается неширокая полоса холста, к которой уже и пришивается мешок. Для складных сачков мешок делают съемным; для этого его по краю обшивают полосой холста, загнутой в виде трубки.

Мешок нередко шьют в виде конуса. Такая форма крайне неудобна, и применять ее не следует: насекомые забиваются в узкую часть конуса, и доставать их оттуда трудно. Мешок нужно шить в виде цилиндра со срезанными и закругленными углами (рис. 5). Глубина мешка должна быть достаточной. Для водяного сачка она должна быть в 1,5 — 1,25 раза больше диаметра обруча, в сачках, для ловли в воздухе и для кошения —

примерно вдвое больше диаметра (нужно, чтобы мешок можно было перекинуть через обруч: так задерживают в нем всех попавших в него насекомых).

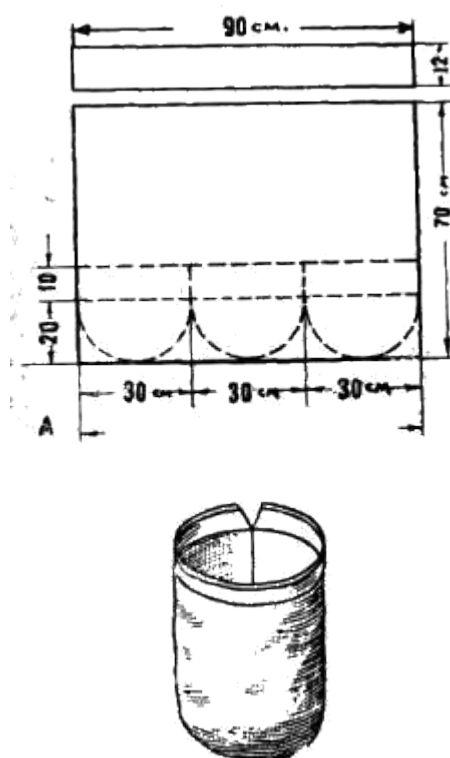


Рис. 5. Выкройка мешка (сетки) для сачка:
А — выкройка; Б — готовый мешок

Палка для сачка нужна легкая и прочная. Длина ее зависит от приема лова. При кошении палка берется длиной в 1—1,25 м, для ловли в воздухе она может быть длиннее, так же как и для ловли в воде или для кошения по ветвям высоких деревьев.

Применение каждого типа сачков различно.

1. «Кошение». Так называемое кошение — главнейший прием при ловле насекомых с растений (травы, кустов, деревьев). Заключается он в следующем: взяв правой рукой свободный конец палки, сильными взмахами проводят сачком по траве или кустам справа налево и обратно. После нескольких взмахов осматривают сачок и вынимают из мешка попавших туда насекомых. Так как в сачок попадают и очень подвижные насекомые, то осматривать мешок нужно осторожно: обычно его перехватывают левой рукой, а затем, слегка распустив стянутое место сачка над морилкой, перегоняют в нее наиболее подвижных насекомых. Впрочем, при известной ловкости таких насекомых можно успеть выловить из сачка и без перехватывания его. Выбрав из сачка всех насекомых, мешок встряхивают, вытряхивают набившийся в него мусор и продолжают «косить». При выборке насекомых из мешка производят некоторую сортировку: более нежных (клопов, мелких бабочек и т. п.) помещают в отдельные морилки.

При кошении следует идти против солнца, кося перед собой. Нужно всегда помнить, что тень собирателя, упавшая на растения, спугивает сидящих на них насекомых (они улетают или падают на землю). Идя по солнцу, всегда «накосишь» заметно меньше, чем идя против солнца. При кошении по ветвям деревьев над головой собирателя направление, понятно, значения не имеет.

2. Ловля в воздухе. Для этой ловли нужен легкий сачок. Им быстро проводят в воздухе, захватывая в мешок летящее насекомое. Затем быстро поворачивают сачок так, чтобы мешок перекинулся через обруч. Пойманное насекомое или просто вынимают из мешка, или же, перехватив мешок свободной рукой, вводят внутрь мешка открытую

морилку, которой, и ловят насекомое. При ловле насекомых, сидящих на цветках или листьях, сачком быстро проводят над цветком так, чтобы захватить насекомое. При ловле на крупных зонтичных нужно следить за тем, чтобы не сбивать сачком соцветия: оно может служить для лова много дней подряд.

3. Ловля в воде. Мешок для такого сачка может и не быть глубоким (достаточна глубина, немного превосходящая диаметр). Сачком водят по дну и в зарослях водяных растений. Из вынутого сачка дают стечь воде, а затем содержимое сачка выворачивают на свободное от травы место берега, где, и отбирают нужное.

Энтомологический зонт. Им может служить обыкновенный зонт, но обтянутый прочной белой материей (полотном, холстом). Устройство зонта видно на рис. 6; складная палка, понятно, не обязательна. Зонт применяется для лова путем стряхивания насекомых с деревьев и кустов.

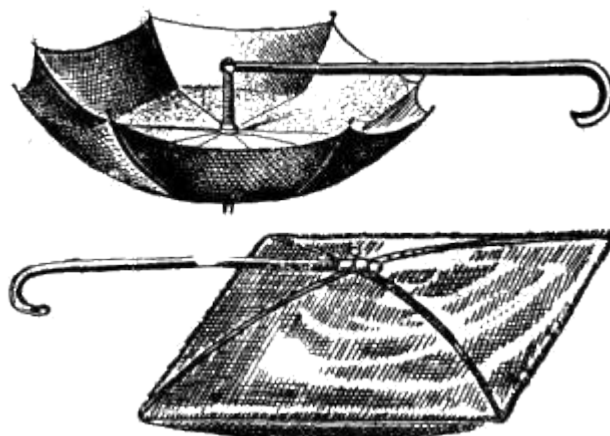


Рис. 6. Энтомологические складные зонты

Энтомологическое сито, или решето. Оно состоит из проволочного обруча, второго обруча с натянутой на него металлической сеткой (ячейки сетки — 4—5 кв. мм), матерчатого цилиндра такого же диаметра, как и обручи. Первый обруч вшивается в верхний край матерчатого цилиндра, второй обруч (с сеткой) вшивается посередине цилиндра, а свободный (нижний) конец цилиндра перетягивается тесемкой (завязывается). Диаметр обручей и длина (глубина) цилиндра произвольны; в среднем расстояние между обручами примерно равно диаметру обруча. Очень большое сито громоздко и тяжело в работе, удобен размер — 20—25 см в диаметре обруча. Обручи могут быть круглыми, можно сделать их и квадратными. К верхнему обручу обычно приделывают две ручки (рис. 7); материал для цилиндра — холст.

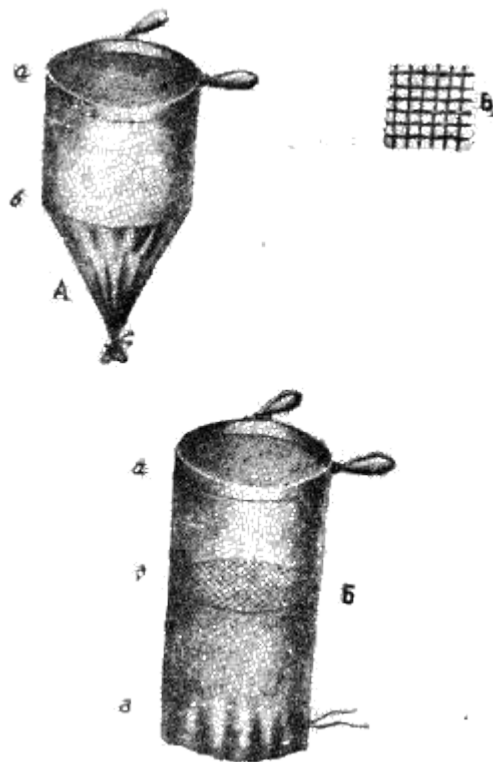


Рис. 7. Энтомологическое сито:

А — внешний вид сита; Б — устройство сита:
 а — верхнее отверстие и обруч, б — срединная металлическая сетка,
 в — шнурок для стягивания нижнего отверстия;
 В — часть металлической сетки (ячейки даны в натуральную величину)

Употребляют сито так. Через верхнее отверстие в него накладывают опавшую листву, мох, гнилую древесину, труху из муравейника, всевозможный растительный мусор и т. п. Затем, потряхивая сито, отсеивают этот мусор. Мелкий сор вместе с насекомыми проходит через ячейки сетки и скопится в нижней, завязанной части цилиндра, а на поверхности сетки остаются крупные части мусора и более крупные насекомые. То, что осталось на поверхности сита, перебирают, выбирая насекомых. Развязав нижнюю часть прибора, высыпают просеянный мусор на лист белой бумаги (или кусок белой ткани) и при помощи лупы выбирают насекомых из трухи (пинцетом или маленькой кисточкой, смоченной в спирте). Такая разборка в лесу очень неудобна, а потому проще пересыпать труху в заранее заготовленные холщовые или коленкоровые мешочки (в каждый мешочек следует положить записку с указанием, какой и откуда взят мусор), а разборкой можно заняться уже дома и через несколько дней, но мешочки с просеянным мусором не следует держать дома дольше недели, так как насекомые погибнут, а разыскивать в мелком мусоре крохотных мертвых (неподвижных) «насекомых очень нелегко. При просмотре мусора в первую очередь берут наиболее подвижных насекомых.

Описанное сито можно заменить и простым решетом с металлической сеткой подходящей частоты. К решетку прикрепляют снизу матерчатый цилиндр. При отсутствии цилиндра мусор просеивают прямо на бумагу или на кусок белой ткани, но тогда легко упустить многих более подвижных насекомых, так как просеивать и ловить насекомых одновременно трудно.

Фотэеклитор. Выборка мелких насекомых из просеянной трухи отнимает много времени. Очень облегчает эту работу применение автоматического прибора, так называемого фотэеклитор. Устройство фотэеклитор основано на том, что большинство насекомых стремится к свету. Известен ряд систем фотэеклитор; мы приведем здесь только, две.

Ортнеровский фотэлектор. Цинковый (или из луженого железа) ящик треугольной формы, длиной около 40 см, шириной (в основании треугольника) 30—35 см, высотой 12 см. Внутри ящик разделен на два этажа съемной горизонтальной перегородкой из густой латунной сетки (размер ячеек 4—5 мм²); перегородка ставится на расстоянии 2—3 см от дна ящика. В передней части (вершина треугольника) прорезана по всей длине ребра застекленная щель, а в дне, у самого оконца, имеется отверстие, ведущее в короткую трубку, направленную отвесно книзу. К трубке при помощи пробки пригоняется стеклянная банка. Сверху ящик закрывается крышкой (рис. 8).

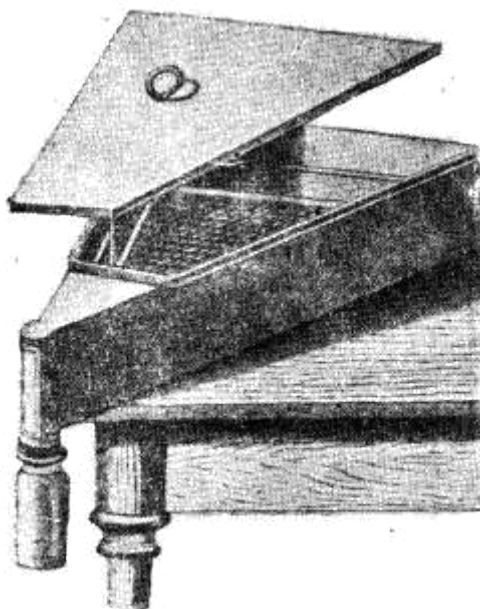


Рис. 8. Фотэлектор

Отсеянную ситом труху высыпают в верхнее отделение фотэлектора (на сетку), затем ящик закрывают крышкой и, ставят его оконцем к свету. Насекомые, находящиеся в трухе, выползают, проваливаются сквозь сетку, ползут к свету и падают через дырку возле оконца в банку (в банку наливают спирт). Некоторые насекомые, наоборот, избегают света. Они забираются в наиболее темные углы ящика, откуда их можно выловить кисточкой или пинцетом. Фотэлектор хорошо работает и при искусственном освещении. Обычно через 12 часов положенная в прибор труха оказывается обработанной.

Такой фотэлектор можно сделать и картонным, изготовив из металла только сетку-перегородку и ту часть, которая непосредственно прилегает к оконцу и банке.

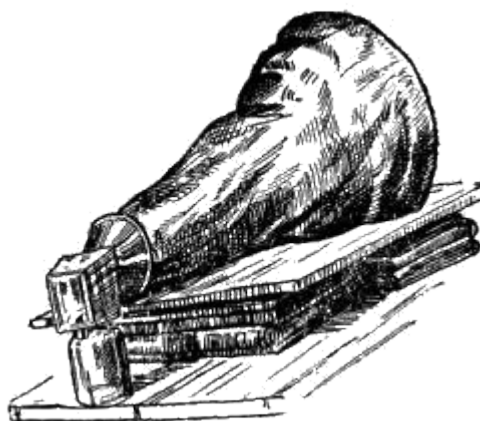


Рис. 9. Упрощенный фотэлектор В. Плигинского

Фотэксектор В. Плигинского. Можно заменить ящик полотняным мешком с металлической коробкой на конце. Такой фотэксектор состоит из двух частей: мешка и коробки. Мешок делается из очень плотного холста или из парусины; он конусообразный, длиной (глубиной) 40—50 см, диаметр в основании (в широкой части) 25—30 см. В основание вшивают проволочное кольцо, а к узкому концу конуса приделывают металлическую трубку. Вторая часть прибора — металлическая четырехугольная коробка. Одна стенка ее из стекла, а противоположная стеклу стенка имеет трубку такого диаметра, чтобы в нее могла плотно входить трубка мешка. Нижняя стенка (дно), коробки также имеет трубку с надетой на нее пробкой. При помощи этой пробки к трубке прикрепляется банка со спиртом. Размеры коробки: сторона стенки 5—6 см, диаметр трубки в дне 3 см, трубки для связи с мешком 4—4,5 см (рис. 9). В мешок насыпают мусор или отсеянную труху, затем трубку мешка вставляют в трубку коробки, на нижнюю трубку надевают банку со спиртом. Мешок кладут на подставку так, чтобы он лежал горизонтально на уровне верхушки банки, стеклянным оконцем к свету. Мусор держат в мешке 2—3 дня, несколько раз перетряхивая его (для этого разбирают прибор). В фотэксекторе Плигинского мусор заметно подсыхает, что ускоряет выход из него насекомых.

Эксхастор. Этот прибор служит для ловли мелких и нежных насекомых, прячущихся в щелях, в трещинах, в грибах или быстро бегающих, особенно по мокрым местам (мелкие жуки жужелицы и стафилины, ногохвостки и т. п.); применяется в тех случаях, когда насекомое трудно взять пинцетом или влажной кисточкой. Прибор состоит из стеклянной трубки (2—3 см в диаметре), оба конца которой закупорены пробками. Через пробки пропущены тонкие стеклянные трубочки, на одну из которых надета резиновая трубка (рис. 10).

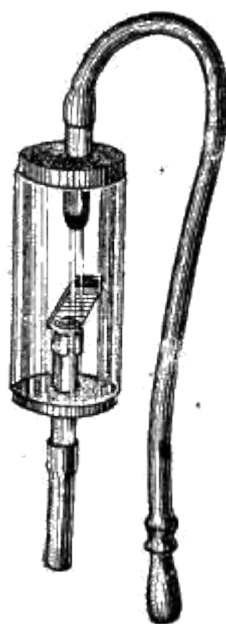


Рис. 10. Прибор для всасывания мелких насекомых (эксхастор) с клапаном и сеточкой на внутренних концах трубок

Применяется прибор так. Свободную трубочку приближают к насекомому, которое желают поймать, а через резиновую трубку быстро втягивают ртом воздух. Насекомое втягивается внутрь трубки, откуда его и извлекают. Можно изготовить эксхастор и из маленькой баночки.

Фонарь. Многие насекомые летят ночью на свет. Там, где есть возможность использовать электрическое освещение, никаких особых фонарей не нужно. Из

переносных фонарей наиболее прост и доступен керосиновый. Он состоит из большого ящика с тремя стеклянными стенками (передняя и две боковые). Внутри ящика ставят лампу с сильным рефлектором. О приемах ловли см. стр. 33, 35. Для осмотра с фонарем кустов и т. п. применяют переносные ацетиленовые фонари; пригодны и карманные электрические фонарики.

Пинцеты необходимы, чтобы брать мелких и нежных, а также жалящих насекомых. Нужно иметь несколько пинцетов различной «мягкости». Во время сбора пинцет лучше привязывать на шнурок (легко теряется).

Стамеска или толстый крепкий нож. Необходимы для сдирания коры, раскапывания гниющих пней, трутовиков и т. п.

Морилки, банки для умерщвления насекомых. Пойманных насекомых нужно убить. Для устройства так называемых морилок обычно применяют высокие стаканы толстого стекла или обыкновенные широкогорлые банки. Для маленьких морилок удобны пробирные цилиндры в 2,5—3 см диаметром и 7—8 см длиной. Морилка закупоривается хорошей корковой пробкой. На дно морилки кладут комок узеньких полосок пропускной бумаги (чтобы насекомые не терлись друг о друга и не сбивались в комок на дне). В морилки для бабочек бумаги не кладут совсем. Нужно иметь при себе несколько морилок, чтобы тут же на месте сортировать насекомых: не следует, например, крупных жуков класть в одну морилку с мухами или перепончатокрылыми, бабочек кладут в особую морилку и т. д. (рис. 11).

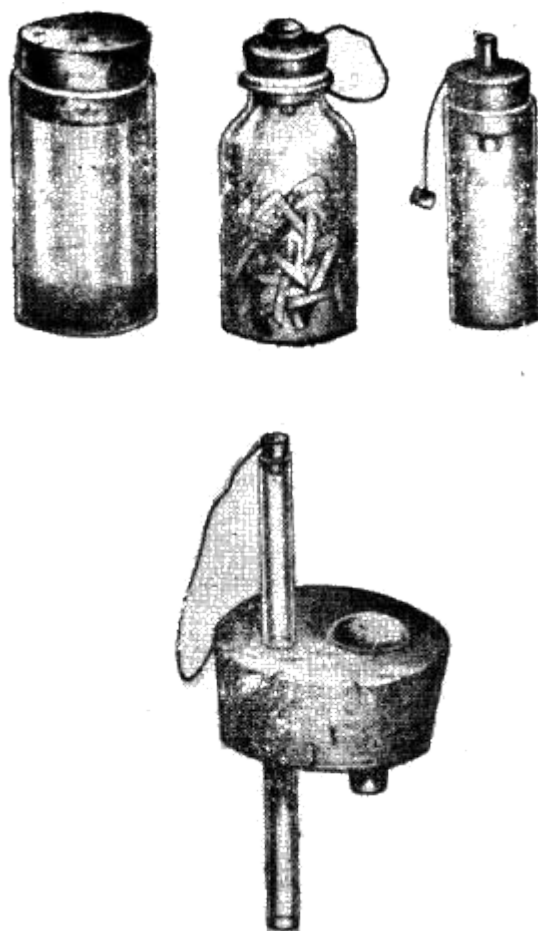


Рис. 11. Морилки для насекомых

В морилке насекомых убивают тем или другим ядом.

Наиболее удобен цианистый калий (или натрий) но получить его и пользоваться им можно только по особому разрешению. Этот яд действует очень быстро а «заряженная»

им морилка работает весь сезон. Цианистый калий очень опасный яд: его нельзя трогать руками, пары его также очень ядовиты. Поэтому с морилками, заряженными цианистым калием, нужно обращаться с большой осторожностью. Цианистый калий бывает в виде порошка, кусков, шариков, палочек. Во всех случаях наиболее просто (и безопасно) применять его так: положить на дно морилки и залить размоченным гипсом (пока гипс не высохнет, морилку не закупоривают). Чайной ложки порошка (или кусочка величиной с лесной орех) хватает на все лето, при размерах морилки примерно с чайный стакан. Когда гипс подсохнет, поверх его кладут кружок из пропускной бумаги или тонкий слой ваты (не гигроскопической!). Для бабочек «цианкалку» устраивают несколько иначе. На дно морилки (стаканообразной, т. е. без сужений или «горла») кладут 5—7 кружков пропускной бумаги, на них — слой мелких кусков цианистого калия, переложённых (чтобы не двигались) гигроскопической ватой, затем опять слой из 5—7 бумажных кружков, края которых слегка приклеивают к стенкам морилки, а поверх всего — тонкий слой ваты, тоже подклеенной к стенкам банки. Загрязнённую вату меняют, так же как меняют и загрязнённые бумажные полоски во всякой морилке.

Цианистый калий медленно действует на некоторых жуков (долгоносики, листоеды, чернотелки), других же насекомых убивает очень быстро. Нельзя долго держать в морилке с цианистым калием бабочек и пилильщиков желтого и зеленого цвета, так как они резко изменяют окраску (краснеют).

Серный, эфир, уксусный эфир, хлороформ. Для морения насекомых этими веществами достаточно намочить ими ватку, приколотую к нижней стороне пробки морилки. Можно в пробку срезать (небольшую колбочку или пробирочку и налить яд на помещенную в нее ватку. Пары этих веществ быстро испаряются, а поэтому та экскурсия нужно иметь склянку с запасом яда (склянку нельзя закупоривать притертой пробкой, так как от толчков при ходьбе такие пробки легко выскакивают). Хлороформ и серный эфир действуют быстро, но для верности следует оставлять в их парах насекомых часов на 10—12, иногда даже на сутки (долгоносики и т. п.). Уксусный эфир убивает медленнее, но зато убитые им насекомые долго сохраняют мягкость и гибкость сочленений. Вместо серного эфира можно применять и капли, изготовленные на эфире (например, гофманские капли).

При отсутствии эфира и хлороформа можно применять и бензин. Он убивает достаточно быстро, но сильно черствит насекомых: убитые бензином насекомые плохо поддаются распариванию, а потому их трудно расправлять. В парах бензина дольше часа держать насекомых не следует. Бензин нехорош еще тем, что от его паров у насекомых слипаются и легко отпадают чешуйки.

Эфир и бензин и их пары огнеопасны, о чем нельзя забывать при работе с ними.

Наконец, за неимением каких-либо ядов можно убивать насекомых (высокой температурой). В таких случаях приходится насекомых приносить домой живыми, т. е. брать с собой на экскурсию достаточный запас помещений для живых насекомых (помещать помногу живых насекомых в общую банку или коробку не следует; кроме того, нельзя помещать вместе крупных и мелких насекомых, насекомых с грубыми покровами и насекомых нежных, в особенности покрытых нежными волосками, чешуйками, пылью; хищных и кусающих насекомых следует помещать отдельно). Чтобы убить насекомых высокой температурой, их помещают в жестяную или цинковую банку (в банку кладут комки узко нарезанных и смятых бумажных полосок), плотно закрывают крышкой и опускают банку на 3—5 минут в крутой кипяток. Нельзя при этом помещать вместе со всеми насекомых с сильно развитыми челюстями: они легко могут попортить остальных - (покусать, оборвать усики, ноги; в горячем воздухе многие насекомые приходят в сильное возбуждение, и кусающие начинают хватать и кусать все, что подвернется). Способ такого умерщвления крайне примитивен, почти всегда влечет за собой заметную порчу материала, и прибегать к нему можно только в крайних случаях.

Спирт винный. Можно убивать насекомых и опуская их в спирт. Этот прием пригоден только для насекомых, не покрытых чешуйками или длинными волосками и не обладающих яркой окраской, т. е. в основном — для жуков черных и металлических тонов. Спирт заметно изменяет нечерные и неметаллические цвета, а волоски в нем слипаются, и такие насекомые мало пригодны для последующего препарирования и хранения в сухом виде. Само собой разумеется, что для постоянного хранения в спирте можно брать любых насекомых, так как неудобства его сказываются лишь при временном помещении в него насекомых, предназначенных для дальнейшего сухого хранения (изменение окраски будет, понятно, тем сильнее, чем дольше насекомое пробудет в спирте).

Живых насекомых опускают в спирт крепостью не ниже 60°. Если насекомые могут быть тут же переведены на сухое хранение, то через час-другой (вообще же по возвращении с экскурсии) их вынимают из спирта, обсушивают пропускной бумагой и через час или два раскладывают на вату или накалывают. При более длительном хранении в спирте насекомых, положенных в спирт 60°, через сутки переносят в более крепкий (65°), а несколько позже в спирт 70°. Если такие насекомые будут переведены на сухое хранение (по возвращении из экспедиции, например), то спирт больше не меняют, если же они будут находиться в спирте долгое время, то поступают, как при мокром хранении.

Убивание спиртом и пребывание некоторое время в нем насекомых очень затрудняют в будущем их препарирование. Приемы препарирования таких насекомых описаны ниже в соответствующих разделах.

Банки и пробирки со спиртом во время экскурсии затыкают корковыми пробками (притертые легко выскакивают).

Кроме винного спирта, можно применять и древесный (метиловый) спирт, но он менее пригоден и им следует пользоваться лишь в крайних случаях.

Формалин (слабый раствор продажного формалина) как средство убивания насекомых мало удобен: окраска в нем сохраняется нередко лучше, чем в спирте, но он так черствит насекомых, что последующее препарирование их крайне затрудняется.

Для помещения живых насекомых, а также для уже заморенных в морилке (держат в морилке подолгу уже убитых насекомых на экскурсии не следует, юс лучше тут же переложить в баночку или коробочку) следует иметь при себе набор баночек, пробирок и т. п. Для того чтобы донести до дома насекомых живыми, пользуются баночками или коробочками с крышками (пробками), пропускающими воздух. Для этого пригодны, например, небольшие металлические коробочки с отверстиями (сеткой) в крышке, такие же коробочки можно изготовить и деревянные. В стеклянных банках и пробирках для вентиляции в пробке просверливают достаточно большое отверстие и затягивают его сеткой с нижней стороны пробки (сетка может быть кисейной или марлевой, но за целостью такой сетки нужно присматривать).

Применение специальных способов лова (ловушки и пр.), а также специальных приемов убивания некоторых насекомых описано в указаниях по сбору представителей отдельных отрядов.

ПРИЕМЫ ДОБЫВАНИЯ НАСЕКОМЫХ

На суше насекомых можно найти всюду, где есть хоть какие-нибудь растения, пусть отдельные лишайники или маленькие подушки мха. Они заселяют и всевозможные пресноводные водоемы, от весенних лесных луж до больших рек и озер. Только в морях насекомых почти нет. Столь широкое распространение насекомых и облегчает и осложняет собиание их. Нетрудно собрать тысячи экземпляров тех насекомых, которые

живут открыто и заметить которых нетрудно. Но при таком собирании удастся добыть лишь часть (иногда очень небольшую) видов, живущих в данной местности: многие виды ведут скрытную жизнь, и добывание их требует специальных поисков и особых приемов лова. Особенно трудно разыскивание личинок, которые у большинства насекомых ведут весьма скрытный образ жизни.

Наибольшее количество насекомых встречается на растениях. Здесь они могут быть добыты и путем простого осмотра, и при помощи кошени сачком (основной прием добывания), и путем сбивания в зонт или на простыню. «Косить» следует всюду: по любой травянистой растительности, по кустарникам, по нижним ветвям деревьев. Особенно богатые «укосы» дают сильно заросшие пустыри, лесосеки, лесные поляны и опушки. Хорошие сборы можно сделать кошением по берегам водоемов. Ряд интересных видов можно добыть только в зарослях камыша, осоки, ситника и т. п., а также на растениях известковых и меловых обнажений, на песчаных местах. При кошени по ветвям деревьев следует обращать особое внимание на отдельно растущие деревья, опушки, поляны и, конечно, деревья явно ослабленные, больные и т. п. В различные часы дня ловятся разные насекомые, а потому и «косить» следует не только днем, но и вечером. Кошени ночью дает ряд своих видов. Кошени по росистой траве или после дождя лучше избегать: сачок намокает, и большинство насекомых в нем сильно портится.

Сбивание насекомых в зонт применяется преимущественно для добывания насекомых с деревьев. Вместо зонта можно взять кусок светлой ткани (холста, брезента, даже простыню), который и расстилают под деревом. Удобство простыни — значительно большая площадь, неудобство — ее трудно расстилать при неровном грунте, по высокой траве и т. п. Удар по стволу вызывает резкое сотрясение ветвей и падение многих насекомых. Конечно, очень подвижные насекомые (например, мухи) просто улетают, но многие падают в зонт или на простыню. Зонт можно подставлять не только под кусты, деревья и отдельные ветви, но и под кучи валежника, хвороста, вершины и ветви упавших и спиленных деревьев и т. п. Этот прием позволяет собрать ряд видов, которых иначе совсем не добудешь или добудешь только случайно.

Ловля в воздухе применяется для любых летающих насекомых. Преимущественно так добывают дневных (отчасти и ночных) бабочек, стрекоз. Очень добычлива ловля насекомых во время их лёта на вечерней заре. Стоя лицом к западу, можно хорошо различать даже очень мелких насекомых. Лучшие места для такой ловли — опушки, лесосеки, склады дров и бревен в лесу, большие скопления растительного мусора, берега стоячих водоемов; особенно обильным бывает вечерний лёт насекомых ранней весной.

При ловле водяных насекомых следует обследовать все роды водоемов, начиная от весенних луж. В разных водоемах живут и разные насекомые, а потому лов в небольшом озерке, на заливаемом лугу или в старице даст совсем не то, что лов в реке или в пруду. При ловле в воде нельзя ограничиваться только ловом при помощи сачка. Нужно обследовать дно, где ряд видов можно найти в иле. Некоторые насекомые скрываются под камнями и другими предметами, лежащими на дне.

По берегам водоемов живут многие прибрежные насекомые. Одни из них бегают по песку или илу, другие скрываются в почве. Выплескивая воду на берег, можно выгнать из грунта скрывающихся в нем насекомых. Наносы из всяких растительных остатков на берегах всегда богаты насекомыми. Обрабатывать наносы нужно при помощи сита и фотэлектратора.

Любые скопления гниющих и разлагающихся органических веществ дают хороший сбор. Здесь применяют сито и фотэлектратор, а вечерами стоит попробовать ловить на лету.

Много насекомых скрывается под корой больных, сухостойных и поваленных деревьев, а также пней. Для сбора кору осторожно (рукой или при помощи ножа, стамески) отдирают, осматривают ее внутреннюю поверхность и обнажившуюся поверхность древесины. Наиболее богатые сборы дают деревья со слегка отстающей

корой. В пнях, уже заселенных муравьями, оборы, конечно, ничтожны.

Муравейники, гнезда шмелей и ос, птичьи гнезда, древесная труха в дуплах, места скопления летучих мышей, норы млекопитающих (особенно грызунов) дают ряд особых видов. Здесь сбор производится в основном путем просеивания через сито, внимательного осмотра (бумажные гнезда ос); обитателей муравейников вылавливают и при помощи ловушек и приманок.

Помет млекопитающих, начиная от помета зайца и кончая большими кучами навоза на скотных дворах, дает материал по всякого рода копрофагам и питающимся ими хищникам. Свежесть помета, местонахождение (лес, поле, берег реки и т. д.), грунт, на котором он лежит, время года, наконец происхождение помета — все это сказывается на составе заселяющих его насекомых. Поэтому (Следует разыскивать и обследовать самый разнообразный помет. Сухой помет можно пропустить через сито, более или менее влажный проще всего обработать водой (см. стр. 58). Очень мелких насекомых, взлетающих с помета, удобно ловить так: держать над кучкой помета лист смоченной бумаги. Взлетающие насекомые прилипают к бумаге, а с нее их при помощи смоченной кисточки переносят в пробирку со спиртом.

Ряд видов (жуки, двукрылые) связан с грибами, в том числе и с подземными. Многие насекомые заселяют трутовики. Подставляя под трутовик сачок и слегка постукивая по поверхности гриба, выгоняют из него насекомых (преимущественно жуков). Трутовики лучше не сбивать с дерева: они могут служить для лова все лето.

В лесной подстилке (опавшая листва, хвоя, мох и пр.) скрывается много видов насекомых. Сбор здесь производится при помощи сита и фотэлектрора.

Под камнями, досками, упавшими деревьями, вообще под всякими предметами, лежащими на земле, скрываются разнообразные жуки, некоторые клопы, уховертки и т. д. Особенно много встречается насекомых под камнями в горах. Отворачивая камень, берут насекомых пинцетом или пальцами. Камень (доску и т. д.) следует аккуратно положить на прежнее место. Можно нарочно раскладывать куски досок, рогожи и т. п. по соседству с огородами, в садах, близ пахоты.

Многие насекомые летят ночью на свет. Очень обилён лёт в степных и особенно в пустынных местностях (здесь вообще очень много ночных насекомых). В средней полосе наилучший лёт обычно бывает до 12 часов теплой безлунной ночи. При лове близ жилья удобнее пользоваться столом, покрытым белой скатертью или простыней, при ловле вдали от жилья простыня расстилается на земле. Фонарь ставят у одной из узких сторон простыни, направляя свет вдоль простыни. Собиратель находится близ фонаря (не затеняя его). Простыню лучше прикрепить по углам, чтобы она не сбивалась. Нужно иметь несколько морилок, чтобы не класть вместе жуков, бабочек и т. д. Места для лова — пустыри, опушки, лесные вырубki, берега водоемов, выгоны. При ловле в открытой местности следует испробовать все направления, поворачивая фонарь в ту или другую сторону: нередко бывает, что насекомые хорошо летят только с какой-нибудь одной стороны. Если свет натравляется на какую-нибудь вертикальную (или наклонную) поверхность, то и в этом случае полезно внизу положить простыню: часть насекомых будет опускаться на нее.

При помощи ловушек и приманок ловят самых разнообразных насекомых. Ниже указан ряд приемов такого лова.

Пещерных насекомых можно успешно добывать только при помощи приманок и ловушек; обычные способы сбора дают здесь мало материала.

В качестве приманки могут служить самые разнообразные вещества: падаль, гнилая рыба, копченая рыба, сыр, загнивающие фрукты, ягоды и овощи, свежий помет, закиший мед, закишее пиво, квас, прокишее виноградное вино и т. д., коротко — любые пахнущие органические вещества. Сбор можно делать непосредственно на приманке (ловля бабочек на «медовики» сбор падальных насекомых), а можно поместить приманку

в ловушку. Такие ловушки могут быть различного устройства. Одна из простейших: большая воронка, трубка которой опущена (через пробку) в баночку со спиртом. Воронка укрепляется в яме так, чтобы бегущее по земле насекомое легко в нее падало. Над воронкой подвешивают жестяную баночку с приманкой (банка закрыта, ее стенки в верхней части продырявлены). Прилетающие и приползающие насекомые окажутся в конце концов в воронке и соскользнут вниз, в баночку со спиртом. Воронку можно сделать жестяную или цинковую, размер ее произволен, но не следует делать ее меньше 20 см в диаметре (рис. 12). Можно изготовить подобную ловушку и в виде четырехсторонней стеклянной пирамиды с чуть срезанным концом (этот конец пропускают в большую четырехугольную дыру в пробке; пробка служит одновременно и скрепой для вершины пирамиды). Стороны пирамиды не нужно склеивать, они будут держаться в яме «сами собой», если яма вырыта точно по размерам пирамиды. Баночка со спиртом в этом случае должна стоять на дне ямы, так как она служит упором для всего сооружения. Неудобство такой пирамиды заключается в том, что при осмотре баночки-морилки нужно разбирать все сооружение. Металлическая воронка позволяет вынимать и переносить все сооружение целиком.

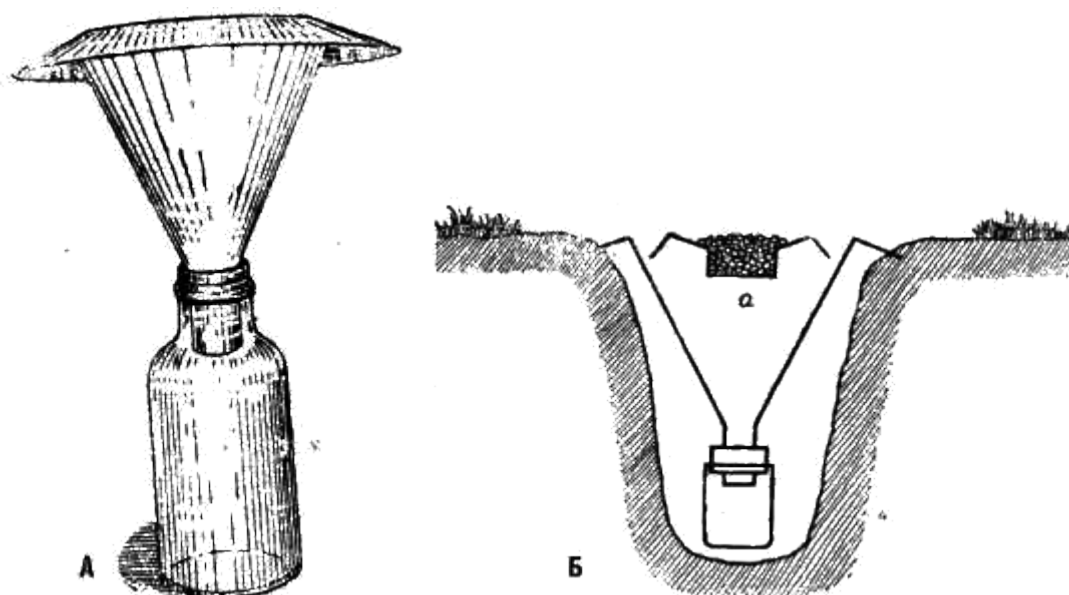


Рис. 12. Ловушка для насекомых на приманку:
А — общий вид; Б — разрез ямы с ловушкой (а — приманка)

Такие ловушки можно расставить в самых разнообразных местах. Чтобы защитить их от собак и кошек, ловушки огораживают колышками или колючей проволокой.

Можно применять автоматические ловушки и при лове на свет. Принцип устройства световых ловушек: прилетевшее на свет насекомое попадает в конус или пирамиду и сваливается в конце концов в банку со спиртом (рис. 13). Этот прием позволяет делать сборы на свет безо всяких хлопот и траты времени, но значительная часть насекомых оказывается попорченной (бабочки, например, совсем испорчены). Поэтому световая ловушка очень хороша для сборов материалов для учета, для вылова вредителей, но мало пригодна для добывания коллекционного материала (не говоря уже об экспозиционном) по бабочкам, двукрылым, перепончатокрылым да и большинству других насекомых, за исключением некоторых жуков.

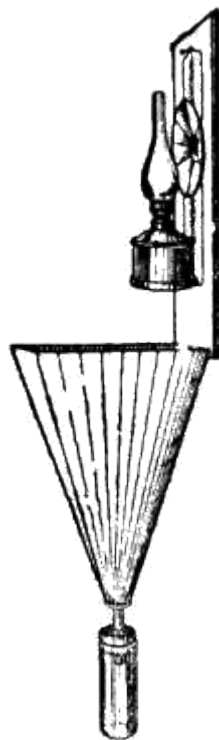


Рис. 13. Светолов вид сбоку

Интересные сборы можно сделать зимой в дни оттепелей. В лесу и даже в городском парке в такие дни можно найти насекомых, ползающих по снегу (также пауков, мокриц). Всего больше насекомых встречается там, где есть щели в снегу, проникающие до земли: вблизи деревьев, пней, кустов, куч камней и т. п. Некоторых из насекомых можно найти только зимой, например бескрылых комариков хионей. Зимой же можно собирать насекомых под корой пней, куда они попрятались на зимовку.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ СУХИХ НАСЕКОМЫХ

Пойманных и умерщвленных насекомых редко приходится препарировать тотчас же по возвращении с экскурсии. Обычно их так или иначе упаковывают, с тем чтобы заняться препарированием позже — зимой. Понятно, что во время длительных экскурсий и в экспедициях препарировать насекомых вообще не приходится, так как перевозка препарированных сухих насекомых неизмеримо сложнее, чем насекомых «на вате» или в спирте (исключение делается только в особых случаях — для насекомых, не выдерживающих, по тем или иным причинам, длительного хранения на вате).

При предварительном сухом хранении насекомых обычно раскладывают на вату. Именно этот способ — хранение на вате — следует считать наилучшим и предпочитать всем иным, нередко приводимым в руководствах.

Для хранения на вате нужны вата, бумага и коробка или деревянный ящик.

Всего удобнее так называемая слоистая вата: вата, раскатанная ровными слоями и притом проклеенная клейстером (проклеены наружные стороны слоя; такой слой раздвигают вдоль середины и получают два пласта, одна из сторон которых проклеена). Достать такую вату в настоящее время трудно, а потому приходится, как правило, пользоваться всякой иной. Обычная имеющаяся теперь в продаже вата очень неровна, не

представляет однородной массы, а состоит из более или менее заметных «хлопьев». Аптекарская вата (гигроскопическая) однороднее, но и она не представляет хороших, однородных пластов. При отборке ваты для упаковки насекомых следует следить за возможно большей ровностью и однородностью пласта, т. е. не брать кусков уж очень комковатых, со сбитыми в комья включениями и т. л. Гигроскопическая вата не рекомендуется для хранения на ней насекомых: гигроскопичность ее легко влечет за собой заплесневение насекомых, тем более что на вату они укладываются достаточно сырыми. В случаях применения гигроскопической ваты следует коробки с ней помещать в сухих местах и тщательно следить за тем, чтобы в них не появилась плесень.

Обычно из ваты изготовляют так называемые «матрасики». Для этого вату нарезают на куски, сообразно размеру коробки или ящика. Затем берут кусок бумаги, который втрое шире куска ваты, и складывают его втрое так, чтобы вата уместилась как раз на средней доле бумажного куска, а его боковые доли послужили бы крышкой для ватного слоя сверху. Вату можно приклеить к бумаге, чтобы она не сползала. При таком способе каждый слой ваты оказывается хорошо закрытым, что способствует большей целостности уложенных на него насекомых. Если бумага взята писчая или иная, на которой можно писать, то все даты могут быть записаны на одном из двух кусков «крышки». Если взята бумага газетная, то писать на ней неудобно, и тогда ватный слой прикрывают еще куском бумаги (по размеру слоя), уже чистой, на котором и записывают все потребные сведения о насекомых данного слоя (рис. 14). Этот прием требует довольно большого расхода бумаги. Можно изготовить матрасик и более экономно: берут кусок бумаги несколько длиннее слоя, и излишки загибают кверху, как своего рода ушки. При таком способе слой ваты оказывается мало прикрытым сверху, и его обязательно прикрывают куском бумаги, на котором записывают и все даты. Ушки служат не для записей, а для вынимания слоя ваты из коробки.

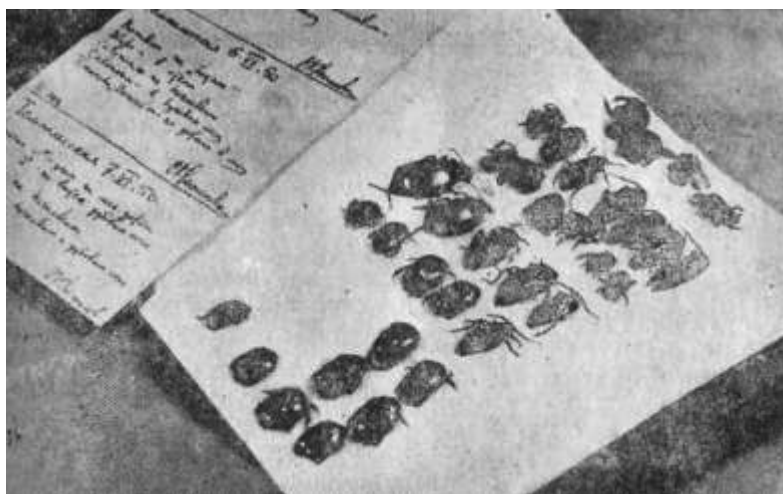


Рис. 14. Ватный матрасик с насекомыми

Ватные матрасики помещают в ящик или коробку. Размеры коробки не стандартны, «о следует избегать больших коробок и ящичков: чем больше слой ваты, тем труднее его вынимать из коробки — слой прогибается, и насекомые начинают сползать или сваливаются с ваты, происходит ряд поломок и пр. Наиболее удобны небольшие коробки размером примерно 25X15 см, а высотой 8—10 см; очень высоких (глубоких) коробок следует избегать, так как они и неудобны для хранения и из слишком глубокой коробки трудно вынимать слои. Для мелких насекомых можно брать и совсем небольшие коробки, например папиросные. В такой коробке умещается 2—3 тонких слоя ваты, что позволяет уложить в одной коробке две и даже три сотни мелких насекомых. Матрасики для

маленьких коробок делать не стоит, здесь слои ваты просто перекалываются кусками бумаги точно по размерам коробки. При любом размере коробки или ящика матрасики (или слои ваты и куски бумаги) должны соответствовать размерам коробки, т. е. не быть больше (тогда они начнут мяться, что недопустимо) и не должны быть заметно меньше (тогда они будут перемещаться в коробке, что повлечет за собой осыпь насекомых и поломки). Чтобы пласты (матрасики) было удобно вынимать из коробки и вкладывать их в нее обратно, их делают чуть меньше, т. е. с таким расчетом, чтобы между краем матрасика и стенкой коробки оставался промежуток в 1—2 мм. Тогда матрасик не передвигается в коробке, легко вынимается и вкладывается. Чтобы можно было вынуть из коробки все вложенные в нее слои сразу (вкладывать в коробку слои всегда лучше по одному), в коробку вкладывают бумажную полосу, края которой заходят за самый верхний матрасик; при помощи таких «помочей» легко вынуть все слои (матрасики) сразу.

Толщина ватного слоя зависит от размеров насекомых, которых на него будут укладывать. Толще сантиметра в наших условиях слой брать не приходится, часто можно брать слои в 0,5 см толщиной, а для очень мелких насекомых — и еще тоньше. Следует помнить, что излишняя толщина слоя повредить не может, при слишком же тонком слое более крупные насекомые будут на нем держаться слабо и легко могут поломаться.

Заполнение матрасиков (слоев) начинается с нижнего, и таким образом в любой коробке нижний слой окажется более старым, а верхний слой самым молодым. При изготовлении слоев-матрасиков лучше сделать их на всю коробку сразу, уложить в нее, а при заполнении очередного слоя вынимать все верхние, еще пустые слои.

Сама укладка на вату производится следующим образом. Насекомых ровными рядами раскладывают на вате, по возможности прижимая ноги и усики к телу, а при невозможности сделать это, — придавая им положение, наиболее обеспечивающее сохранность. Следует помнить, что при растопыренных ногах и усиках насекомые легко ломаются тут же, на вате. Важно, чтобы слои лежали достаточно горизонтально, поэтому при раскладке насекомых следят за тем, чтобы на соседних пластах более крупные (толстые) насекомые не оказались на одной стороне, т. е. друг над другом.

Этикетировка слоя должна обеспечить точность датирования, а потому все данные нужно заносить аккуратно и следить за тем, чтобы записи соответствовали разложенным на вате насекомым. Если весь слой занят насекомыми с одной общей датой, то ее записывают просто на куске бумаги, прикрывающем слой. Если на слое лежат насекомые с разными датами (разные дни обора, разные экологические условия, если таковые отмечают и т. д.), то на ватном слое прокладывают границы между такими группами насекомых (всего удобнее это делать при помощи цветных ниток, чуть смачивая их жидким клеем или прищипывая их к вате), и они же в точности повторяются на куске бумаги с записями (своего рода план раскладки на вате). Если вся коробка заполняется насекомыми, собранными в одном и том же географическом пункте, то подробную географическую дату можно дать общую на всю коробку, а на слоях указывать только «точку». Лучше избегать укладывать на один слой ваты насекомых с разными географическими датами: всегда возможны смещения.

Коробка заполняется слоями (матрасиками) доверху так, чтобы слои не давили друг на друга, но и не болтались в коробке. Если не хватает заполненных слоев на всю коробку, то свободное место заполняют пустыми слоями или просто сложенными кусками бумаги.

Заполненные коробки или ящики нужно держать в сухом месте, хорошо проветриваемом. Жестяные коробки для укладки свежего материала непригодны: в них материал легко плесневеет. Коробка (ящик) должна хорошо закрываться. Чтобы предохранить насекомых от вредителей, в коробки кладут хотя бы нафталин: на дно ящика и на верхний слой (при явной опасности заражения — на каждый слой). Не следует сыпать нафталин прямо на насекомых: даже от чистого нафталина нередко остаются

следы. Лучше положить его в пакетиках (на дно коробки можно насыпать и без пакетика). При длительном хранении на вате коробки с хорошо высохшими насекомыми полезно заклеить.

На вату раскладывают любых насекомых, которых хранят в сухом виде, в том числе и бабочек. Хранить бабочек в пакетиках (бумажные треугольники), как это часто рекомендуется в руководствах, не следует. При таком способе бабочки чаще ломаются, и у них легко стирается пыльца. Просмотр материала требует разворачивания пакетиков, что влечет за собой поломки. Упаковка в пакетики отнимает больше времени, чем раскладка на вату.

Не следует упаковывать насекомых и в бумажные трубочки, как это нередко советуют. При таком способе просмотр упакованного материала крайне затруднен (трубочку с сухими насекомыми раскрыть нельзя, так как все будет переломано), насекомые легко ломаются. Допускать такую упаковку можно только в особых случаях, например при отсутствии ваты. Тогда можно упаковать в пакетики дневных бабочек и пядениц, а в трубочки — мелких жуков.

ХРАНЕНИЕ В СПИРТЕ

Большинство взрослых насекомых обычно хранят в сухом виде. Блох, пухоедов, вшей, тлей, очень мелких перепончатокрылых и двукрылых, сеноедов, трипсов, вообще всех очень мелких и нежных насекомых хранят в 65—70° спирте или готовят из них микроскопические препараты. Хранят в спирте и крупных насекомых, но при таком хранении изменяется окраска, слипаются волоски и т. д., и многие насекомые (например, бабочки), побывав в спирте, оказываются совершенно непригодными для последующего хранения в сухом виде.

Яйца, личинок и куколок обычно хранят в спирте; можно хранить их и в 2—3%-ном формалине.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ СУХИХ НАСЕКОМЫХ

Хранить сухих насекомых «а вате можно неопределенно долгое время, но обычно сухих насекомых, рано или поздно, препарируют — накалывают на булавки. Именно этот способ хранения и является нормальным для сухих насекомых.

Препарировать можно, как только что убитых насекомых, так и пролежавших в сухом виде долгое время. Свежее насекомое достаточно податливо, а потому его наколка и расправление не требуют никаких предварительных операций: нужно только подождать, пока пройдет трупное окоченение и сочленения насекомого приобретут (временно) достаточную податливость и подвижность. Сухих насекомых нужно предварительно размягчить — распарить.

Для распаривания сухих насекомых помещают во влажную камеру. Изготовление такой камеры несложно: ею может служить любое помещение, воздух которого насыщен водяными парами. Кристаллизатор, стеклянная ванна, даже просто глубокая тарелка вполне пригодны для этого (рис. 15).

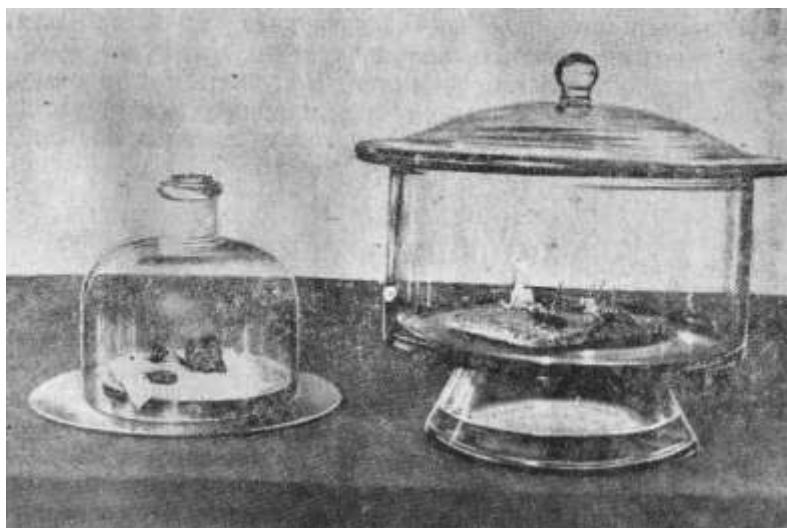


Рис. 15. Распаривание насекомых:
слева — под стеклянным колпаком; справа — в эксикаторе

На дно сосуда кладут чистый, хорошо промытый и прокаленный речной песок (толщина слоя его 1—3 см, смотря по емкости сосуда). Сосуд должен хорошо закрываться. Песок обильно смачивают водой (лучше кипяченой), затем на него кладут слой ваты с сухими насекомыми (или отдельных насекомых), и сосуд закрывают крышкой или стеклом. Чтобы избежать плесени, полезно поместить в сосуд, на песок, несколько кристалликов карболовой кислоты или тимола. Через сутки насекомые становятся достаточно мягкими (мелкие насекомые размягчаются быстрее, крупные — медленнее). Если насекомых передержать в камере, то их сочленения становятся менее послушными, и расправление отнимает больше времени; при длительном пребывании в камере насекомые могут и заплесневеть, а более нежные — развалиться на отдельные части. Поэтому следует держать насекомых в камере лишь потребное для размягчения время. Наиболее удобная для препаратора степень размягчения насекомого (кроме бабочек) такая, при которой оно приобретает так называемую восковую подвижность: конечности легко удерживают приданное им препаратором положение. Установить время для такой степени размягчения можно лишь практически для каждого отдельного сбора. Насекомые, убитые «черствящими» ядами (бензин, например), требуют более длительного распаривания.

В музеях при распаривании большого количества насекомых сразу очень удобны простые стеклянные эксикаторы. В нижнее отделение наливается кипяченая вода (добавить немного карболовой кислоты), большое верхнее отделение служит для раскладки насекомых.

При размягчении во влажной камере сухое насекомое проходит через ряд стадий, степеней размягчения. Стадии восковой подвижности предшествует состояние, при котором сочленения подвижны, но конечности не удерживаются в приданном им положении; по прошествии стадии восковой подвижности податливость сочленений возрастает, но они снова становятся все менее и менее послушными. При высыхании распаренного насекомого все стадии повторяются, но в обратном порядке, и продолжительность каждой из них сильно сокращается (распаренное насекомое высыхает намного быстрее, чем сухое размягчается). Очевидно, довести насекомое до стадии восковой подвижности можно не только в камере: сильно распаренное насекомое, подсыхая, неминуемо пройдет через нужную нам стадию, и дело препаратора — лишь уловить ее.

Накалывать сухих насекомых нельзя: они не только будут поломаны, но и расправление их окажется невозможным. При необходимости препарировать наново уже

наколотое и расправленное насекомое его размягчают также, как и взятое с ваты. Если нужно размягчить всего несколько небольших насекомых, то в качестве влажной камеры можно использовать любую широкогорлую склянку (материальную банку): на дно наливают воду, а насекомых вкалывают в нижнюю сторону пробки. При распаривании наколотых насекомых в обычных влажных камерах булавки вкалывают или в песок или в пробковую пластинку.

Свежеубитое насекомое, распаренное или вынутое из спирта, накалывают на булавку (или наклеивают). Булавки для накалывания насекомых — это так называемые энтомологические булавки. Длина их 38—40 мм, а толщина различна: имеется ряд номеров, от 000 до 5 (есть и более толстые и более длинные, но для наших насекомых они не нужны). Наилучшие булавки — стальные, лакированные, с латунной головкой. «Белые» булавки для накалывания малопригодны, так как легко окисляются, дают при этом зелень и портят насекомое (однако они удобнее стальных в местностях чрезмерно сырых, так как там стальные булавки легче ржавеют, а заржавевшая булавка и менее удобна и гораздо опаснее для сохранности насекомого, чем зазеленевшая «белая»). При отсутствии специальных булавок насекомое можно наколоть и на простую булавку, и на иголку, и на кусочек тонкой проволоки, но такая наколка — порча материала, и прибегать к ней можно только в крайних случаях.

Толщина булавки зависит от размеров накалываемого насекомого. Булавки 000 употребляются для накалывания только очень мелких мошек, комаров, мелкий молей, т.е. сравнительно редко. Наиболее ходовые номера булавок для наших насекомых — это 00, 0 и 1. Более толстые булавки бывают нужны редко: лишь для очень крупных насекомых. Следует помнить, что тонкую булавку всегда можно при надобности сменить на более толстую, замена же толстой более тонкой не только сложнее, но и сопровождается известной порчей насекомого, правда с чисто препараторско-коллекционерской точки зрения: отверстие от толстой булавки велико для более тонкой, новый прокол — явная порча насекомого, закрепление булавки в слишком просторном для нее отверстии от прежней булавки возможно при помощи клея, но это также порча объекта. Тонкую булавку труднее без привычки вкалывать в дно ящика, но это не довод в пользу более толстых булавок. Нужно взять за правило: чем тоньше булавка, тем лучше.

Наколоть насекомое на булавку можно двумя способами. Насекомое кладут в специально изготовленный для этого желобок в пробковой пластинке (или в пластинке из очень мягкого дерева, плотного торфа и т. п.), придерживают его пальцами левой руки, а правой рукой втыкают в него булавку, затем берут насекомое указательным и большим пальцами левой руки и, держа его в воздухе, доводят правой рукой булавку до нужной глубины. Другой способ: насекомое сразу берут левой рукой (большим и указательным пальцами), а правой рукой втыкают в него булавку.

Булавка вкалывается строго определенным образом. Она должна быть перпендикулярна к верхней поверхности насекомого (при нерасправленных крыльях, при расправленных крыльях — к поверхности крыльев); такое положение булавки легко достигается при практике. Насекомое поднимается на булавке на известную высоту: оно должно находиться на уровне не ниже $3/4$ длины булавки и не выше $4/5$ ее, считая от острого конца булавки. Необходимо, чтобы между головкой булавки и насекомым было достаточно места для кончиков пальцев (чтобы можно было взять булавку за головку, не задевая насекомого), а в то же время, чтобы ниже насекомого оставалась достаточная часть булавки для помещения на ней этикеток и для вкалывания в дно ящика. никоим образом не следует поднимать насекомое на булавке вплоть до головки, чтобы скрыть торчащую над насекомым часть булавки: красоты в этом нет, а неудобств много.

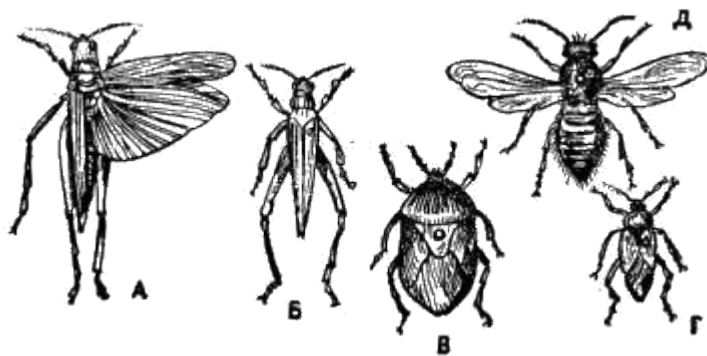


Рис. 16. Наколотые насекомые разных отрядов:
 А — прямокрылое с расправленными крыльями одной стороны;
 Б — то же, со сложенными крыльями;
 В и Г — клопы с различной степенью развития щитка;
 Д — перепончатокрылое (так же накалывают и двукрылых).
 Отверстие показывает место прокола булавкой

Насекомые различных отрядов накалываются несколько различно (рис. 16). Жуков накалывают в правое надкрылье так, чтобы булавка вышла внизу между второй и третьей парами ног. Нужно следить за тем, чтобы при проколе груди жука булавка не пришлась на тазик ноги: тогда она вырвет его, и нога отвалится. Клопов накалывают в щиток между надкрыльями, но не по середине щитка, а слегка вправо от середины: нужно, чтобы на нижней стороне тела булавка не попала в желобок для вкладывания хоботка. Прямокрылых насекомых накалывают, при сложенных крыльях, как и жуков; при расправленных крыльях — в середину задней части спинки (грудки). Остальных насекомых накалывают в середину спинки (грудки).

Наколотое насекомое расправляют, причем расправление в ряде случаев может быть двух резко различных родов (не считая тех или иных особенностей расправления экземпляров, намеченных для экспозиции).

Расправление насекомых, предназначенных для фондовых коллекций, преследует определенную цель: сберечь насекомое от поломок, сэкономить место, занимаемое насекомым, а в то же время препарировать насекомое так, чтобы все его части были доступны для рассмотрения. Бабочек расправляют одинаково как для экспозиции, так и для фондов; то же относится и к стрекозам, поденкам.

Как правило, для хранения в фондах (научных коллекциях) у насекомого ноги подгибают ближе к туловищу, чтобы они не торчали, а усики направляют назад (у жуков), параллельно туловищу (рис. 17), или же, при расправленных крыльях, в стороны, вдоль переднего края крыла (надкрылья). Для экспозиции нередко ноги и усики расправляют отводя их в стороны. В таких случаях следует соблюдать симметрию, а ногам придавать более или менее естественное положение. Чтобы удержать ноги и усики в приданном им положении, их обкалывают булавками (до высыхания насекомого).

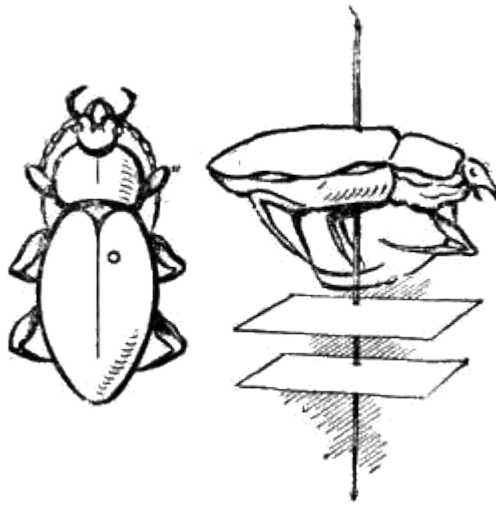


Рис. 17. Наколотый и расправленный, с подогнутыми ногами, жук
(направо — с этикетками с указанием местонахождения и названия жука)

У прямокрылых (прыгающих) для целей определения приходится рассматривать крылья. Для фондовых коллекций поэтому часто расправляют крылья одной стороны, чтобы сэкономить место. Для экспозиции нужно или совсем не расправлять крылья или расправить обе пары.

У двукрылых и перепончатокрылых крылья обычно не расправляют (не отводят далеко в стороны), а только слегка подравнивают, чтобы они лежали (вдоль тела или слегка в стороны) симметрично. Для экспозиции желательны экземпляры и с расправленными и со сложенными крыльями.

Наиболее сложно расправление бабочек.

Для расправления бабочек служит расправилка. На рис. 18 показано ее устройство. Берут две одинаковые, хорошо выстроганные гладкие дощечки мягкого дерева длиной в 25—30 см и шириной в 5—8 см каждая. Эти дощечки приклеивают к подставке, сделанной из брусочков. Между дощечками оставляют промежуток в 7—10 мм шириной: это желобок для грудки и брюшка бабочки. Дно желобка выстилают торфом или пробкой (для втыкания булавки). Брюшко у бабочек бывает разной толщины, а потому нужно иметь несколько расправилок с желобками разной ширины. Ширина каждой дощечки-расправилки должна быть такой, чтобы на дощечке уместилась крылья бабочки. Поэтому для очень маленьких бабочек можно сделать и маленькие расправилки.

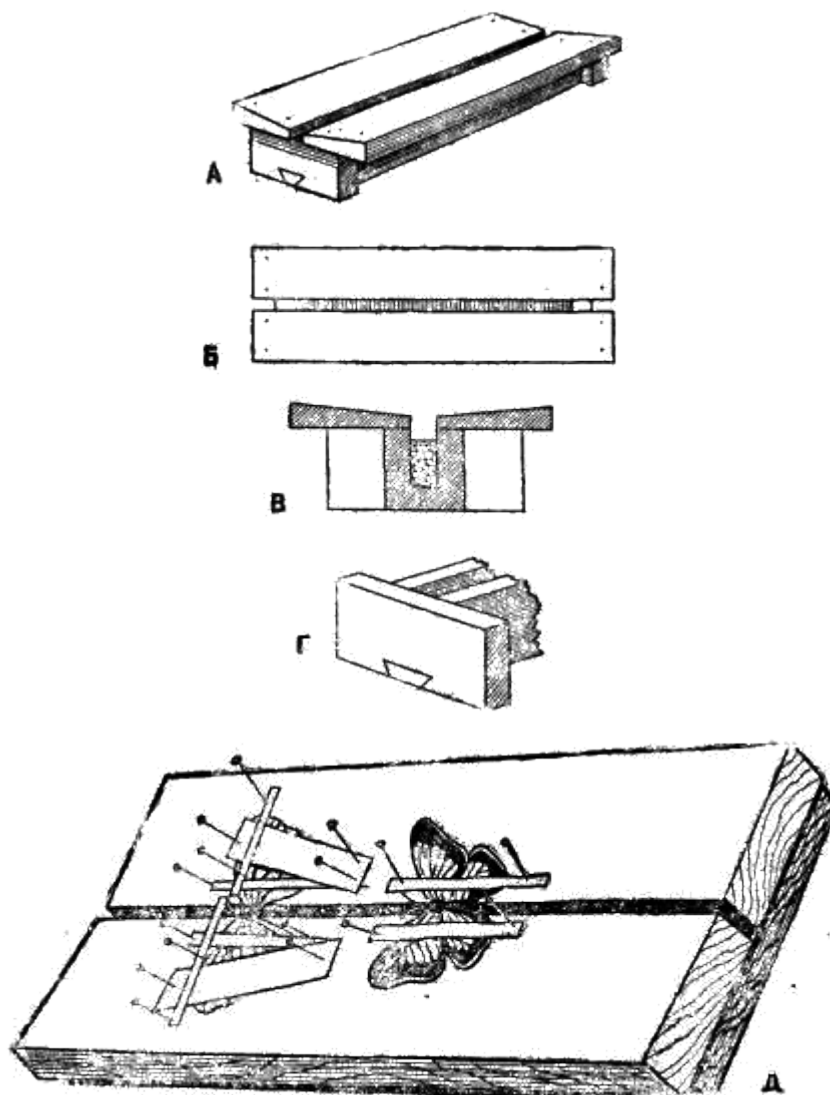


Рис. 18. Расправилка для бабочек:
 А — общий вид; Б — вид сверху;
 В — поперечный разрез расправилки, видно устройство желобка;
 Г — устройство подставки для дощечек расправилки;
 Д — бабочки на расправилке

Распаренную (или недавно умерщвленную) бабочку накалывают. Наколотую бабочку помещают на расправилке так, чтобы брюшко и грудь легли в желобок, а основания крыльев пришлись как раз на уровне дощечек. Если брюшко искривлено и в желобок не укладывается, то его нужно обколоть булавками: они удержат его в желобке. Втыкать булавки в брюшко нельзя.

Затем берут две узкие полоски плотной бумаги (не шире 0,5 см) и прикалывают их у внутреннего края дощечки, несколько выше переднего края передних крыльев.левой рукой натягивают конец бумажной полоски, чтобы она слегка прижала крылья бабочки. Правой рукой при помощи иглы осторожно подвигают переднее крыло вперед (рис. 19 а). Когда крыло ляжет правильно (т. е. его задний край будет перпендикулярен к туловищу), бумажную полоску натягивают потуже, чтобы она удержала крыло в приданном ему положении. Затем подвигают иглой вперед заднее крыло. Крылья правильно расправленной бабочки должны лежать, как показано на рис. 20 (А).

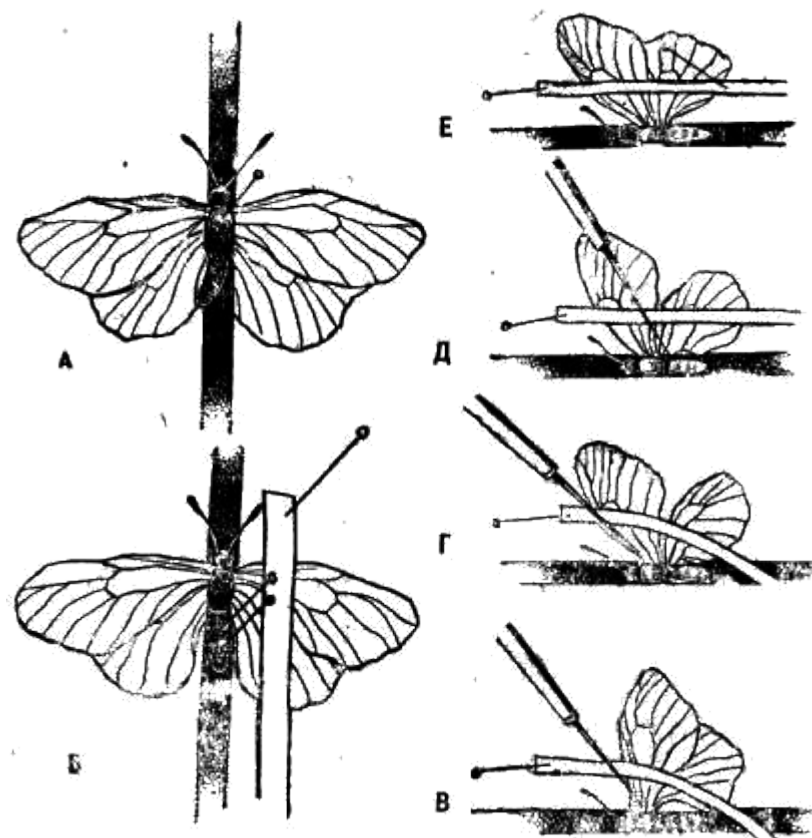


Рис. 19 а. Расправление бабочки:
А — Е — последовательные приемы расправления правой стороны бабочки

Теперь бумажку натягивают еще туже и прикалывают ее нижний конец. После этого приступают к расправлению крыльев другой стороны. Затем на крылья обеих сторон накладывают по широкой полоске бумаги, чтобы крылья не морщились (см. рис. 19 б). Усики вытягивают параллельно переднему краю крыльев и тоже прижимают узкой полоской бумаги. Общий вид бабочки на расправилке показан на рис. 18, а на рис. 20 показаны правильно и неправильно расправленные бабочки.

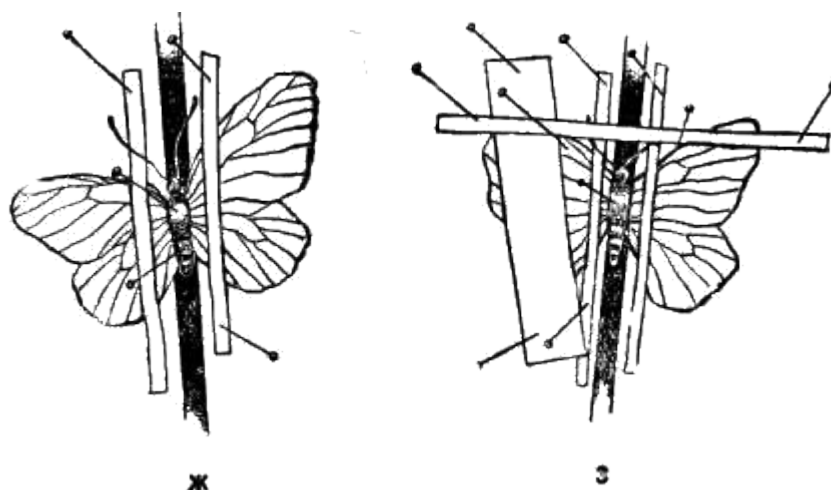


Рис. 19 б. Ж — начало расправления левой стороны;
З — расправленная бабочка (широкая полоска бумаги с правой стороны снята)

Расправленные крылья бабочки должны быть горизонтальны. Они могут быть чуть приподняты при расправлении кверху (по снятии с расправилки крылья могут чуть

опуститься, этот прием позволяет сохранить горизонтальное положение), но никоим образом не следует допускать, чтобы крылья обвисали, т. е. чтобы их основание было выше краев.

На расправилке бабочку держат 10—15 дней, пока она не высохнет совсем. Высохшую бабочку снимают с расправилки, осторожно удалив бумажные полоски. Плохо расправленных бабочек можно перерасправить, предварительно распарив их.

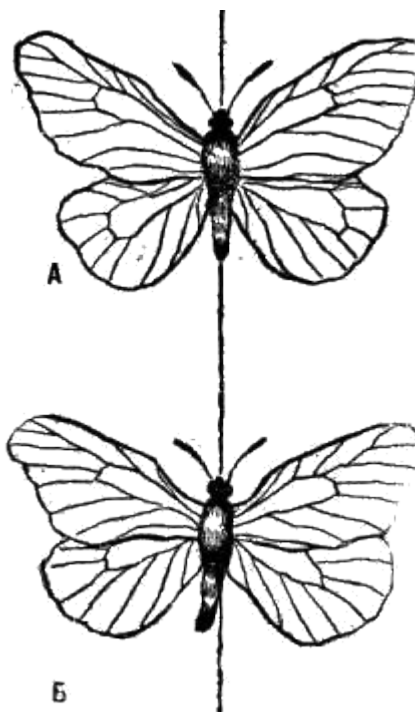


Рис. 20. Правильно (А) и неправильно (Б) расправленные бабочки

Во время расправления бабочку берут пинцетом (руками бабочек вообще трогать не следует). Иглу нужно втыкать осторожно в жилку или чуть позади ее, чтобы не разорвать крыльев.

Подобным же способом расправляют стрекоз, поденок. Если хотят иметь жука с расправленными крыльями, то его расправляют на торфяной (пробочной) пластинке или на специально изготовленной расправилке, так как обычная расправилка для жуков непригодна. Очень мелких жуков, как и клопов, вместо накалывания на тончайшие булавки обычно наклеивают. Из хорошего, плотного и очень гладкого белого картона вырезают прямоугольники или треугольники определенных размеров (рис. 21).

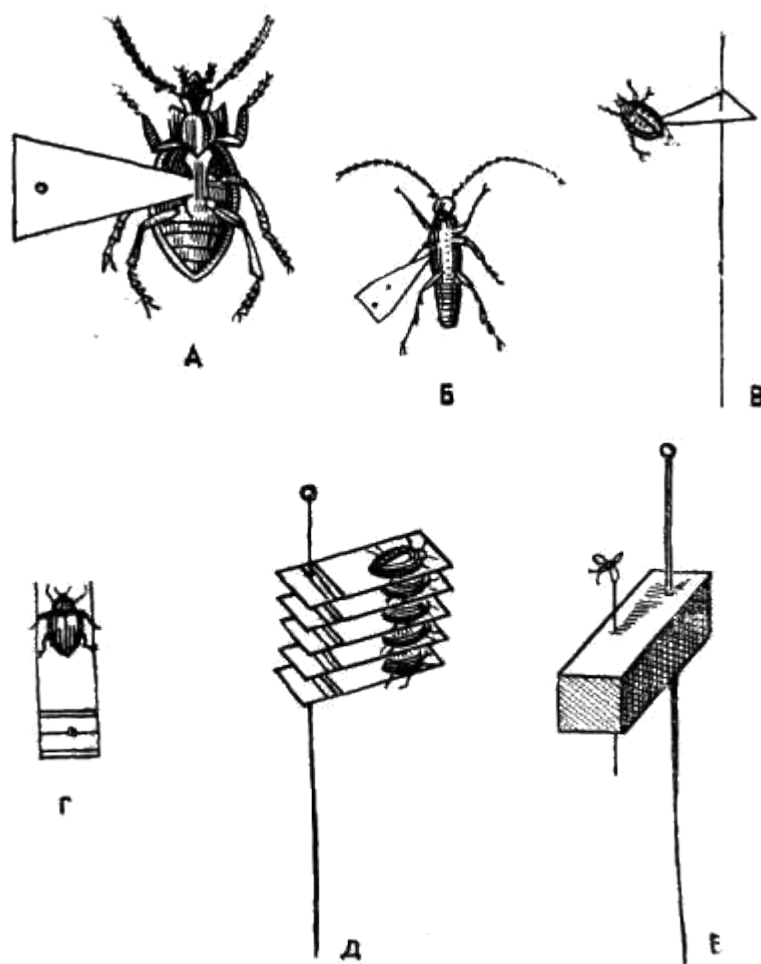


Рис. 21. Наклеивание и накалывание мелких насекомых:
 А — В — наклеивание на треугольники;
 Г—Д — наклеивание на прямоугольники;
 Е — накалывание очень мелких насекомых на «минуции».

Способы наклеивания показаны на рисунке. Приклеивают насекомых каким-либо клеем: 1) гуммиарабиком (не покупным, а своего изготовления), к которому прибавлено немного глицерина (столько, чтобы состав после высыхания на бумаге при сгибании не давал трещины и чтобы он сох не очень долго); 2) синдетиконом (настоящим!), разбавленным слабой уксусной кислотой; 3) вишневым клеем (готовится, как гуммиарабик); 4) целлулоидным клеем — раствором целлулоида (фотопленка) в ацетоне или, что много лучше, в амилацетате (грушевая эссенция); 5) в крайнем случае — жидким столярным клеем. Клея берут совсем немного, чтобы зря не пачкать им нижнюю сторону насекомого. При наклеивании на прямоугольники нижняя сторона тела насекомого недоступна для рассмотрения (ноги же следует хотя бы немного отвести от туловища, чтобы они были видны); при наклеивании на треугольники вся нижняя сторона тела насекомого может быть рассмотрена.

Треугольники или прямоугольники с наклеенными насекомыми накалывают на булавку. При недостатке в булавках можно на одну булавку наколоть несколько прямоугольников дав одну общую этикетку, если дата общая для всех наклеенных насекомых, или же поместив под каждый прямоугольник свою этикетку, если есть различия в датах. Насекомых с различными географическими датами лучше на одну булавку не помещать.

Наклеивают не только очень мелких жуков или клопов. Приходится наклеивать и довольно крупных жуков, если их тело очень узко или мягко. Так, наклеивают жуков-

мяготелок и светляков, узких жуков-щелкунов, мелких и узких жуков-златок и т. д. Брюшко жуков-стафилинов при высыхании сильно сокращается (стягивается). Чтобы избежать этого, замороженных стафилинов, даже самых крупных, немедленно наклеивают (обязательно на прямоугольники), причем особенно важно приклеить грудь и самый кончик брюшка. Сухих стафилинов после размачивания «растянуть» труднее, но приходится делать и это: осторожно растягивают брюшко, стараясь придать ему нормальные размеры.

Чтобы в случае надобности снять с кусочка картона наклеенное насекомое, нужно размягчить клей. Это достигается или распариванием (гуммиарабик, вишневый клей, синдетикон, столярный клей), или же засохший клей осторожно растворяют (размягчают), подпуская к нему капельку растворителя, например — для целлулоидного клея — ацетона или амилацетата.

Очень мелких насекомых (всех отрядов) можно накалывать на особые тончайшие коротенькие булавочки, так называемые «минусии». Эти булавочки втыкают в маленькие кусочки пробки или сердцевинки бузины, подсолнечника или в пластинку картона, а последние уже накалывают на обычную энтомологическую булавку. Этот прием очень кропотлив, но зато все части насекомого вполне доступны для рассматривания (рис. 21).

Насекомые, предназначенные для биогрупп, не накалываются, так как наколотые насекомые для этих целей непригодны: наколотое насекомое поместить в биогруппу нельзя, а у снятого с булавки насекомого будет видно отверстие от прокола булавкой. Поэтому для изготовления биогрупп могут быть использованы лишь насекомые, хранившиеся на вате. При расправлении таких насекомых предварительно закрепляют на расправилке, обкалывая их туловище булавками.

ЭТИКЕТАЖ

Каждое наколотое насекомое (как и любой объект любой естественно-исторической коллекции) должно иметь при себе этикетку с точным указанием места нахождения (географическая точка — название поселения, район, область; эти сведения обязательны), времени, фамилии собирателя и всех иных данных, если таковые нужны и имеются (условия поимки, кормовое растение, станция и пр.). Этикетки пишутся тушью на возможно маленьких кусочках плотной белой бумаги. Писать этикетки чернилами, особенно цветными никоим образом не следует: со временем чернила выцветают и насекомое оказывается лишенным даты, т. е. потерявшим всякую научную ценность. Для больших сборов удобнее всего пользоваться типографскими этикетками (набранными самым мелким шрифтом, или же изготавливается клише, которое позволяет дать шрифт значительно мельче любого наборного). При составлении текста этикеток следует избегать сокращений, трудно поддающихся расшифровке, и всякого рода условных обозначений. Хранить наколотых насекомых без этикеток (с одной общей этикеткой на коробке или внутри коробки или общей этикеткой для ряда насекомых в коробке и т. д.) нельзя: такие насекомые очень легко оказываются лишенными всяких дат. Самое правильное — этикетировать насекомое тотчас же после того, как оно высохнет после накалывания.

Этикетки лучше накалывать на булавку на определенной высоте. Это легко сделать (если не удастся делать на глаз) (при помощи «лесенки», в ступеньках которой просверлены отверстия различной глубины).

СОХРАНЕНИЕ ЯИЦ, ЛИЧИНОК И КУКОЛОК НАСЕКОМЫХ

Сохранение яиц, личинок и куколок в спирте или слабом формалине не представляет никаких трудностей — объект просто опускается в консервирующую жидкость. Спирт берут 65—70°, через месяц его желательно сменить. Белых (также и вообще светло окрашенных личинок) предварительно бросают на 2—3 минуты в крутой кипяток; такие личинки сохраняют свою белую (светлую) окраску и не буреют при дальнейшем хранении.

Хранение сухих личинок гораздо сложнее, так как требует выполнения ряда приемов.

Обычный прием — надувание личинки — применяется преимущественно для сухого хранения гусениц бабочек.

Работа по надуванию гусениц требует достаточного навыка и довольно кропотлива.

Умерщвленную в морилке гусеницу освобождают от внутренностей. Для этого ее кладут на несколько слоев пропускной бумаги головой к себе и прикрывают сверху 2—3 кусочками пропускной бумаги (особенно это важно для волосатых гусениц, так как иначе легко попортить или загрязнить их волоски) так, что остается открытым только самый конец туловища гусеницы. Придерживая голову гусеницы пальцами левой руки, начинают осторожно гладить пальцами правой руки по бумаге, прикрывающей гусеницу (т. е. через бумагу гладят гусеницу), от головы к заднему концу, постепенно надавливая все сильнее и сильнее. Начинать надавливание (выдавливание) следует не сразу от головы; раньше обрабатывают заднюю часть туловища и постепенно переходят все ближе и ближе к голове. Сначала выдавливаются экскременты и остатки пищи (т. е. опорожняется кишечник), а затем и части кишечника, жировое тело и т. д. Поглаживать (давить) гусеницу нужно осторожно, чтобы не раздавить ее, а также чтобы не повредить мышечный слой и более наружные слои, содержащие красящие вещества (иначе гусеница потеряет естественную окраску и станет полупрозрачной). Нужно стараться не испачкать гусеницу: если у конца ее скопилось много выдавленных внутренностей, гусеницу передвигают на чистое место. Выдавливание производят до тех пор, пока из гусеницы не будут удалены все «жидкие» внутренности.

Когда все внутренности удалены, гусеницу осторожно берут пинцетом и отрезают ножницами остаток торчащей кишки (на 3—5 мм от туловища). Затем в заднепроходное отверстие вводят подходящей толщины соломинку, вдвигая ее не далее чем до половины длины туловища. У заднепроходного отверстия соломинку скрепляют со шкуркой гусеницы или при помощи капельки клея (лучше целлулоидного, так как его позже легче растворить) или же тончайшей энтомологической булавкой, проколов ею шкурку и соломинку (по окончании операции соломинку легко удалить целиком). Слегка дуя в соломинку, проверяют прочность скрепления. После этого остается гусеницу надуть и высушить.

Наиболее простой прием следующий. Над спиртовой горелкой накладывают две-три проволочные сетки так, чтобы непосредственно над ними можно было некоторое время держать пальцы, не ощущая ожога. Осторожно и равномерно надувая шкурку гусеницы через соломинку, подсушивают ее над нагретой сеткой, все время поворачивая, чтобы подсыхали все стороны. Надавливая на шкурку головкой булавки, выясняют, насколько шкурка подсохла и затвердела. Обычно дольше всего не подсыхает грудная часть. Чем выше температура, тем быстрее сохнет гусеница, но зато и увеличивается опасность опалить волоски или изменить окраску гусеницы. Практика научит регулировать температуру, находить более удобное расстояние между гусеницей и нагретой поверхностью и пр. Для большего удобства на свободный конец соломинки можно

надеть тонкую резиновую трубку.

Можно сушить гусеницу и возле стекла зажженной керосиновой лампы.

Надувание ртом для недостаточно опытного preparатора удобнее: легче регулировать напор воздуха. Однако эта операция утомительна, особенно если приходится надувать несколько гусениц подряд. Лучше работать при помощи резиновых шаров от пульверизатора. Тогда на конец резиновой трубки надевают стеклянную трубочку с оттянутым тонким кончиком и держалкой (небольшая раздвоенная на конце проволока-пружинка). Гусеницу надевают, как на соломинку, на вытянутый конец стеклянной трубочки и прижимают здесь ее держалкой. Научиться регулировать напор воздуха нетрудно. При таком приеме для более равномерного высыхания гусеницы удобнее пользоваться не нагретой поверхностью, а сушить гусеницу внутри нагретого помещения. Большое ламповое стекло укрепляют горизонтально на двух стойках. Под ним помещают спиртовую горелку, поднимая и опуская которую, регулируют температуру внутри стекла (рис 22).

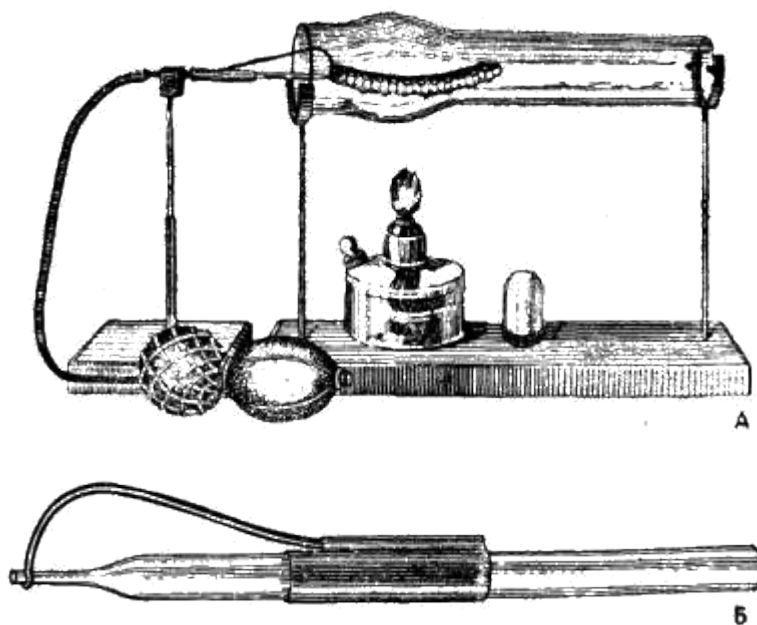


Рис. 22. Надувание гусеницы:

А — общий вид собранного прибора со стеклянной трубочкой и шарами пульверизатора;

Б — стеклянная трубочка с пружинкой

Высушенную гусеницу осторожно снимают со стеклянной трубочки и наклеивают на палочку и т. п. Если гусеницу надували через соломинку, то соломинку можно обрезать, оставив от нее такой кончик, чтобы можно было вколоть булавку (или же соломинку удаляют совсем, и тогда с гусеницей поступают, как в случае со стеклянной трубочкой).

При высушивании над нагретой поверхностью (сеткой и т. п.) можно придавать гусенице (при помощи пальцев) и нужные положения.

Мелких гусениц (до 1 см длиной) можно высушить и без выдавливания. Гусеницу кладут на истыканный булавкой лист писчей бумаги и держат над горелкой (лампой), все время перекачивая гусеницу по бумаге. Вначале гусеница сморщится, а затем уже начнет раздуваться.

Светлых и белых личинок и гусениц можно наливать парафином или стеарином. Кусочек того или другого кладут в стеклянную трубочку с оттянутым концом. На конец трубочки надевают выдавленную гусеницу (личинку). Трубочку нагревают, и когда парафин расплавится, его быстро вдвуют в гусеницу. Первую порцию вдвуют как можно ближе к голове. Так вдвуют порцию за порцией, пока гусеница не будет

заполнена. Прием требует умения распределять парафин в гусенице, иначе можно первыми же порциями «закупорить» гусеницу и сделать невозможным дальнейшее правильное наполнение.

Стеклянную трубочку удобнее заменить медицинским шприцем с толстой иглой (конец иглы затупить). Шприц наполняют парафином, доведенным до легкого кипения (во время всей операции парафин держат над огнем, чтобы иметь его жидким). При застывании парафина в канале иглы иглу слегка нагревают над огнем; если парафин застынет в шприце, его заменяют новым, жидким.

Излишки парафина, вытекающие из гусеницы, тотчас же снимают кончиком скальпеля, пока парафин не застыл. Запачканную парафином гусеницу можно отмыть ксилолом или бензином.

Налитой парафином гусенице легко придать желаемую позу; это делают, пока парафин не застыл, или осторожно подогревают гусеницу в нужных местах. Подкрашивая парафин, можно сохранить зеленую, желтую и другие окраски гусеницы. Парафиновый способ удобнее сухого надувания: такие гусеницы не ломки, тогда как надутые крайне хрупки.

Наконец, можно хранить личинок и гусениц сухими, обрабатывая их спиртом и ксилолом. Этот прием крайне прост и доступен всякому при наличии спирта и ксилола.

Личинка (гусеница) умерщвляется. Затем ее проводят последовательно через несколько спиртов возрастающей крепости: через спирты в 45, 60, 75, 85, 95° и через абсолютный алкоголь (100°). В каждом спирте личинку оставляют на 2—5 суток, в зависимости от ее размеров. Цель этой операции — обезвоживать личинку. Обезвоженную личинку перекалывают из абсолютного алкоголя в ксилол (тот же срок), где личинка обезжиривается.

Объем жидкости каждого сорта должен в 25—30 раз превышать объем помещенных в нее личинок (гусениц); можно одновременно проводить через спирты и ксилол любое количество личинок. Спирт, через который было проведено некоторое количество личинок, понятно, окажется и несколько пониженной крепости (в него вошла вода, вытянутая из личинок) и загрязненным. До известной степени очистить такой спирт можно путем простой перегонки. Особенно важно, чтобы спирт 95° сохранял надлежащую крепость, так как перенесение личинки в абсолютный алкоголь из более слабого, чем спирт в 95°, легко может вызвать съеживание личинки.

Вынутой из ксилола личинке (гусенице) дают обсохнуть. Если после высыхания на личинке заметны жирные пятна или вся она выглядит прожиренной, ее снова помещают в ксилол. После ксилола вполне обезжиренные белые личинки кажутся как бы изготовленными из гипса: они белые и матовые.

Обычно при умерщвлении гусеница принимает характерную для нее позу, которая и сохраняется при последующей обработке гусеницы. Если гусеница такой позы не приняла или если необходимо придать гусенице строго определенное положение, то гусеницу расправляют. Для этого ее закрепляют при помощи очень тонких булавок (примерно 00 или 000) на спичках или кусочках веток, палочках и т. п., которым придают желательный изгиб, и в таком виде проводят через спирты. После суточного пребывания гусеницы в абсолютном алкоголе булавки можно удалить.

Для изготовления препаратов не следует брать голодавших гусениц: их тело легко съеживается. Перед умерщвлением гусениц, намеченных для мумификации, следует вдоволь накормить.

Зеленые гусеницы часто в спиртах обесцвечиваются, и их приходится подкрашивать. Подкрашивание производят одновременно с проведением через спирты. В спирты подбавляют раствор хлорофилла, получение которого несложно: зеленые листья вываривают в спирте. Крепость зеленого раствора подбирают сообразно интенсивности окраски обрабатываемой гусеницы.

Мелких гусениц можно не проводить через всю серию спиртов. Их умерщвляют хлороформом и сразу кладут в спирт 95°.

Указанный способ мумификации пригоден и для белых личинок жуков, перепончатокрылых и других, также и для белых куколок жуков, перепончатокрылых. Он же пригоден и для консервации пауков. При консервации белых личинок их необходимо предварительно заварить очень крутым кипятком (2 - 3 минуты), чтобы они не побурели или не пожелтели.

Личинок стрекоз можно просто засушивать.

Яйца с твердыми оболочками (например, бабочек), коконы и покрытые куколки (бабочек, мух) можно хранить сухими без всякой предварительной обработки, только умертвив. Умерщвление производится или погружением на 2—3 минуты в кипяток или в морилке. От кипятка портятся волоски, чешуйки, восковой и другие налеты, и такие объекты опускать в него нельзя. При отсутствии морилки можно убить яйца и куколки сухим жаром. Яйца с нежными оболочками хранят в спирте, формалине; можно их и обработать спиртами и ксилолом. Непокрытые куколки (жуки, перепончатокрылые и т. д.) хранят в спирте, формалине или же обрабатывают спиртами и ксилолом.

При сухом хранении всегда происходит та или иная деформация личинки (у куколки слабее). Поэтому, применяя для экспозиционных целей сухую консервацию, следует избегать ее для коллекций научных.

ОБРАЗЦЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ГНЕЗДА НАСЕКОМЫХ

Образцы повреждений, нанесенных насекомыми, консервируют, препарируют и хранят сообразно характеру поврежденного объекта. Так, листья, плоды, древесину (всех видов) обрабатывают, как соответствующие гербарные и дендрологические образцы; повреждения кожи, шерсти, бумаги, ткани и т. п. хранят в их натуральном виде. При выборе образцов повреждений следует брать такие, на которых наиболее четко виден характер повреждения, наносимого именно данным видом насекомого. При собирании образцов повреждений всякого рода изделий, продуктов, товаров (при сухом хранении) необходимо тщательно дезинсектировать образцы, чтобы избежать дальнейшего развития тех или иных вредителей и не занести их в музейные помещения.

Ходы насекомых в древесине и под корой деревьев обнажают путем соответствующих разрезов и распилов.

Гнезда ос и шмелей хранят сухими. Различные земляные гнезда, норки и т. п. требуют обработки, а именно пропитывания земляной массы связывающим веществом. Обычно это делают при помощи очень жидкого гуммиарабика. Для экспозиции можно изготовить модели таких гнезд и норок из насыпной земляной массы (модель из гипса или папье-маше обсыпается — по клею — соответствующей почвой, песком, глиной и т. п.).

ЧАСТНЫЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ

Жуки

Образ жизни жуков весьма разнообразен, а потому и для добывания их применяют

самые различные приемы: путем лишь ручного сбора и кошения можно собрать далеко не все виды.

Для ловли хищников (в основном — жужелиц) устраивают в земле приманочные ловчие ямы. Для этого в лесистых местах (здесь хищников больше) близ опушек, лесных полян и лесных дорог роют ямы величиной примерно с обыкновенное ведро. Стенки ямы должны быть отвесными (или слегка суженными кверху), а дно — хорошо утрамбованным. Можно врыть в землю и просто ведро или достаточно большой металлический цилиндр. В такие ямы-ловушки попадают жуки, бегающие по земле. Для привлечения жуков в ямы в них кладут убитую лягушку, кусок мяса и т. п. Осматривают ловушки по утрам. Очень богатые сборы дают ямы, вырытые на дне канав, тянущихся вдоль опушки (жуки, попав в канаву, бегут вдоль нее и попадают в яму; так как канава длинная, то ловушкой обслуживается большой участок).

Многие хищные жуки днем скрываются под камнями, щепками, досками и т. п. Осмотр таких прикрытий дает богатые сборы. Можно нарочно раскладывать камни, доски, рогожи и т. п. в подходящих местах (в особенности вблизи проселочных дорог, пахотных полей, огородов).

Приманкой для падальных жуков (да и других насекомых), например мертвеедов, карапузиков, многих стафилинов и т. д., служат трупы мелких животных, в особенности птиц. Их раскладывают на самых разнообразных почвах, предварительно расчистив и утрамбовав участочек почвы. Приманку ежедневно осматривают. В зависимости от степени разложения трупа изменяется состав его посетителей, а потому приманку следует держать под присмотром до ее полного разложения. Одни из жуков ползают по трупу, другие — прячутся под ним, третьи — зарываются в землю под трупом или вблизи него. При осмотре приманки следует сначала осмотреть ее с поверхности и взять все, что будет замечено. Затем приманку (труп) быстро поворачивают и берут (в первую очередь более юрких жуков) то, что будет обнаружено под ней. Удобнее всего, взяв приманку, быстро переложить ее с земли на небольшой лист чистой бумаги или кусок белой ткани (на нем легко будет заметить насекомых, а им будет трудно сразу скрыться). Землю из-под трупа следует перекопать и разложить на бумаге для просмотра. Состав падальных насекомых на разных трупах несколько различен. Поэтому следует использовать в качестве приманки трупы и птиц, и зверьков, и мертвую рыбу (дает нередко хорошие сборы), и пр., и притом раскладывать их в самых разнообразных местах. Трупы крупных животных имеют своих посетителей. Истлевшие трупы, так же как и кости, шкуры и т. п., также дают хорошие сборы жуков блестянок, некоторых хищников, сухоедов и костоедов, некоторых кожеедов и т. д.

Для ловли падальных насекомых удобно использовать особые ловушки, приспособленные для автоматического сбора. Наиболее простая такая ловушка — ведро или металлический цилиндр, зарытые в землю, а над ними в сетке подвешена приманка. Прилетающие или приползающие на запах падали (или иной приманки) жуки рано или поздно упадут в ведро. Есть специальные ловушки более сложного устройства, но принцип их тот же: под приманкой помещается цилиндр или конус, в который падают насекомые. Такого рода ловушки можно использовать и для ловли жуков-навозников, но тогда приманкой служит помет; возможно использование и любых иных приманок, например грибов, гниющих плодов и овощей, сыра и т. д. (см. стр. 33).

Падальные жуки часто бывают загрязненными. Таких жуков нужно предварительно вымыть: их живыми или опускают на короткое время в спирт (он же и убьет этих насекомых) или же бросают просто в воду на несколько минут, а затем уже переносят в морилку.

Жуков навозников собирают в помете, в навозе. Свежий помет дает мало насекомых; в

нашем климате наилучшие результаты дает помет, пролежавший на рыхлой почве сутки. Наиболее богаты насекомыми лошадиный, коровий, верблюжий, а затем уже овечий и всякие иные пометы. В лежалом помете насекомых встречается мало, но здесь добываются уже совсем иные виды, а потому и такой помет заслуживает внимания. Состав посетителей помета заметно зависит и от времени года. Поэтому, чтобы сделать богатые сборы навозных жуков, следует осматривать не только различные сорта помета, но и помет на разных почвах, разных станциях и притом с ранней весны до поздней осени.

Навозные жуки обычно загрязнены. Для отмывания их проще всего такой способ: жуков бросают в склянку с водой, осторожно взбалтывают ее (чтобы пополоскать жуков), а затем уже переносят в морилку (не смешивая, однако, с другими жуками, чтобы не намочить и не испачкать их).

Выбирание жуков из помета требует много времени. Гораздо проще поступать, при наличии под руками воды, таким образом. Кучку помета быстро подхватывают лопатой, опускают в таз или ведро с водой и там размешивают. Жуки всплывают на поверхность, откуда их легко выбрать пинцетом или крохотной плоской сеточкой-сачком («кисейная ложечка»). При таком способе легко собрать множество очень мелких жуков (таких из кучки помета пинцетом не выловишь), захватить всех юрких жуков, а кроме того, жуки оказываются вымытыми. Единственное неудобство этого способа то, что он требует, чтобы вблизи было достаточно воды.

Множество разнообразных жуков встречается в грибах. Обитатели обыкновенных грибов предпочитают старые трухлявые (червивые) грибы. Нередко из такого гриба можно добыть сразу сотни стафилинов. Гриб нельзя срывать просто так, рукой. Под него следует подвести сбоку сачок и быстрым ударом сбить гриб в него. Или же под гриб подводят с боков обе руки, подхватывая шляпку гриба снизу ладонями, срывают гриб (избегая резких толчков) и быстро бросают его в сачок. Выбрать насекомых можно тут же, в сачке, а удобнее, собрав достаточно таких грибов, взять материал домой. Здесь можно постепенно выкладывать грибы на клеенку или на большой лист бумаги и вылавливать, сидя за столом, выползающих жуков. А еще проще обработать такие грибы в фотэлектроре.

Много жуков населяет грибы, растущие на деревьях. Таких жуков ловят при помощи сачка, который подводят под гриб: по грибу слегка постукивают рукой, и жуки падают в сачок. Узнать заселенный трутовик нетрудно: на нем видны дырочки, червоточина и т. п. У пластинчатых грибов жуки заселяют нижнюю поверхность, и здесь их обычно просто видно. Так как выросшие на «удачном» месте грибы могут служить для лова долгое время, то не следует сбивать их с дерева в сачок: этим лишаешь себя возможности повторных ловов. У нас на древесных грибах живут представители Двенадцати семейств жуков, которых можно добыть только на грибах.

Жуков — обитателей муравейников, добывают путем просеивания. Хорошие результаты дает и такой прием: с весны возле муравейника кладут доски, щепки и т. п. и осматривают их (особенно внимательно их нижнюю сторону) в течение всего лета. Следует помнить, что жуки, населяющие муравейники, очень мелки.

Под корой больных, сухостойных деревьев, под корой ветровала, пней и т. п. живет множество разнообразных жуков. Кору осторожно сдирают с дерева и внимательно осматривают как нижнюю (внутреннюю) поверхность коры, так и обнаженную часть ствола.

В лесной трухе, под опавшей листвой, в наносах по берегам рек и т. п. скрывается много насекомых. Добыть их отсюда можно путем просеивания и обработки фотэлектрором.

О кошени и ловле в воде уже говорилось. На свет жуки летят, как и другие насекомые.

Очень богатые сборы мелких видов дает ловля жуков, летающих вечером, на заходе солнца. Лесные опушки, лесные сечи, склады дров и лесных материалов, скопления каких-либо отбросов и т. п. наиболее добычливы. Жуки летят довольно высоко и хорошо заметны на фоне зари. Особенно силен бывает лёт весной. Зимой можно сделать хорошие сборы, разыскивая жуков в местах их зимовок, в особенности под корой пней и стволов.

Немало жуков можно добыть на берегу реки или иного водоема. Здесь они не только бегают по берегу (песок, ил), но и скрываются в почве. Выплескивая воду на берег (просто горстью), можно выгнать на поверхность многих скрывающихся в почве жуков. Нужно только, чтобы вода промочила почву на глубину нескольких вершков. В удачных местах при помощи такого способа можно добыть за час-другой сотни мелких жужелиц, стафилинов и иных жуков. Вечерами по берегам водоемов бывает хороший лёт жуков (как водяных, так и прибрежных).

Некоторые жуки требуют особых приемов собирания чтобы сохранить форму тела или окраску жука.

Жуков, покрытых очень нежным, легко стирающимся налетом (пыльцой), нельзя бросать в общую морилку. Если это крупные златки, то их завертывают поодиночке в папиросную бумагу и лишь через сутки или даже позже кладут в бумаге же в морилку. Покрытых нежной пыльцой долгоносиков или замаривают поодиночке, или же накалывают на булавку живыми: тогда у потертого жука цветной выпот (пыльца) успевает восстановиться, так как на булавке жук проживет несколько дней. Листоедов-щитоносок зеленой окраски замаривают в нюхательном табаке (только тогда они сохраняют окраску). У крупных жуков-маек брюшко ссыхается. Поэтому только что замороженных маек набивают: сделав продольный разрез брюшка тонкими ножмицами, извлекают пинцетом содержимое брюшка; затем внутренность брюшка обсушивают пропускной бумагой и заполняют плотно скатанными и слегка смоченными водой ватными шариками; шариков кладут столько, чтобы стенки брюшка слегка распирались ими.

Двукрылые

Для ловли двукрылых служат главным образом легкий воздушный сачок и сачок для кошени. Морилки для двукрылых должны быть очень сухими и чистыми: стенки их обкладывают пропускной бумагой, а морилку заполняют смятыми бумажными полосками. Двукрылых не следует помещать в общую морилку с другими насекомыми, в особенности с обладающими грызущими (жующими) ротовыми частями. Умирают в морилке двукрылые очень быстро, и держать их здесь более получаса не следует. Всего лучше более нежных двукрылых приносить домой живыми, помещая их в небольшие баночки или пробирки с вентиляцией, а дома уже заморить.

Расправлять двукрылых не следует: нужно лишь придать их конечностям симметрическое расположение. Крылья нельзя накладывать одно на другое, так как тогда очень трудно исследовать жилкование их (важнейший признак для определения), а нужно слегка отвести в сторону (как они отведены у сидящей комнатной мухи).

При размачивании (распаривании) двукрылые сильно страдают, а потому хранения их на вате следует, по возможности, избегать. При стационарных сборах всего лучше двукрылых накалывать немедленно после умерщвления.

Сбор двукрылых (именно мух) производится в основном на растениях, в особенности на цветущих. Цветы дают богатые уловы, начиная с ранней весны (цветущие ивы). Много двукрылых встречается на вытекающем из деревьев соке, а также на падали, на помете, на грибах. К вечеру многие мухи поднимаются для ночевки на вершины деревьев. Здесь их добывают кошением: подыскивают место на склоне оврага и т. п., где собиратель

оказывается чуть ли не на уровне вершин деревьев, растущих по дну и нижней части склона. Обязательное условие успешности лова: вершина должна освещаться лучами заходящего солнца. Под вечер мухи становятся менее подвижными и почти не вылетают из сачка. Можно устроить для кошения по вершинам сачок на очень длинной палке.

Кровососущих мух и оводов следует разыскивать вблизи их «хозяев». Наконец, обычный прием кошения дает уловы множества видов.

Перепончатокрылые

Как и для двукрылых, сачок для лова в воздухе и сачок для кошения — главные орудия добывания перепончатокрылых. По образу жизни перепончатокрылые очень разнообразны, и успешное добывание множества видов их целиком зависит от знакомства собирателя с образом жизни разыскиваемых им форм. Все пчелиные посещают цветы, на которых их и добывают. Ловля общественных (роевых) ос не представляет особых затруднений, но добывание роющих (одиночных) ос требует знания биологии — если не каждого вида, то во всяком случае — рода. Пилильщики и рогахвосты (древесные осы) тесно связаны с растительностью. Многих пилильщиков добывают на цветах, но ряд видов их требует знания кормового растения личинки. Рогахвостов следует искать вблизи их кормовых деревьев и на них. На коре же деревьев можно найти ряд крупных наездников, откладывающих свои яйца в личинок насекомых, обитающих в древесине. Таковы, например, крупнейшие из наездников нашей фауны — Рисса, Эфиальт. Большинство наездников можно увидеть и на цветах, многие из них добываются кошением.

Орехотворок собирают или путем кошения, или путем вывода из галлов. Последний способ позволяет иметь насекомое вместе с его кормовым растением, что для орехотворок важно: облегчается определение видового состава материала. А кроме того, крохотные размеры орехотворок сильно затрудняют выбор их из сачка при кошении.

Для сбора очень мелких видов в природе наиболее распространенный способ — кошение.

Более крупные виды перепончатокрылых укладывают на вату. Мельчайшие формы (яйцеедов, орехотворок и т. п.) лучше собирать в спирт.

Бабочки

Как правило, бабочек при накалывании расправляют. У большинства их определение вида (не говоря уже о внутривидовых формах) тесно связано с окраской и рисунком крыльев. Поэтому свежесть и сохранность экземпляра имеет большое значение. Отсюда важно точно знать время лёта, чтобы захватить его начало и добыть еще необлетавшие экземпляры. По этой же причине именно собиратели бабочек широко практикуют вывод бабочек из гусениц и куколок, так как этот прием обеспечивает безукоризненную свежесть, экземпляров. Но, конечно, путем вывода можно получить только небольшую часть видов данной местности, да и то при условии стационарной работы.

Нежность покровов требует очень осторожного обращения с бабочками. Вынимать бабочек из сачка руками не следует: бабочку тут же, в сачке, накрывают морилкой или сбрасывают в нее. Морилки для бабочек должны быть достаточно широкими, очень чистыми и сухими. Бумажных полосок в морилки не кладут, так как бабочки о них сильно оботрутятся. Продержав бабочку в морилке некоторое время (недолго, пока она не замрет), ее перекладывают в коробку или ящичек, помещая здесь между слоями ваты. По возвращении домой таких бабочек снова кладут в морилку на некоторое время (для

окончательного замаривания). Укладывание бабочек во время экскурсии в коробку с ватой позволяет получить менее потертые экземпляры: в морилке бабочка будет при ходьбе собирателя передвигаться, и часть пыльцы обобьется. Конечно, укладка на вату во время экскурсии сильно упрощена по сравнению с укладкой для хранения; здесь важно соблюсти два условия — чтобы бабочки не могли передвигаться и чтобы они не терлись друг о друга.

Очень мелких бабочек — молей — обыкновенно приносят домой живыми (в небольших пробирках или баночках с вентиляцией) и расправляют тотчас же после умерщвления, до наступления окоченения. Это возможно, однако, лишь при стационарных сборах и наличии свободного времени. Чаще приходится всех добытых бабочек укладывать на вату и расправлять уже значительно позже, зимой.

Ловят бабочек почти исключительно в воздухе: на лету, на цветах, на приманке и т. п. Мелких пядениц, огневок, листоверток, молей и т. п. добывают и при помощи кошени.

Большое количество так называемых ночных бабочек (не только ночниц, но и разнообразных листоверток, огневок, пядениц, молей и др.) добывают путем ловли на свет. Для этой ловли пригоден любой источник света, вплоть до обычной настольной лампы, стоящей у окна в комнате. Если для сбора на свет жуков и других насекомых лампу или фонарь ставят на простыню или иную белую площадку, то для лова бабочек важно иметь освещенную вертикальную белую поверхность: свет направляют, например, на подвешенную простыню. С такой поверхности удобно брать прилетевших бабочек, накрывая их морилкой, а если лёт силен, то маленькими стаканчиками (из них бабочек потом переносят в морилки). Наибольший улов дают темные безветренные ночи; в лунные ночи и в ночи ветреные бабочки, как и другие насекомые, летят на огонь плохо.

Ночных бабочек можно ловить (вое лето) также «а приманки. Лучшей приманкой служит забродивший мед. Мед разводят слегка водой или прокисшим пивом (иногда прибавляют немного изюма), дают ему постоять, и когда он забродит, — приманка готова. Таким медом обмазывают стволы деревьев или доски забора. Выгоднее приготовить так называемые «медовики». Для этого берут куски редкой ткани — марли, мешковины — и пропитывают их медом; на юге лучше брать сукно или даже войлок, так как здесь испарение сильнее, и важно, чтобы ткань была более пропитанной медом. Перед пропиткой ткань тщательно моют. Медовики развешивают перед наступлением сумерек на деревьях или на протянутых веревках или обертывают ими стволы деревьев. Часто медовики делают в виде небольших кусочков ткани (или пропитывают медом ломтики сухих яблок), которые затем нанизывают на бечевки на манер сухих грибов (но не густо) и всякий раз перед ловлей снова обмазывают медом. Старые медовики, и притом темного цвета, действуют лучше, чем новые или светлые. На запах медовиков слетается много совок, ленточниц, пядениц, молей, иногда прилетают и некоторые бражники. Бабочек снимают с медовиков, накрывая их морилкой или стаканчиком, а отлетающих ловят сачком. Особенно сильно летят бабочки на приманку в темные пасмурные ночи.

Вместо меда можно применять и другие приманки: сахарный раствор с яблочной эссенцией или прокисшим пивом, прокисшее малиновое варенье, ломти дыни, сироп (сахарный) из ивовых цветов (весной). На такого рода приманки можно ловить не только бабочек: развешанные днем, они привлекают и иных насекомых — перепончатокрылых, некоторых мух, некоторых жуков.

Стрекозы

Мелких стрекоз агрионид можно ловить просто руками; более крупные виды хорошо летают, и их ловят сачком. Всего проще добывать крупных стрекоз (коромысла и др.) рано

утром, вскоре после восхода солнца. В это время стрекозы еще не летают, сидят на растениях, и их легко брать чуть ли не руками.

Хорошего способа для сохранения яркой неметаллической окраски стрекоз до сих пор не найдено: окраска у мертвых, высохших стрекоз заметно изменяется. При обычном высыхании внутренности стрекозы загнивают, и членики длинного тонкого брюшка распадаются. Поэтому важно ускорить высыхание (подсушивают стрекоз у печки, выставляют их на солнце и ветер помещают на 15—20 минут в теплую духовую печь). Крупные виды часто вскрывают, удаляя из них внутренности. Для этого делают надрез груди и третьего и четвертого колец брюшка (не повреждая второго кольца, на котором расположены половые органы самца), через разрез осторожно извлекают внутренности (кишечник и внутренние половые органы, но не мышцы), а затем заполняют пустое пространство ватой. При таком способе форма светлых пятен сохраняется, но окраска изменяется. Для большей прочности ломкого брюшка перед засушкой стрекозы вдоль всего брюшка продевают, вплоть до половины груди, тонкую проволоку, булавку или, самое лучшее, соломинку; впускают их в брюшко снизу, между восьмым и девятым кольцами.

Нежные синие, голубые и зеленые неметаллические цвета отчасти сохраняются при обработке стрекоз ацетоном. Тотчас же по возвращении домой добытых стрекоз (предварительно сложив им крылья на спине и закрепив их бумажкой, чтобы не разошлись) опускают в чистый ацетон. Через сутки их вынимают из ацетона и переносят на час в чистый эфир. При этом способе стрекоз не нужно потрошить, а брюшко их оказывается достаточно прочным (вводить в него соломинку или булавку не нужно). Проведенные через ацетон стрекозы с металлической окраской тела также не нуждаются в препарировании брюшка.

Личинок стрекоз легко сохранять в засушенном виде, накалывая на булавки.

Прямокрылые

Прямокрылых ловят в основном путем кошения сачком, крупные формы ловят просто руками. Не следует убивать прямокрылых хлороформом — они от него краснеют.

При медленном высыхании прямокрылые темнеют и теряют нежные тона окраски. Для сохранения окраски необходимо очень быстро высушить насекомое. Это делается различными способами, вплоть до применения специальных сушилок. У очень крупных форм при высыхании заметно сжимается (ссыхается) брюшко; чтобы избежать этого, брюшко очищают от внутренностей (через разрез на его нижней стороне) и набивают ватой.

Полужесткокрылые и равнокрылые

Клопы встречаются всюду: от голых песков до вершин деревьев. Ловят их в основном путем кошения; водяных клопов добывают при помощи водяного сачка; некоторые мелкие виды могут быть получены при просеивании мусора, некоторые виды (особенно на юге, в степях и пустынях) летят на свет.

Тлей лучше всего сохранять в спирте. Для определения очень важны взрослые особи, в особенности — крылатые. Колонии тлей нужно брать вместе с тем растением, на котором сидит колония (кучка) тлей: наличие кормового растения облегчает определение (если собиратель знает точное научное название растения, то можно взять только тлей). Название растения обязательно приводится в этикетке с датами нахождения.

Червецов и щитовок обычно собирают и сухими и в спирт. Берут их обязательно с кусочком того растения (листа, коры, веточки и пр.), на котором они сидят. Их кладут в коробочки, пробирки с ватной пробкой, в почтовые конверты, не замазывая. Конверты и пакетики можно заклеивать сразу, пробирки закупоривают пробкой лишь после высыхания растения. Параллельно с сухими коллекциями очень полезно собирать еще спиртовые (70°) или формалиновые (2%), причем в жидкость опускают насекомых вместе с частью растения, на которой они сидят. Знать кормовые растения червецов и щитовок очень важно, так как взятая вместе с насекомыми частица растения далеко не всегда позволяет выяснить точное название этого растения. Поэтому нужно брать и гербарный экземпляр растения, с которого сняты червецы, если только собиратель не знает его точного научного названия.

Низшие насекомые

Низшие насекомые, как правило, очень мелки и нежны. Хранить их сухими нельзя — их помещают в спирт.

Наиболее трудно добывать мелких ногохвосток: они очень подвижны и при малейшем испуге прыгают. Берут их так. Держа в руке открытую баночку со спиртом, погружают в нее какой-нибудь плоский предмет — перочинный нож или просто подходящую щепочку. Завидев насекомое, быстро, но осторожно прикасаются к нему смоченным орудием лова, держа его наискось, и тотчас же опускают его обратно в сосуд со спиртом. Важно, чтобы прилипшее насекомое не успело соскочить со щепочки. Смочена щепочка должна быть точно в меру: если она смочена мало, то более крупные ногохвостки не прилипнут к ней; если она смочена слишком сильно, то спирт образует каплю, и при прикосновении к нему насекомого стечет вниз, увлекая за собой ногохвостку.

Можно ловить ногохвосток и при помощи эксхаустора.

Ищут ногохвосток всюду, где достаточно влажно и темно. Больше всего их в лесу: под корой лежащих деревьев, на нижней стороне шляпочных грибов, на земле среди травы, в опавшей листве, под камнями, щепками и т. п. Не следует ограничиваться ловом только того, что увидишь глазами. Многие виды можно собрать путем просеивания опавшей листвы, влажного растительного мусора, земли с листьями, содержимого муравейников. Некоторые виды скрываются в опавших, уже раскрывшихся еловых и сосновых шишках. Набрав таких шишек, их несут домой, а здесь кладут в таз с водой и топят (прикрыв, например, очень редким решетом). Ногохвостки всплывают на поверхность, откуда их легко взять.

Блохи, вши, пухоеды

Все эти насекомые покидают хозяина после его смерти. Этим и пользуются для добывания их. Только что убитое животное (птицу, зверя) кладут в банку, и через некоторое время блохи, пухоеды и вши окажутся на дне ее. Тогда на дно банки наливают немного воды и выбирают из нее добычу. Крупных птиц и зверей приходится класть на белую подстилку и неоднократно осматривать ее. Можно также зверя вычесать, а птицу выколотить, сильно взъерошивая ее перья.

До окончательного препарирования блох, вшей и пухоедов хранят в 70° спирте. Хранить их следует в небольших пробирочках, обязательно в разных, отнюдь не смешивая обитателей разных хозяев. Хороши для хранения обрезки стеклянных трубочек, заткнутые ватными тампонами. Такие трубочки кладут в банку со спиртом же. В небольшую баночку

можно уместить десятки трубочек.

На этикетке следует обязательно записывать точное название хозяина. Если собиратель не знает точного названия животного, с которого он добыл паразитов, то нужно сохранить это животное или хотя бы части его (например, от мелкого зверька — череп, от птицы — крыло и хвост).

Для окончательного хранения из блох, пухоедов и вшей обычно изготавливают микроскопические препараты.

ОЧИСТКА ЗАГРЯЗНЕННЫХ И ЗАПЛЕСНЕВЕВШИХ НАСЕКОМЫХ

Для очистки загрязненных и заплесневевших насекомых (также и насекомых «зажиревших») применяют различные вещества: серный и уксусный эфир, бензин, толуол, ксилол, бензол, крепкий спирт, иногда ацетон и т. д. Требования, предъявляемые к таким веществам: реактив должен легко смывать плесень, пыль, грязь, быстро испаряться и не изменять окраски насекомого, не оставлять на нем каких-либо пятен и т. п.; для очистки «зажиревших» насекомых пригодны реактивы, обладающие, помимо указанных качеств, еще и свойством растворять жиры.

Любое из перечисленных веществ обладает своими достоинствами и недостатками, но все они требуют предварительного размягчения (распаривания) насекомого во влажной камере. Это сопряжено с известными неудобствами, так как размягчение во влажной камере требует довольно продолжительного времени, обычно не менее 12—15 часов. Очищать же сухое насекомое рискованно: легко поломать усики и ноги, в особенности у мелких видов.

Приводимый состав жидкости позволяет производить одновременно и очистку и размягчение насекомого:

Смесь перед употреблением нужно хорошо взбалтывать, так как бензол в указанной смеси не растворяется (не смешивается с водой и т. д.). Взболтанный бензол образует со смесью остальных веществ эмульсию, сохраняющую свои качества довольно долго, во всяком случае на время, достаточное для проведения очередной операции с насекомыми.

Следует иметь в виду, что реактивы должны быть чистым и. Спирт нужно брать ректификованный (хорошей ректификации), а не «сырец», так как он содержит всякие примеси, могущие повлиять на окраску насекомого или оставить на нем пятна. Вода должна быть дистиллированной (в крайнем случае — кипяченой).

Помещенные в эту смесь насекомые быстро размягчаются и становятся достаточно эластичными. Они сохраняют эластичность и некоторое время после удаления их из смеси. Эластичность насекомых позволяет не только производить их очистку, но и расправлять такое насекомое. Последнее особенно важно, когда нужно перерасправить плохо расправленное сухое насекомое. Насекомые, убитые парами бензина (в особенности керосина), сильно черствеют, и даже продолжительное пребывание во влажной камере не делает их достаточно мягкими. В указанной смеси прекрасно размягчаются и насекомые, убитые бензином.

Очистка от плесени, грязи, пыли и т. п. насекомых, проведенных через эмульсию, производится обычным способом: при помощи мягкой волосяной кисточки, комочков ваты (надкрылья крупных голых жуков) и т. п. Частично пыль смывается с насекомого уже просто от пребывания его в эмульсии. При очистке насекомых, покрытых мелкими

чешуйками, следует быть особо осторожным, так как чешуйки легко стираются. Это нужно иметь в виду не только при очистке загрязненных бабочек (здесь очистка всегда связана с потерей части чешуек), но и покрытых мелкими чешуйками жуков.

Экземпляры, долго находящиеся в коллекции, иногда, как говорят, стареют, т. е. приобретают тускловатый тон, выглядят как бы слегка пропыленными. Такие экземпляры, проведенные через эмульсию, прекрасно освежаются, причем для этого достаточно простого погружения насекомого в жидкость на 15—20 минут. Это свойство жидкости делает ее особо ценной для экспозиционных экземпляров, которые должны всегда выглядеть достаточно свежими.

Перед погружением насекомого в эмульсию этикетки с него следует снять, заменив их на это время условными номерками, написанными карандашом (такой же номерок ставится на обратной стороне каждой этикетки данного насекомого) Время пребывания насекомого в эмульсии зависит как от целей операции, так и от качеств самого материала. Для размягчения (в целях расправления) обычно достаточно 45—60 минут, нередко даже 30 минут.

Со временем жидкость загрязнится (показателем этого служит цвет ее), тогда ее заменяют новой.

При невозможности составить указанную жидкость для чистки насекомых пригодно любое из приведенных выше веществ; из них наиболее удобен толуол. Насекомое предварительно размягчается во влажной камере, а затем уже подвергается очистке. Ватные комочки следует применять только для очистки голых жуков (иначе ими легко стереть или содрать чешуйки, волоски, нежные щетинки и т. п.), остальных насекомых чистят при помощи нежной волосяной кисточки.

РАКООБРАЗНЫЕ

За исключением мокриц, ракообразные — водные животные.

Мокриц ищут в сырых местах: под лежащими на влажной земле предметами, под корой пней, во мху, в гниющих стволах и т. п., а также в строениях (особенно в подвалах и погребах) В степях и пустынях есть мокрицы, живущие в совсем сухой почве.

Из пресноводных ракообразных лишь немногих можно поймать просто руками. Таковы различные виды речных раков, пресноводный краб (речки и ручьи Кавказа и Южного Крыма). Подавляющее же большинство видов водяных ракообразных — мелкие и очень мелкие формы, добываемые при помощи сачков и специальных сеток.

В мелких водоемах (канавы, лужи, болотца и т. п.) ракообразных ловят при помощи сачка из конгресса, тюля или шелкового мельничного сита. Со дна и с растений добывают водяных осликов, под лежащими на дне, близ берега, камнями, досками и т. п. можно найти бокоплавов. Просто в воде, отчасти на растениях, ловят дафний, циклопов и других мелких рачков, составляющих основную массу видов ракообразных наших пресных вод.

Весенние лужи (пересыхающие летом) имеют своеобразную фауну ракообразных (жаброноги, щитни), не встречающихся в других водоемах. Особая фауна свойственна и соленым озерам.

Среди так называемых веслоногих рачков имеется много паразитов, преимущественно наружных паразитов (например, эргазил, окунеед, лернея и др.). Многие из рачков-паразитов резко отличаются по внешности от своих свободно живущих сородичей и скорее напоминают какое-то червеобразное существо, чем рачка. Рачков-паразитов добывают, тщательно осматривая свежепойманных рыб (в особенности их жабры и

ротовую полость). У некоторых паразитических рачков самцы очень мелки и сидят на самках; поэтому нужно внимательно осматривать все отпадающие от рачка «частицы», чтобы не утратить самцов (проще всего помещать все такие «частицы» вместе с рачком в пробирку, с тем чтобы заняться, выяснением природы этих «частиц» позже, в лаборатории). Многие паразитические рачки прикрепляются к своему хозяину очень прочно; их следует брать вместе с кусочком того органа, на котором они сидят (чтобы не повредить рачка при снятии его с рыбы), а если рыба невелика, то консервировать вместе с рыбой. На этикетке обязательно следует указывать точное научное название рыбы (или иного хозяина), а если оно неизвестно, то законсервировать и хозяина.

Очень интересные ракообразные живут в пещерных водоемах, иногда в глубоких колодцах и других подземных водах и водоемах. Не следует упускать возможности тщательно обследовать такие воды: фауна подземных ракообразных у нас изучена очень слабо, и здесь возможны интереснейшие находки.

Сохраняют ракообразных в 65—70° спирте, причем у крупных видов (речной рак) спирт следует через 2—3 недели сменить. Дафний, циклопов и других очень мелких рачков можно хранить и в формалине (4%-ный раствор продажного формалина); крупных ракообразных в формалине хранить не следует. При ловле мелких рачков (дафнии, циклопы и др.) в пробирку попадает достаточно воды. Формалин приливается прямо к этой воде, из расчета 1 часть формалина (продажного) на 25 частей воды.

Речных раков и крабов можно — для экспозиционных целей — хранить и засушенными. Для этого у речных раков отделяют брюшко («хвост») и вынимают из него и груди мясо и внутренности; желательно вынуть также мясо из клешней и более толстых ног. Промыв рака пресной водой, его смазывают изнутри мышьяковым раствором и сушат в тени, в хорошо проветриваемом месте. Высушенные части затем склеивают. Раков, пролежавших некоторое время в спирте, можно сушить и без удаления мяса и внутренностей. Мокриц, бокоплавов, щитней можно засушить в целом виде; однако высушенные, эти рачки очень хрупки (особенно ломки конечности).

Планктон. Основные сборы очень мелких ракообразных делаются при изучении так называемого планктона (планктон — это совокупность животных и растений, в основном микроскопически малых, которые как бы висят в толще открытой воды во всех ее слоях). Основная масса пресноводного планктона — водоросли, а из животных — простейшие, коловратки и мельчайшие ракообразные. Планктонные организмы добывают при помощи особых планктонных сеток, нередко сложного устройства. Простейшая форма такой сетки: сачок из частого шелкового газа (шелковое мельничное сито), шелкового фуляра; для сбора именно ракообразных пригоден и сачок из шелкового маркизета; основное требование к ткани для такого сачка — она должна быть очень гладкой, чтобы пойманные организмы легко скатывались с нее в низ сачка. Сачок делается в виде тупого конуса и либо прикрепляется к палке (как обычный сачок), либо к веревке с тремя (реже четырьмя) концами, привязанными к обручу на равном расстоянии (рис. 24). Сачком на палке ловят с берега обычным способом. Сачок на веревке опускают в воду с лодки и либо тянут его за лодкой, либо дают ему затонуть, а затем тянут вверх, цедя через него воду. Процедив через сачок некоторое количество воды, его вынимают, поддерживают рукой более или менее раздувшийся конец и осторожно выворачивают ткань. Содержимое конца сачка (планктон) выкладывают в заранее приготовленный сосуд (баночку, пробирку), а если сосуд достаточно широк, то просто выполаскивают в нем конец вывернутой сетки. В сосуд приливают формалин (из расчета 1 часть продажного формалина на 25 частей воды).

Сбор и изучение планктона широко практикуются гидробиологами. В соответствующих руководствах можно найти подробные описания и техники лова и устройства более сложных планктонных сеток.

ПАУКООБРАЗНЫЕ

Общий для всех паукообразных способ консервирования — 65—70° спирт.

Пауки. Многие пауки живут в траве, на кустах и т. п. Все эти виды легко добываются кошением (как насекомые). Виды, бегающие по земле, по коре деревьев, скрывающиеся в щелях коры и под корой, между камнями и т. п., приходится добывать путем «единичного» лова. Всех пауков средней полосы можно безбоязненно брать руками. На юге опасны тарантул и в особенности — каракурт.

Пойманных пауков лучше всего немедленно опускать в спирт. Можно класть их в морилку для насекомых, но тогда часть экземпляров всегда оказывается так или иначе поврежденной. По возвращении домой спирт следует сменить: переложить пауков в свежий (70°). Не следует в одну пробирку помещать крупных и мелких пауков — будет много поврежденных. Сажать вместе с насекомыми живых пауков нельзя: они попортят друг друга.

Более крупных пауков можно и засушить, но тогда требуется особая препарировка, так как у просто засушенных пауков сильно съеживается и сморщивается брюшко. Для сухого консервирования пауков применяют несколько способов.

1. Берут обычную химическую пробирку и пробку к ней. У паука осторожно отрезают брюшко и накалывают его на очень тонкую проволочку или тонкую энтомологическую булавку со срезанной головкой; другой конец проволочки или булавки втыкают в пробку. Затем проволочку с брюшком паука вводят в пробирку (брюшко не должно касаться стенок пробирки!) и вставляют пробку, но не очень плотно, а так, чтобы из пробирки мог выходить нагретый воздух. Затем пробирку, держа ее горизонтально, вертят над пламенем спиртовки до тех пор, пока брюшко не высохнет (следить, чтобы оно не лопнуло от жара!) (рис. 23).

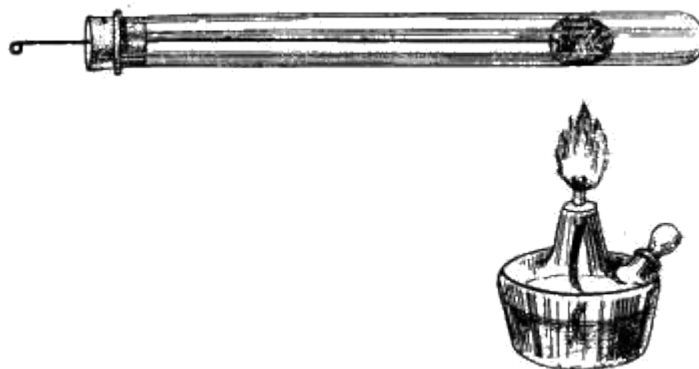


Рис. 23. Подсушивание брюшка паука в пробирке

2. Отрезанное брюшко кладут на лист бумаги, часто истыканный булавкой. Бумагу много раз быстро проводят над пламенем спиртовки (над лампой, свечой) или горячей плитой, заставляя брюшко все время кататься по бумаге. Вначале брюшко съеживается, но затем начинает раздуваться. Через две-три минуты оно обычно вполне высыхает. Нужно следить за тем, чтобы брюшко не лопнуло от излишнего жара и не пригорело (во избежание этого его и катают по бумаге).

В обоих случаях дальнейшая обработка одинакова. Отрезанную головогрудь накалывают на булавку, ноги расправляют (две передние пары ног — вперед, две задние — назад) и оставляют на неделю, чтобы головогрудь достаточно высохла. Тогда к высохшей головогрудь приклеивают высушенное брюшко, укрепляя его или при помощи

узкой полоски картона снизу или при помощи проволочки или кусочка булавки, втыкаемой в грудку и брюшко (при первом способе сушки булавка уже имеется, ее нужно только укоротить).

Намеченных для сушки пауков убивают в морилке, а не в спирте. Лучше заморить их дома, принеся каждого живым, в отдельной пробирке, так как от долгого пребывания в морилке пауки сильно размягчаются и становятся мало пригодными для засушивания.

Наконец, пауков можно обработать, проведя через спирты и ксилол, подобно личинкам.

У крупных пауков (тарантул и др.) можно набивать брюшко. С брюшной стороны делают разрез, удаляют внутренности и заполняют брюшко комочками ваты.

Засушивать пауков можно только для экспозиционных целей, в научных коллекциях их сохраняют в спирте.

Сенокосцы. Добывают сенокосцев, как и пауков. Брать их следует очень осторожно, чтобы сохранить все ноги. Хранят в спирте. Для экспозиции сенокосцев можно засушить.

Скорпионы, фаланги (сольпуги). Хранятся в спирте. Для экспозиционных целей можно изготовить сухие экземпляры: продержать 3—5 суток в спирте, вынуть, наколоть на булавку, расправить конечности и засушить. Можно засушить любой спиртовой экземпляр, но после длительного пребывания в спирте не всегда удается хорошо расправить животное.

Ложноскорпионы. Ведут скрытный образ жизни. Искать следует под корой, во мху, некоторые виды под камнями (на юге). Хранение в спирте. Для экспозиции можно наколоть и засушить.

Клещи. Собираание клещей требует хорошего знания их экологии, и приходится специально охотиться за тем или иным видом или группой видов. Хранить можно в 70° спирте. Для экспозиции из наземных видов пригодны только иксодовые клещи (всем известный «собачий клещ»). Их можно наколоть и засушить.

Водных клещей ловят сачком. Хранят в спирте.

МНОГОНОЖКИ

Многоножки ведут скрытный образ жизни. Искать их следует под корой пней и упавших деревьев, в опавшей листве, во мху, под всякими предметами, лежащими на земле, и т. д. Кивсяки мало подвижны, губоногие же многоножки (сороконожки) очень подвижны, и их не всегда удается сразу схватить. Сколопендры опасны, их следует брать пинцетом. Остальных многоножек можно брать и руками.

Хранят многоножек в 70° спирте.

Для экспозиции многоножек можно засушить. Сухие многоножки сохраняются хорошо, но мелкие виды и виды с очень узким туловищем (например, землянки, геофилы) хрупки и легко ломаются. Лучше их предварительно наклеивать на узенькие полоски тонкого картона или плотной бумаги, и на булавку накалывать эту полоску.

МОЛЛЮСКИ

Наземные моллюски ведут в большинстве более или менее скрытный образ жизни. Не зная, хотя бы в общих чертах, их экологии, нельзя сделать хорошие сборы. Если некоторые виды встречаются открыто, то многие скрываются под камнями, во мху, в лесной подстилке, под полуотставшей корой, в гнилых стволах и т. п. Не нужно думать, что моллюсков следует искать только в сырых местах; на юге их немало и в местах сухих. В

горных местностях моллюсков много возле скал, среди осыпей, в особенности на известняках.

При собирании очень мелких видов, скрывающихся в почве, лесной подстилке и всякой растительной трухе, хорошо пользоваться ситом для просеивания мусора (энтомологическое сито). Отсеянную почву перебирают, внимательно ее просматривая: только так можно найти крохотные раковинки, например Пупы. Ползающие по растениям улитки падают в сачок при кошени. Для переворачивания камней иногда пользуются маленькими граблями. Бесспорно необходимы при собирании наземных моллюсков нож или ботанический совок для копания, сито и лупа (если намерены искать моллюсков в почве или трухе) и пинцеты (очень мягкий и узкий для мельчайших видов, с широкими концами — для прочих).

Пресноводные моллюски встречаются в самых разнообразных водоемах, начиная от небольших болотных луж. Пластинчатожаберных моллюсков можно брать в любое время, прочих лучше брать весной или осенью, так как летом попадает много недоразвитых особей. Добывают пресноводных моллюсков при помощи сачка (как водных насекомых); в очень густых зарослях водяных растений можно применять грабли: вытаскивать ими на берег охапки растений и осматривать их. Ползающих по дну крупных пластинчатожаберных берут просто руками, а с более глубоких мест добывают при помощи сачка-скребка или драги. Следует осматривать камни, поленья, коряги и т. п., лежащие на дне: на них можно найти некоторые виды.

Некоторых моллюсков можно добывать и зимой: во мху, под корой пней и поваленных деревьев, в опавшей листве, под камнями и т. п. Водяных моллюсков можно добывать тогда из-под льда, в иле прудов и рек.

Собранных наземных (сухопутных) моллюсков помещают в баночки, коробочки, укладывая их так, чтобы раковины не побились во время экскурсии. С водными моллюсками поступают сообразно тому, как намерены их консервировать. Если будут сохранены лишь раковины, то моллюсков кладут в коробочки, как наземных. Если моллюск будет консервирован полностью, то его помещают в воду, чтобы донести до дому живым.

При сохранении только раковины нужно удалить из нее моллюска. Улиток бросают на несколько минут в кипяток; после этого не трудно извлечь моллюска из раковины пинцетом или просто крючком (мелкие формы можно вытаскивать из раковины при помощи обыкновенного вязального крючка, более крупные — согнутой провололочкой). При вытаскивании моллюска следует быть осторожным, чтобы не повредить края раковины. Очень мелкие виды засушивают целиком (на солнце), иначе легко попортить раковину. Удалять моллюска из раковины следует потому, что гниющее внутри раковины животное портит раковину — изменяется ее цвет и т. д. Грязные раковины перед очисткой следует вымыть. Если моллюск имеет крышечку (пластинку, которая закрывает вход в раковину, когда в нее втягивается моллюск; такова, например, обычная в наших водах лужанка), то следует ее сохранить при раковине: отрезать ножом при очистке раковины. Для очистки очень нежных раковин наземных улиток применяют такой способ: улитку кладут в кипяченую холодную воду, налитую в банку до самой пробки, и оставляют там умирать. Умершая улитка загнивает, и в конце концов тело ее вываливается из раковинки. Воду несколько раз меняют, чтобы загнивающая вода не испортила раковину.

Чтобы вычистить крупные раковины двустворчатых моллюсков (перловицы, беззубки), перерезают ножом стягивающие мышцы на обоих концах раковины, раскрывают створки и удаляют животное. Половинки снова закрывают и обвязывают ниткой, чтобы они не раскрылись. Очень мелких двустворчатых хранят в спирте или сухими, засушивая

раковину вместе с животным.

При определении брюхоногих моллюсков (улитки) нередко важную роль играет строение ротовых частей. Поэтому наравне с пустыми раковинами нужно иметь и по несколько спиртовых экземпляров от каждого вида в каждом сборе.

Голых слизней хранят в спирте. Обычно они при этом сильно сокращаются. Такие экземпляры для экспозиции явно непригодны. Чтобы слизень умер в растянутом виде, поступают так: кладут живого слизня в дистиллированную или кипяченую воду, налитую в сосуд до самого верха; сосуд закрывают крышкой (пробкой) так, чтобы над водой воздуха не было. Через 1—2 суток слизень умирает от удушья, и тело его остается более или менее растянутым. Таким же способом можно получить и не втянутыми в раковину раковинных брюхоногих. Иногда удается получить экземпляр даже с вытянутыми щупальцами. Умершего так слизняка вынимают из воды, осторожно очищают от слизи (ваткой), в случае надобности несколько расправляют (пальцами) и помещают в спирт, сначала слабый (40°), а затем в 70°. Спирт через 1—2 недели лучше сменить на свежий (моллюск выделяет довольно много воды, и крепость спирта понижается).

Раковины хранят в коробочках или в коротких пробирках. Очень мелкие раковинки удобно хранить в обрезках стеклянных трубок. В коробочку, пробирку и т. п. помещают все раковины данного вида из данного сбора, т. е. все экземпляры с вполне одинаковой этикеткой (датой). В каждой коробочке обязательно должна находиться этикетка с подробными датами. Чтобы не повредить края, нежные раковинки затыкают комочком ваты; особо нежные раковинки лучше укладывать на вату. Коробочки, пробирки и т. п. с раковинами размещают в больших коробках или ящиках, как пробирки или коробочки с черепами.

Раковины моллюсков обычно различны по форме, толщине и пр. (в зависимости от места обитания и других условий жизни). Поэтому нужно брать экземпляры одного и того же вида из возможно большего количества местностей, водоемов и т. д.

Головоногих моллюсков хранят в спирте или в формалине. Обработка морских раковинных моллюсков такова же, как и пресноводных.

ЧЕРВИ

По образу жизни червей можно разделить на две большие группы: черви свободно живущие и черви паразиты. Это деление во многих случаях не совпадает с классификацией червей, но с ним связаны приемы добывания материала.

Основной материал при собирании свободно живущих наземных и пресноводных червей дают малощетинковые черви и пиявки.

Наземные малощетинковые черви в основном представлены дождевыми, или земляными, червями. Эти черви ведут подземный образ жизни, роют норки и встречаются преимущественно в не слишком сухих местах. Добывают их, раскапывая и перебирая почву и скопления различных растительных остатков; некоторые виды можно найти под камнями, бревнами и т. п.

Водных малощетинковых червей, а также пиявок добывают сачками вместе с донным илом. Можно сделать хороший сбор, промывая их в решете. Для собирания донных червей, как и иных донных водных животных, очень удобна драга. Существует много различных драг, применяемых для специальных исследований, для сборов на больших

глубинах и пр. Для сбора донных животных в небольшом водоеме вполне пригодна драга наиболее простой конструкции (рис. 24). Она состоит из металлической рамы, к которой прикреплен мешок из прочной редкой ткани; мешок может быть слепым, а может быть и открытым на конце, и тогда на время лова он завязывается. Рама делается треугольной, четырехугольной или овальной, полосы ее ножеобразно приострены спереди, а сзади в них пробиты отверстия для прикрепления (на кольцах) мешка. К раме приделывается ручка, к которой привязывают трос. Лов производят с лодки, причем гребут очень равномерно и медленно, а трос держат в руке, следя за ходом опущенной на дно драги (чтобы при зацепе тотчас же остановить лодку). От времени до времени драгу поднимают и выбирают из нее ил, песок и другой грунт для последующей обработки (промывания, переборки и т. д.). Для лова с берега можно применить сачок-скребок. Он похож на маленькую драгу, но лишь одна из полос рамы (нижняя) заострена ножевидно (скребок); скрепление палки с рамой должно быть очень прочным, а прикрепляется палка к раме под некоторым углом (рис. 24).

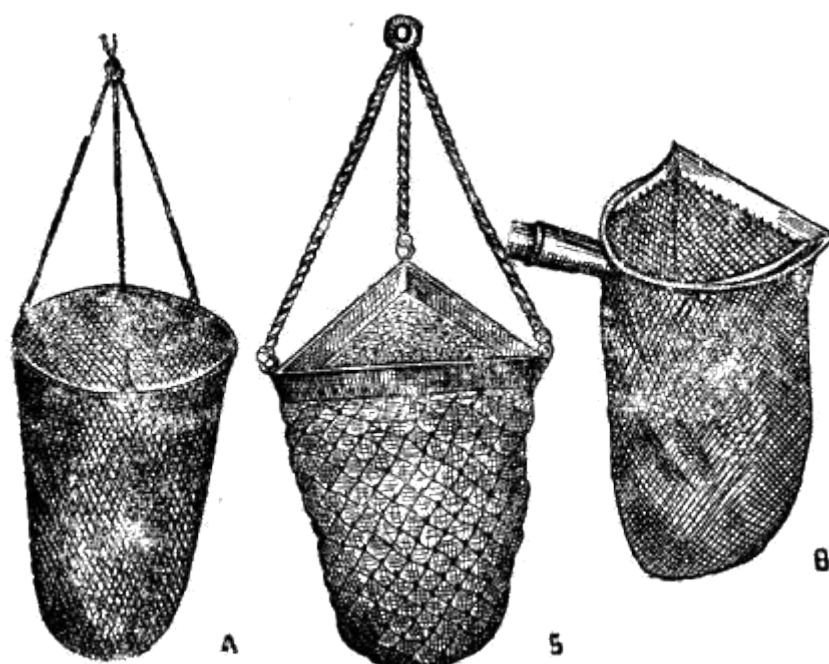


Рис. 24. Приборы для лова в воде:
А — простейшая планктонная сетка; Б — простейшая драга; В — сачок-скребок

При поисках пиявок следует осматривать камни, поленья и другие предметы, лежащие на дне. Путем осмотра раков и рыб добывают паразитические виды пиявок.

Дождевых червей и пиявок хранят в 65—70° спирте. Положенный в спирт живым, червь обычно сильно стягивается (сжеживается продольно). Если такой материал и пригоден для научных коллекций, то для экспозиции он не годится: здесь нужны растянутые экземпляры. Чтобы получить несжежившихся червей и пиявок, нужно их принести домой живыми. Здесь их медленно замаривают: кладут в воду (в ванночку), к которой добавляют немного спирта (до 5%). Червь постепенно замирает в вытянутом положении. Растянутого мягкого червя переносят в 70° спирт. Его можно поместить в длинную пробирку, которую держат горизонтально, пока червь не затвердеет, а можно положить в ванночку и здесь, присматривая за червем, выравнивать его в случае надобности пальцами. Вполне затвердевших червей можно хранить и в вертикальном положении, приклеив или привязав их к стеклянной пластинке.

В воде добывают и реснитчатых червей (турбеллярий). Их ищут на водяных растениях,

на нижней стороне камней, досок и т. п., лежащих в воде (как на дне, так и плавающих). В большинстве это очень мелкие формы, и только немногие из них достигают длины в 1 см или несколько более. Турбеллярий предварительно обрабатывают жидкостью следующего состава: 2%-ного раствора сулемы 6 частей (по объему); 15%-ного раствора уксусной кислоты 4 части; чистой азотной кислоты 2 части; 14%-ного раствора поваренной соли 8 части; 2%-ного раствора обыкновенных квасцов 1 часть. Жидкость наливают в блюдце или на часовое стекло. Живого червя берут шпателем вместе с каплей воды, и как только червь начнет приходить в движение (в первый момент он сожмется и будет неподвижен), быстро стряхивают его в жидкость. Обычно червь умирает тотчас же и в вытянутом состоянии. В жидкости червя оставляют на 1—2 часа (смотря по величине червя), затем переносят в 70° спирт, чуть подкрашенный йодом (для извлечения сулемы), а оттуда в 75—80° спирт на постоянное хранение.

Этот же прием консервирования пригоден и для свободно живущих морских червей.

Для добывания паразитических червей вскрывают тех или иных животных. Вскрытия животных (ради выяснения их паразитов) бывают различными: 1) полное гельминтологическое вскрытие применяется лишь в специальных лабораториях и имеет целью обследование всех органов и тканей хозяина; 2) полное гельминтологическое исследование отдельных органов; 3) неполное гельминтологическое вскрытие животного (упрощенное обследование для извлечения хотя бы некоторых форм паразитических червей, обычно наиболее заметных — аскарид, солитеров, скребней и т. п.); 4) неполное исследование отдельных органов. Последний прием доступен для любого охотника, его можно использовать и при съемке шкур и т. п. При собирании паразитических червей не специалистами-гельминтологами обычно применяются два последних приема. Подробные указания о приемах полного гельминтологического вскрытия приведены в общих руководствах по гельминтологии (см. Скрыбин и Шульц. Основы общей гельминтологии. 1940).

Консервирование паразитических червей производится различными способами, в зависимости от систематической группы червей и от целей собирателя. Материал, предназначенный для анатомо-гистологических исследований, подвергается более сложной обработке (см. там же); обработка обычного музейного материала проще.

Прежде всего живого червя промывают в физиологическом растворе. Промытых червей переносят в чистый физиологический раствор, где и оставляют, пока они не умрут. Консервируют, как правило, мертвых паразитических червей, лишь ленточных червей обычно консервируют живыми (иначе у них могут отпасть крючочки на «головке»).

Плоские и ленточные черви. Мелкие формы кладут на предметное стекло, прикрывают покровным стеклом, помещают в чашку Петри (или на блюдце) и осторожно, чтобы не сдвинуть покровное стекло, заливают 70° спиртом. Через несколько часов переносят (кисточкой, пипеткой) в 70° спирт для постоянного хранения. При этом приеме получают расплавленные и слегка сплюснутые экземпляры. Для сохранения естественной формы тела червя дают умереть в физиологическом растворе и оттуда сразу переносят в 70° спирт. Более крупных цестод заставляют умереть в ванночке с физиологическим раствором или просто с водой и оттуда переносят в 70° спирт.

Скребни. Фиксируются и консервируются в 70° спирте. Чтобы хоботок был вытянут, его выдавливают из влагища, осторожно надавливая на покровное стекло, пока паразит еще «свежий» (живой или недавно умерший). Затем червя быстро обливают горячим (60—80°) насыщенным раствором сулемы. Червь быстро умирает (если был взят живым) с вытянутым хоботком. Сулему отмывают йодом: в 70° спирт добавляют несколько капель йода (спирт должен принять светложелтый цвет) и кладут в него червя; когда раствор обесцветится, снова прибавляют несколько капель йода, так делают до тех пор, пока спирт не перестанет обесцвечиваться (показатель, что вся сулема из него удалена). Затем червя

переносят в 70° спирт.

Нематоды. При хранении в спирте аскариды и другие нематоды часто сморщиваются. Лучший консервант — жидкость Барбагалло (по сути эта жидкость является 3%-ным раствором формалина в физиологическом растворе поваренной соли): Формалина (продажного) 30 г; Поваренной соли 7,5 г; Воды дистиллированной 1 л. Промытого червя помещают сразу в эту жидкость.

Филарий следует помешать в эту жидкость сразу, живыми (в воде они лопаются).

Пузырчатые формы ленточных червей. После промывки помещаются в жидкость Барбагалло.

Ленточные черви (для монтирования музейных препаратов). Червя 2—5 дней фиксируют в жидкости Барбагалло или в 2%-ном формалине. Затем его переносят в просветляющую жидкость такого состава: Калия уксуснокислого 200 г; Глицерина 300 г; Воды дистиллированной 1 л. Жидкость готовится так: уксуснокислый калий растворяют в воде, дают ему сутки отстояться, затем фильтруют через вату или бумагу, к совершенно прозрачному фильтрату добавляют глицерин.

В этой жидкости червь просветляется от 5 дней до нескольких недель, смотря по его величине. Затем червя переносят опять в жидкость Барбагалло на постоянное хранение.

Для получения крупных солитеров в хорошо растянутом виде рекомендуется несколько способов:

1. Червя перекидывают через дощечку или ладонь руки так, чтобы оба конца его свободно висели вниз, и обливают червя насыщенным раствором сулемы. После этого сулему отмывают при помощи йода.

2. Можно солитера расплестать в два-три перегиба в большой фотографической кюветке (стеклянной или эмалированной), залить насыщенным раствором сулемы и все время массировать червя от головки к концу. Такое поглаживание зафиксирует червя в растянутом состоянии.

3. Взять солитера за середину тела и резкими движениями полоскать его в большой посуде с насыщенным раствором сулемы до тех пор, пока он не зафиксируется в растянутом состоянии.

Во всех случаях затем отмывают сулему при помощи йода, а червя после того переводят на постоянное хранение.

Этикетаж паразитических червей должен быть очень точным. Обязательно должно быть указано название хозяина и того органа или части тела, откуда извлечен данный паразит. Без указания хозяина материал никакого научного интереса не представляет. Если название хозяина собирателю неизвестно и выяснить его собиратель не может, то следует сохранить или все животное (если оно невелико, например насекомое), или его шкурку (птица), или шкурку и череп (млекопитающее); рыб, земноводных и пресмыкающихся приходится сохранять целиком. На этикетке необходимо отметить и местность, и фамилию собирателя, и прочие обычные сведения.

ГУБКИ, КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ, МШАНКИ

В пресноводной фауне все эти группы представлены очень небогато.

Пресноводные губки (бодяги) живут как в стоячей, так и в проточной воде. Они имеют вид неправильных комков, лепешек, «коросты», наростов или древовидно ветвящихся образований и поселяются на различных предметах — сваях, корягах, корнях растений, на лежащих на дне поленьях, обрезках бревен, обломках досок, на камнях, ракушках и т. п.

Окраска их — от грязнобелой до коричневой и травянистозеленой.

Для точного выяснения видов бодяг необходимы их зимующие почки (геммулы). Они имеют вид крохотных шариков и помещаются чаще всего у основания бодяги (т. е. близ места ее прикрепления). Образуются геммулы в конце лета — начале осени. В это время и следует собирать бодяг.

Небольших бодяг берут вместе с субстратом (если он велик, например большая коряга, то отрезают часть его). Крупных бодяг срезают острым ножом возможно ближе к субстрату. Отрывать бодяг от субстрата рукой не следует.

Для консервирования бодяг применяют спирт. Вынув бодягу из воды, дают стечь с нее, отчасти и из нее, воде: и быстро кладут бодягу в 95° спирт. Через несколько часов спирт сменяют на свежий, опять 95°, а через сутки переносят в 70° на постоянное хранение. Двукратная смена спирта 95° вызывается тем, что бодяга содержит очень много воды, а потому сильно снижает крепость спирта; смена спиртов приводит к удалению из бодяги воды. Если бодягу нельзя положить в спирт целиком (очень велика, например), то от нее отрезают обязательно под водой кусок так, чтобы захватить основание и сохранить естественную верхнюю поверхность животного.

В формалине, а также в спирте-сырце ткани бодяг разрушаются. Поэтому хранить бодяг следует только в хорошем спирте-ректификате.

Для экспозиции эффективнее очень крупные бодяги, которых трудно (а при больших корягах и невозможно) хранить в спирте. Таких бодяг можно хранить сухими. Сушат бодяг в затененном месте, на сквозняке. У засушенных бодяг зеленый цвет тускнеет, а со временем и совсем исчезает. Такие экспонаты можно подкрасить жидкой масляной краской (разведенной в быстро сохнущем растворителе).

Кишечнополостные. Пресноводных кишечнополостных очень немного. В основном это несколько видов гидр. Для добывания гидр нужно набрать водяных растений, положить их в стеклянную банку с водой и внимательно осмотреть. Замеченных гидр вылавливают пипеткой и переносят на часовое стекло с водой (воды наливают немного). Когда гидра достаточно растянется и распушит щупальцы, ее обливают горячей (но не кипящей) смесью из 2 частей сулемы и 1 части 95° спирта. Можно зафиксировать гидру и при помощи формалина: гидру обливают (из пипетки) раствором формалина (1 часть продажного формалина на 10 частей воды). Затем гидру промывают водой, чтобы удалить следы формалина (сменяют несколько раз воду на часовом стекле), а после этого, слив воду, наливают 40° спирта. Минут через 10—15 гидру переносят в 70° спирт.

Сохраняют гидр в 70° спирте или же изготавливают из них микроскопические препараты.

Мшанки. Мшанки живут и в стоячих и в проточных водах на различных предметах. Так, на сваях, досках и т. п. встречаются колонии грибовидной мшанки, имеющие вид серых комков. Грибовидная же мшанка иногда образует колонии на панцырях речных раков, на раковинах живых моллюсков. На нижней стороне листьев кувшинок и кубышек нередки колонии ветвящейся мшанки Плюмателлы; на стебельки мха похожи ветвистые, тонкие, членистые темно-коричневые колонии мшанки Палюдицеллы. Очень своеобразны мшанки оз. Байкала; некоторые из них образуют огромные колонии.

Комкообразные колонии помещают в 95° спирт, ветвящиеся — в 75° спирт (они содержат меньше воды); в обоих случаях полезно через несколько дней спирт сменить на свежий, такой же крепости. Берут мшанок вместе с субстратом, обязательно отмечая на этикетке характер субстрата.

РЫБЫ

ДОБЫВАНИЕ РЫБ

Для ловли рыбы применяют самые разнообразные снасти и приемы; они описаны в ряде специальных руководств. Наиболее простой способ добывания рыбы — обратиться к местным рыбакам. Очень мелкую рыбу, вроде гольцов, гольянов, пескарей и т. п., приходится ловить самому, так как рыбаки такой рыбы не берут. Для ловли очень мелкой рыбы вполне достаточен большой сачок с мелкочаеистой сеткой; более удобен обруч треугольной формы, так как он позволяет ловить и со дна. Мелкочаеистый бредень длиной в 15—20 метров может быть использован для ловли большинства рыб в не слишком маленьких водоемах. Мальков ловят небольшими сетками из кисеи или марли. При покупке рыбы на рынке следует точно выяснять место лова рыбы.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ

В научных коллекциях рыбы хранятся преимущественно в спирте; формалин не только очень неудобен при работе с коллекционными материалами, но и небезвреден.

Для помещения рыб служат стеклянные банки, а для очень крупных рыб — металлические бидоны или так называемые «гробы» — цинковые ящики с круглой закручивающейся крышкой. Мальков и очень мелких рыб хранят в стеклянных пробирках 10—15 см длиной и 2,5—3 см в диаметре. Такие пробирки затыкают ватой и помещают в большую общую посуду. При таком способе хранения сильно упрощается надзор за материалом, так как спирт из такой банки, хорошо закупоренной, испаряется гораздо слабее, чем из отдельных пробирок.

Добытую рыбу обмывают чистой водой и обтирают, чтобы очистить ее от слизи. Делают это очень осторожно, чтобы не повредить плавников и легко выпадающей чешуи. Рыб вроде пескаря и меля не вытирают, а только прополаскивают. Очень мелких рыб опускают в консервирующую жидкость целиком, у большинства же рыб делают небольшой (иначе могут выпасть внутренности) разрез, чтобы жидкость проникла в брюшную полость. Разрез делают на брюхе, но не посередине, а слегка сбоку от срединной линии, чтобы не портить форму рыбы. Рыбу кладут на сутки или двое в 4%-ный раствор формалина, а затем перекладывают в 70° спирт или 3%-ный формалин.

Если рыбу консервируют на месте, и не будут никуда перевозить, то особых предосторожностей не требуется. Если же сбор делается во время экспедиции или многодневной экскурсии, необходимо каждую рыбу обернуть в тонкую ткань или в марлю; в маленькой банке — обложить ватой. Такая упаковка необходима потому, что при перевозке рыбы будут тереться друг о друга, о стенки сосуда и окажутся поврежденными: плавники обломаются, облезет чешуя и т. п. Обматывать рыбу нужно очень тщательно и обмотку обвязать ниткой, иначе материя может соскользнуть с рыбы. При обвязывании обмотки не следует туго стягивать нитку или бечевку: перетянутая рыба в формалине легко принимает неестественную форму, исправить которую будет нелегко. По тем же причинам не следует, и гнать укладываемую в банку рыбу.

Во всех случаях посуду нельзя туго набивать рыбой (рыба должна лежать свободно), и нужно, чтобы консервирующей жидкости было достаточно; объем ее не должен быть менее объема положенной в нее рыбы. При хранении нескольких рыб в общей посуде этикетку свертывают и засовывают в рот или под жаберную крышку. Лучше привязывать ее вплотную к рыбе, прошив ниткой внутреннюю сторону разреза на брюхе. Если в посуду

укладывают только одну рыбу, то этикетку просто опускают в сосуд.

НАБИВКА ЧУЧЕЛА РЫБЫ

Набивка чучела рыбы — очень нелегкое дело: оно требует не только большой аккуратности в работе, но и достаточной опытности мастера. Перо и шерсть часто помогают препаратору скрыть те или иные погрешности, допущенные им при набивке чучела птицы или зверя. У рыбы такие погрешности скрыть трудно, а потому нужно быть особенно внимательным и при съёмке шкурки и при формовке тушки. Сильно осложняет работу препаратора и то, что при съёмке шкурки, особенно у мелкой рыбы, выпадает чешуя.

Чтобы хотя бы отчасти закрепить чешую, нужно положить мертвую рыбу в 20—30%-ный раствор формалина или 80—90 спирта. Перед этим нужно тщательно расправить все плавники

(и хвостовой), придав им желаемое положение. Иногда придают тот или иной изгиб и корпусу рыбы; в таком случае нужно закрепить в желаемом положении и корпус. В крепком формалине или спирте рыбу выдерживают 10—15 часов такой раствор закрепляет чешую, как бы заваривая кожу. Это не вредит последующей работе по съёмке шкурки, а, наоборот, облегчает ее.

При съёмке шкурки разрез делают на брюшной стороне вдоль срединной линии. Кости и мускулатуру извлекают по частям, по мере отделения кожи от тела. Такой прием и значительно легче и предотвращает разрывы и перегибы шкурки, на которых обычно выпадает чешуя. При этой работе необходимы кривые ножницы двух размеров. Перерезать ножницами позвоночник крупной рыбы подчас бывает трудно, и ножницы для этого нужны крупные, с большими рычагами. При известной осторожности можно перерезывать позвоночник и крупными острогубцами (кусачками), доканчивая перерезку ножницами.

Кости плавников перерезают ножницами у самой кожи, так что на шкурке остаются лишь закрепленные в формалине или спирте плавники. Части мышц, оставшиеся на коже, осторожно соскабливают скальпелем при окончательной отделке шкурки. Перегибать и тем более выворачивать шкурку рыбы никоим образом не следует — чешуя выпадает.

Во время съёмки шкурки нужно не забывать о плавниках. Если они не зафиксировались достаточно в формалине и их еще придется расправлять, то очень важно, чтобы они не подсыхали. Подсохшие плавники очень легко поломать. Всего проще поступить так: расправив плавники, подклеить их с одной стороны тонкой бумагой, смазав ее клейстером (положить плавник как бы на подкладку). Позже у готового чучела эту бумагу легко отмочить и счистить.

При обработке головы рыбы извлекают глаза, язык, мозги щечные мышцы. Последние вырезают изнутри (через рот), стараясь не повредить покровов.

Выпадающую при съёмке шкурки чешую нужно тотчас же класть в формалин (1—2%-ный), чтобы использовать ее позже, при отделке чучела. Чешуя, оставленная на воздухе, свернется и не будет годна для клейки.

После окончательной очистки снятую шкурку опускают в раствор мышьяка или тщательно смазывают им с обеих сторон.

Чтобы изготовить тушку для чучела, используют различный материал. Но при любом материале очень важно знать точные размеры туловища рыбы. Для этого до съёмки

шкурки измеряют у рыбы длину спинной и брюшной стороны и не менее чем в трех местах обхват (окружность) туловища.

Выбрав подставку под чучело, укрепляют в ней толстую проволоку. Длинный конец проволоки изгибают соответственно контуру и размерам рыбы и прикрепляют свободным концом к концу-подставке, замыкая таким образом контур рыбы (рис. 25). Затем контуру придают соответствующее положение (поза будущего чучела) и начинают формировать тушку при помощи мягкой прямой соломы. Тушку обматывают нитками, стараясь избежать угловатостей и перетяжек.

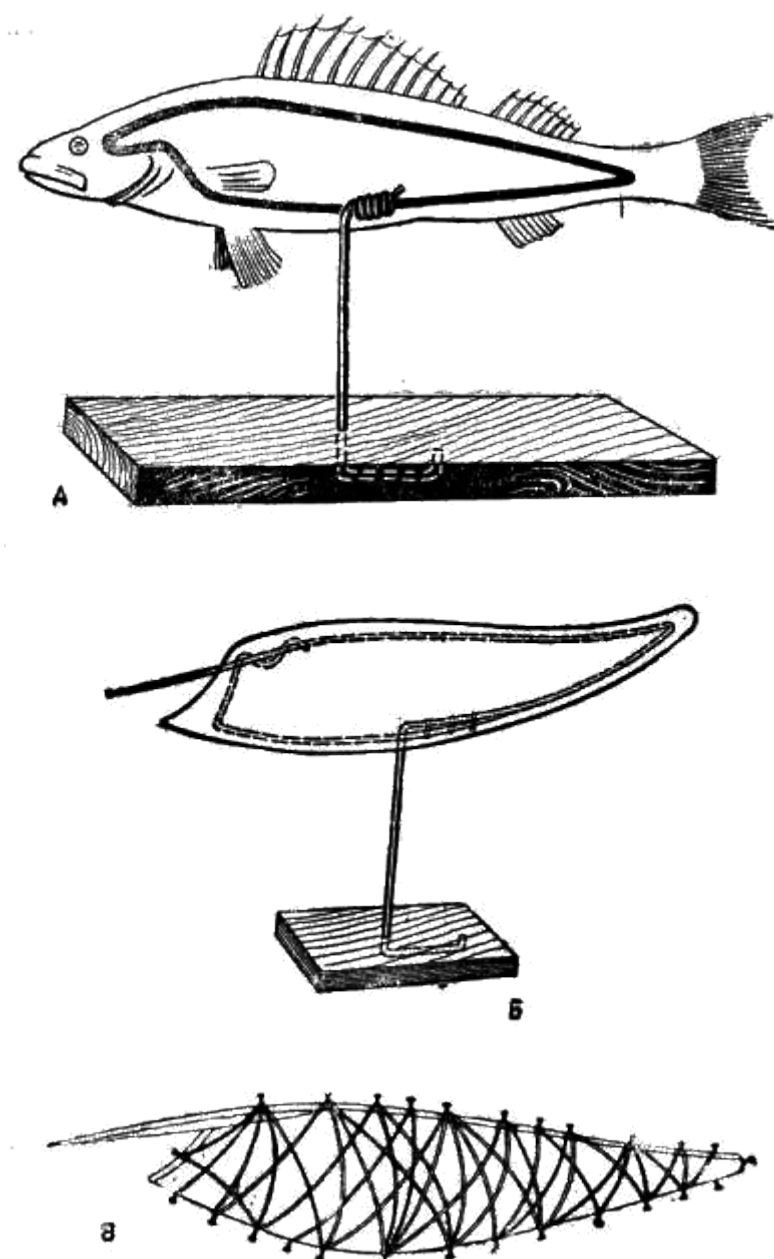


Рис. 25. Изготовление чучела рыбы:
А — проволочный каркас в чучеле рыбы;
Б — укрепление болванки с каркасом на подставке;
В — намотка болванки для половинного чучела рыбы

Когда такая тушка будет близка к требуемому размеру, продолжают формовку уже при помощи мягкой слоистой ваты, накладывая ее тонкими слоями. Каждый такой слой

приглаживают мягкой волосистой кистью, обмакнутой в киселеобразный крахмальный клейстер. Кисть не тащит за собой вату, а, наоборот, проклеивая, приглаживает ее. Работая с кистью, клейстером и ватой, можно изготовить прекрасную форму тела рыбы.

Высохшая тушка принимает белый цвет и не темнит кожу рыбы. До надевания на нее шкурки тушку тщательно промеривают и во время склейки и во время высыхания. При надевании шкурки на тушку иногда требуется подложить кое-где кусочки ваты. Это делают при помощи пинцета. Некоторые части головы заполняют пластмассой (клей и мел), а щеки плотно набивают ватой. Череп рыбы плотно насаживают на проволоку тушки; при высыхании тушки он становится неподвижным. Выпавшую чешую осторожно клеивают на свои места до сушки чучела.

Такой способ формовки корпуса рыбы делает чучело очень легким и позволяет придавать чучелу ту или иную позу. Кроме того, кожа при высыхании чучела не морщится, что часто случается с чучелами, у которых на тушку было намазано много глины. Глина при высыхании изменяет объем, и вследствие этого шкурка садится, и кожа начинает морщиться. Чучела с глиной или деревянным остовом очень тяжелы и ломки: при падении тяжелого чучела плавники ломаются.

Когда чучело высохнет, в него вставляют глаза, заполнив предварительно орбиту глаза пластмассой (клей и мел). Выступившую вокруг вставленного глаза массу приглаживают, заравнивая ею места возле глаза.

Во многих случаях рыбу приходится раскрашивать, так как естественная окраска исчезает. Раскраску лучше всего производить масляными красками, тонко растирая их по чешуе маслом или лаком. При этом никоим образом не следует раскрашивать на память: необходимо иметь перед собой свежий экземпляр рыбы.

Окончательно просохшее чучело, когда краска перестает липнуть к рукам, покрывают бесцветным лаком или просто жидким столярным клеем.

При изготовлении чучел крупных рыб в подставке укрепляют две проволоки: или оба конца контурной проволоки выводят наружу, или же вторая проволока ставится как подпорная.

Из таких мелких рыб, как гольцы, вьюны и т. п., чучело изготовить очень трудно. Из них можно приготовить влажные препараты, подобно тому, как их делают из земноводных.

БАРЕЛЬЕФЫ РЫБ

Изготовить хорошее чучело рыбы может только достаточно опытный препаратор. Значительно проще изготовление барельефа, или чучела «половинки». Такая половинка, укрепленная на окрашенном или лакированном фоне, вполне заменяет чучело.

Для изготовления барельефа требуется только одна половина туловища. Поэтому при съемке шкурки можно не считаться с той стороной, которая будет приклеиваться к доске или иному фону.

Чтобы правильно передать форму туловища, нужно сделать контур рыбы. Для этого свежую рыбу кладут на доску и обводят контур карандашом, ведя карандаш чуть внутрь от истинного контура рыбы. На всякий случай полезно сделать такой же контур еще и на картоне и вырезать его.

Затем рыбу разрезают вдоль спины и брюшной стороны. Разрез ведут не точно вдоль срединной линии, а немного (на 1—1,5 см) отступая от нее (рис. 26). Все непарные плавники должны остаться при той половинке, которая пойдет в дело. Череп и особенно

челюсти нужно резать очень тщательно, не раскрошив. С плавниками нужно поступить так же, как и при съемке полной шкурки.

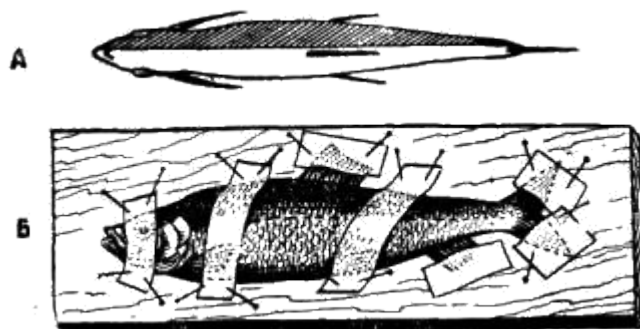


Рис. 26. Изготовление половинного чучела рыбы (барельефа):
А — разрез рыбы (заштрихованная часть удаляется);
Б — расправление плавников

Из оставшейся половинки рыбы удаляют внутренности. Позвоночник перерезывают ножницами у черепа и на некотором расстоянии от хвостового плавника. Затем вынимают позвоночник с ребрами и мускулатурой. Удаляют головной мозг, глаза, жабры. После этого выскабливают скальпелем остатки мышц и комками пакли протирают изнутри шкурку. Так как при очистке половинки рыбы работа сводится к выскабливанию из нее содержимого, то ни перегибов, ни тем более выворачивания шкурки произойти, даже случайно, не может.

Очищенную половинку протравливают мышьяком.

При набивке половинки вместо проволоки берут фанерный профиль, на который с одной стороны и формируют корпус (см. рис. 25).

Набитую половинку рыбы укладывают на доску по сделанному контуру и прикрепляют ее так, чтобы края кожи легли точно по нему. Рыбу укрепляют бумажными бандажами, если где отстает кусочек края кожи, то его прикалывают булавкой. Под грудной плавник подкладывают комочек ваты (чтобы плавник несколько отходил от туловища), то же делают и с брюшным плавником, прижимая тот и другой бумажными полосками к доске (рис. 26).

Изготовленную половинку рыбы оставляют для просушки на 7—10 дней. Высохшую половинку окончательно отделывают: вставляют глаз, подкрашивают лаком. Теперь можно половинку снять с «рабочей» доски и укрепить на постоянной лакированной доске или ином фоне.

Барельеф можно изготовить и несколько иначе, больше отступив при разрезывании рыбы от средней линии. Такой разрез делает барельеф менее плоским.

Земноводные и пресмыкающиеся

ДОБЫВАНИЕ

Ловля земноводных и пресмыкающихся нетрудна и не требует особого снаряжения: большинство видов может быть взято просто руками. Для ловли тритонов нужен водяной сачок; таким же сачком ловят головастиков, а также жерлянок и зеленых лягушек, если

берут их из воды. Древесных лягушек (квакш) разыскивают «по голосу», но и выяснив куст, на котором сидит квакша, найти ее очень нелегко. Проще добыть квакшу путем отряхивания, т. е. тем приемом, которым добывают насекомых, сбивая их с деревьев и кустов в зонт или на простыню. Следует лишь помнить, что квакша держится на ветках и листьях достаточно крепко, а потому и встряхивать куст или ветки дерева нужно сильно, резкими толчками. Травяные лягушки и жабы, попав в яму или канаву с более или менее отвесными стенками, не могут из нее выбраться. Осмотр таких ям и канав дает богатую добычу, особенно ближе к осени.

Ящериц ловят руками или накрывают чем-либо; удобен для их ловли энтомологический сачок, нужно только иметь прочный обруч, хорошо прикрепленный к палке, так как от постоянных ударов по земле и т. п. он легко расшатывается. Очень осторожных ящериц, держащихся на скалах и мгновенно прячущихся в трещины, а также крупных ящериц и змей можно стрелять мелкой дробью, полужарядами, как мелких птиц. При подкрадывании к ящерицам нужно идти против солнца, чтобы тень не падала на ящерицу: надвигающаяся тень часто спугивает животное. Хватать ящерицу следует осторожно, чтобы не получить бесхвостый экземпляр.

Ядовитых змей в СССР очень немного, и большинство наших змей можно брать руками. Само собой разумеется, что так поступают лишь со знакомыми змеями: неизвестную змею брать руками рискованно.

В средней полосе ядовита лишь гадюка. От безвредных ужей и медянки гадюку легко отличить по короткому хвосту, а обычно и по темной зигзагообразной полосе на спине. В Закавказье и в Средней Азии есть несколько очень ядовитых змей (эфа, гюрза, очковая змея). С ними следует быть очень осторожным. Укушенного ядовитой змеей нужно как можно скорее доставить к врачу, а до того принять предварительные меры. Руку или ноту выше места укуса туго перетягивают платком, веревкой и т. п. Перетяжку каждые 20—25 минут ослабляют на 3—5 минут, а затем снова затягивают. Укушенное место следует протереть спиртом, йодом или крепким раствором марганцевокислого калия, чтобы удалить яд, который может оказаться на поверхности кожи. Чтобы усилить кровотоечение из ранки, ранку увеличивают, надрезая ее (нож или бритву нужно предварительно прокалить на огне). Высасывание ранки позволяет удалить некоторое количество яда, но во рту и на губах высасывающего не должно быть каких-либо даже мелких кровоточащих ранок, ссадинок и пр. Прижигать укушенное место и пить спиртные напитки никоим образом не следует.

Для ловли змей часто применяют палку с расщепом на конце: этим расщепом придавливают голову змеи к земле, а затем берут змею пальцами за переднюю часть шеи. Человек, обутый в высокие сапоги, обычно просто придавливает змею к земле ногой; можно прижать змею к земле прикладом ружья, палкой и т. п. Во всех этих случаях стараются прижать змею так, чтобы она не могла двигать головой, и если, например, змею прижали ногой далеко от головы, то, переступая ногами, стараются прижать змею возможно ближе к голове. Прижатую змею берут за переднюю часть шеи, у самой головы, крепко сжимают пальцы и поднимают змею на вытянутой руке, не позволяя змее обвиться вокруг руки. Помещая пойманную змею в банку, мешок и т. п., нужно начинать опускать ее туда с хвоста, и лишь когда все тело змеи будет опущено в банку или мешок, быстро втолкнуть туда голову. Если начать опускать змею с головы, то змея легко может выскользнуть из банки или мешка, что не только неприятно, но в случае, если была поймана ядовитая змея, — и опасно.

Змей, как и ящериц, можно ловить и при помощи петли. На конец длинного прута навязывают навощенную нитку или конский волос, завязанный на конце скользящей («мертвой») петлей. Осторожно подведя петлю к морде животного, надвигают петлю на

голову и быстрым движением затягивают ее. Оглушать ползущую змею или ящерицу ударом тонкого прута не следует: очень легко попортить животное.

Для помещения во время экскурсии добытых земноводных и пресмыкающихся пригодны любые банки и бидоны, но они неудобны в переноске. Более удобны хорошо завязывающиеся мешочки: они занимают мало места, и их десятками можно носить в рюкзаке.

МОКРОЕ ХРАНЕНИЕ

Хранение земноводных и пресмыкающихся в спирте или в формалине — единственный способ консервации при научном коллекционировании. Приемы консервирования в основном обычные. Следует лишь иметь в виду, что для земноводных спирт берут обычный, т. е. 60—65°, а для пресмыкающихся желателен более крепкий — 75—80°, так как они легко загнивают внутри. Поэтому же при консервировании пресмыкающихся им делают разрезы брюха, а черепахам — с обеих сторон между шеей и передними ногами. У змей необходимо удалить из желудка пищу (через рот или через разрез на брюхе).

Обычно гадов бросают в консервирующую жидкость живьем; если понадобится почему-либо предварительно умертвить их, то пользуются хлороформом или эфиром. Наиболее удобен следующий прием консервирования. Животное кладут на 1—2 суток в 4%-ный формалин, а затем уже переносят в спирт. Так как земноводные и пресмыкающиеся мало портятся от трения друг о друга в банках или жестянках, то при перевозке их можно завертывать в материю по несколько штук вместе. При большом запасе тонких мешочков для сбора можно использовать эти мешочки. Не следует плотно набивать банки только что добытыми животными: многие из них окажутся скрюченными, и дальнейшее хранение таких экземпляров будет вызывать те или другие затруднения (не говоря уже о трудности расправить такой экземпляр). Конечно, при каждом экземпляре должна иметься подробная этикетка. Из сказанного очевидно, что консервирование распадается на две операции: пойманное животное бросают живьем в формалин, а через некоторое время перекалдывают в спирт. При перекалке животному делают разрез на брюхе, снабжают его этикеткой (кладут внутрь мешочка или подвязывают к животному), завертывают, если оно было положено в формалин не в мешочке. Так поступают три экспедиционных сборах. Если же животное тут же поступает на окончательное хранение, то, проведя через формалин, его так или иначе расправляют и переносят в ту посуду, в которой оно и будет сохраняться.

НАБИВКА ЧУЧЕЛА

Для изготовления чучела нужно брать совершенно неповрежденные экземпляры: даже мелкие повреждения маскируются у гадов гораздо труднее, чем у птиц или млекопитающих.

Разрез кожи у лягушек (ящериц и тритонов) делают по брюшку, стараясь не прорезать брюшины.

При помощи пальцев, скальпеля и пинцета снимают кожу сперва с боков туловища, затем со спины и наконец с ног. Прием съемки почти ничем не отличается от съемки шкурки у млекопитающего. Для облегчения работы (из-за мелкости объекта) можно тушку перерезать пополам, не повреждая кожи. Затем каждую половину снимают отдельно: одну

к задней части тела, другую — к голове. Конечности выворачиваются до самых пальцев; кости ног очищают от мускулатуры и оставляют при шкурке так же, как и у млекопитающего. Снятую шкурку промазывают мышьяковым раствором.

Проволоку, отрезанную по размеру и обязательно мягкую, вводят в пятки задних ног и ладони передних. Кости ног привязывают к проволоке тонкой ниткой и затем формируют из пластилина мускулатуру. Центральная проволока проходит вдоль туловища, так же как и у мелких млекопитающих. Перед вставлением проволоки в тушку ее надо слегка обмотать паклей или льном, чтобы прикрученные к ней проволоки ног не скользили и не меняли положения. Формовку туловища надо начинать с головы, намазывая пластилин на вычищенный череп. В затылочное отверстие вставляют конец проволоки и прикручивают к ней ноги на соответствующих местах. Придав им нужное положение (позу), начинают мелкими кусочками пластилина заполнять шкурку, особенно тщательно выравнивая места сочленений ног и головы с корпусом. Пластилин необходимо размять в руках, чтобы он был по возможности пластичнее и лучше прилегал к коже. Кожа чучела сама покажет предел набивки и поможет избежать раздувания туловища. Края разреза сшивают тонкой иглой.

Шов заделывают пластилином и впоследствии закрашивают. Отделкой головы и вставлением стеклянных глаз заканчивается набивка.

Чучелу придают желаемую форму и позу (закрепляя, если нужно, булавками) и сушат. При высыхании лягушка потеряет свой натуральный цвет, потускнеет, но не сморщится и не изменит формы.

Высохшее чучело раскрашивают масляными красками и затем покрывают лаком. У зеленых лягушек можно надуть пузыри-резонаторы (у невысохшего чучела, при помощи стеклянной трубочки, через ротовую полость): они сохраняют форму и при высыхании. Для формовки туловища лягушки необходимо иметь перед глазами живой экземпляр или хороший рисунок. Особенно важно это при раскраске, которую, как и в любом другом случае, нельзя делать на память.

Когда чучело высохнет, булавки удаляют и заделывают следы от них пластилином и краской. Подсыхающий на чучеле лак полезно слегка приглушить марлевым тампоном, чтобы ослабить излишний неестественный блеск.

Если лягушку делают с выброшенным языком (момент поимки насекомого), то язык лепят из пластилина, а для прочности в середину его вставляют мягкую проволоку. Изготавливая такое чучело, нужно придать животному и соответствующую позу. Язык раскрашивают масляной краской, в которую добавляют лак.

При изготовлении чучела плавающей лягушки ей придают надлежащую позу и расправляют пальцы, чтобы растянуть плавательные перепонки. На расправленные лапки накладывают картонные бандажи, скрепляемые булавками. По высыхании чучела бандажи удаляют.

Чучело ящерицы изготавливают тем же способом, что и лягушки, только основную (центральную) проволоку берут длинную, сообразно длине хвоста ящерицы. При съемке шкурки хвост разрезают вдоль, до самого конца, и через этот разрез удаляют позвоночник и мышцы.

При набивке ящерицы, так же как и лягушки, пластилин следует предпочесть всякому иному материалу. Глина, часто употребляемая при набивке чучел пресмыкающихся, мало пригодна. Она утяжеляет чучело, делает его более ломким, а главное — усыхая, теряет в объеме. Это приводит к морщинистости кожи при высыхании. Серые, жирные глины, употребляемые скульпторами, более пригодны для набивки, но и они далеко не так хороши, как пластилин. Пластилин же никогда не деформируется, чучело не изменяется при высыхании, а кроме того, этот материал дает возможность сделать любую деталь

строения тела так, как это необходимо; пластилин позволяет препаратору работать подобно скульптору.

Шкурку змеи можно снять тремя способами: или через разрез вдоль брюха, или через маленький продольный разрез, перпендикулярный к линии анального отверстия животного, или через рот путем перерезания шеи сразу за челюстями (рис. 27).

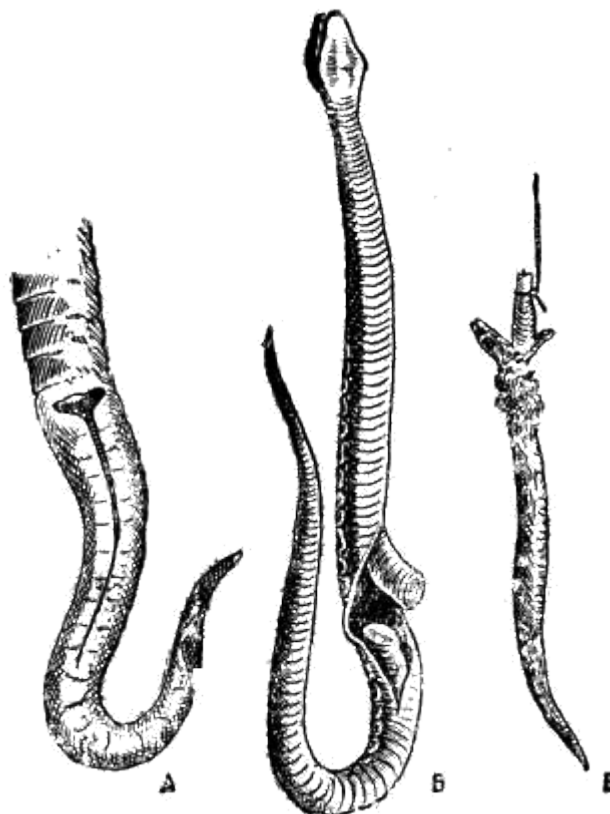


Рис. 27. Снятие шкурки со змеи:
А, Б — короткий разрез в конце туловища;
В — снятие шкурки приемом «с головы»

В первом случае получается разрез вдоль брюшной стороны всего тела. Такой разрез может быть замаскирован на чучеле только в том случае, если змея будет прикреплена к доске. Извлечение тела змеи через разрез на задней части тела или через рот дает целую шкурку, снятую чулком. Чучелу, изготовленному из такой шкурки, может быть придана любая поза.

Форма тела змеи сама подсказывает последовательность съемки при каждом способе.

Съемка шкурки через отверстие в задней части брюха производится путем выворачивания кожи после освобождения конца хвоста. Удалив хвостовую часть через отверстие, шкурку спускают чулком до головы, затем туловище отрезают у самой головы и продолжают очистку черепа при помощи ножниц и пинцета. Шкурка головы почти не поддается съемке, и поэтому мускулатуру удаляют через рот с внутренней стороны. Работа по очистке черепа очень сходна с такой же работой над черепом лягушки; кожу губ от челюстей не отделяют.

Извлеченное туловище полезно использовать как модель при изготовлении тушки. Отформовав голову змеи, шкурку смазывают мышьяком и вывертывают ее чешуями наружу. Затем, отрезав соответствующий длине туловища кусок проволоки, обматывают ее льном или шпагатом, а затем облепляют пластилином.

Формуя тушку, нужно считаться с размерами и формой естественного тела,

извлеченного из шкурки. Особая точность в размерах (толщина) не имеет большого значения, так как шкурка змеи очень эластична и способна растягиваться, однако делать тушку слишком толстой не следует. Нанесенный на проволоку слой пластилина размазывают рукой и стеками, употребляемыми при лепке. Готовую тушку вставляют через разрез на хвосте и укрепляют череп на кончике проволоки, торчащей из тушки.

Через рот подмазывают пластилином место соединения головы с тушкой, им же залепляют челюсти и нёбо. Пластилин, вложенный в голову, позволяет придать ей желаемую форму.

Особенность пластилина заключается в том, что при придании позы мы можем гнуть чучело змеи в любом направлении, как этого требует поза. На шкурке не будет угловатостей, провалов и т. п., потому что все эти дефекты легко устраняются нажимом пальцев.

Шкурка змеи не толста и хорошо прилипает к пластилину, не морщась при высыхании, что случается при набивке шкурки ватой или паклей. За неимением пластилина можно пользоваться хорошей пластичной глиной, обмазывая ею сделанную из пакли или мягкой соломы тушку. Конец проволоки можно выпустить из хвоста змеи и при помощи его укрепить чучело на подставке.

Набивка шкурок, снятых через рот и через брюшной разрез, не отличается ничем, кроме способа вставления тушки в снятую шкурку: в первом случае ее вставляют через рот хвостом вниз, а во втором — просто закладывают в разрез.

Разрез зашивают нитками и подмазывают пластилином.

Чучела змей часто монтируют на сучьях деревьев; в таких случаях чучело укрепляют просто путем обвивания змеи вокруг дерева, сука и т. п., и прикрепляют его проволокой излишне.

Набивка чучела змеи путем насыпания шкурки мелким песком — устаревший способ, применять который не следует.

Готовое чучело необходимо проклеить лаком или столярным клеем, после чего раскрасить в натуральный цвет. У непроклеенных чучел при высыхании иногда, взъерошивается чешуя, что трудно исправить.

При вставлении глаз в высохшее чучело змеи надо подбирать их строго по размерам. Из-за отсутствия век у змей, так же как и у рыб, глаз вставляют в орбиту при помощи пластилина, подмазывая им все зазоры между глазом и краями орбиты.

У более крупных змей на чучеле можно демонстрировать ядовитые зубы, закрепляя их в поднятом положении, при раскрытом рте. В язык змеи вставляют тоненькую проволочку, придавая языку при ее помощи желаемое положение. При высыхании полость раскрытого рта подмазывают пластмассой, а язык несколько раз покрывают клеем, накладывая последовательно слой за слоем и доводя язык до естественной толщины. Раскраску рта производят после полного высыхания, так же как и раскраску заделанных зазоров вокруг глаз.

Чтобы изготовить чучело черепахи, распиливают тонкой пилой ее панцирь, отделяя его брюшную часть. Подрезав места соединения кожи с нижней частью панциря, снимают его совсем и через образовавшееся отверстие извлекают все внутренности черепахи. Ноги и шею разрезают с нижней стороны, но кожу их не отделяют от верхней части панциря. Через разрезы извлекают мышцы и кости ног и шеи. Череп чистят с затылка и через рот, так как снять кожу с него невозможно. Глаза извлекают с внутренней стороны, не разрывая веки.

Покончив с очисткой шкурки и панциря, приступают к формовке головы, шеи и ног. Берут четыре проволоки для ног и одну центральную, которая должна пройти от головы до конца хвоста. Ножные проволоки делают несколько длиннее ног, чтобы концы их могли

быть прикручены к центральной проволоке и укреплены в подставке. На каждую ножную проволоку наматывают паклю в соответствии с размерами извлеченной мускулатуры. Затем слегка подмазанную пластилином «ногу» вставляют в кожу и зашивают разрез.

Зашив все четыре ноги, начинают формировать голову и шею. Череп подмазывают пластилином и, укрепив в его полости конец проволоки, подматывают шею паклей, также покрывая ее потом пластилином или глиной.

На противоположном конце проволоки наматывают хвост и затем прикрепляют проволоки ног к основной, центральной проволоке. После этого зашивают шею и хвост и набивают пустоту панциря паклей.

Нижнюю часть панциря устанавливают на свое место, и прикрепляют тонкой проволокой, пропуская ее в специально проделанные отверстия, по четыре с каждой стороны (два в верхней части и два в нижней), одно против другого.

Кожу по разрезу, отделяющему ее от нижней части панциря, прижимают к панцирю при помощи пластилина, а по высыхании подмазывают клеем с мелом, так же как и швы шеи и ног. Это делает места швов совершенно незаметными, особенно после раскраски пластмассы в соответствующий коже цвет. Глаза вставляют сразу после набивки, обычным способом, с заправкой их под веки. Концы проволок ног укрепляют в доске подставки, как у всякого чучела. В отношении позы черепаху можно отнести к наиболее простым случаям. Высохшее чучело у болотных черепах слегка подкрашивают лаком, а у сухопутных черепах слегка протирают лаком или клеем голову, шею и ноги.

ВЛАЖНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Путем вымачивания в особых жидкостях можно изготовить так называемые влажные препараты земноводных и пресмыкающихся. Такой препарат вполне заменяет чучело, может храниться годами, а изготовление его чрезвычайно просто. Известен ряд рецептов бальзамирующих жидкостей; наиболее прост по своему составу следующий прием бальзамирования.

Лягушку (ящерицу, змею) тем или иным способом умерщвляют. Через возможно маленький разрез на брюшной стороне удаляют внутренние органы, работая пинцетом, проволочными крючками и кривыми препаровальными иглами. Затем объект опускают на двое суток в 65—70° спирт. После этого животное переносят в бальзамирующую жидкость, в которой и держат его до тех пор, пока оно ею не пропитается. Если препарат не тонет, а плавает на поверхности, нужно привязать к нему какой-нибудь груз. Пропитавшийся жидкостью препарат уже не всплывает и без груза (эта примета может быть использована как показатель пропитывания, но лучше продержать и уже не всплывающий препарат еще несколько дней: чем больше он пропитается, тем лучше).

Пропитанный бальзамирующей жидкостью препарат вынимают из банки. Грудную и брюшную полости его заполняют ватой так, чтобы придать брюшку нормальный вид. Края разреза зашивают тонкими нитками. Животному придают желаемую позу, укрепляя его на дощечке при помощи булавок. Препарат покрывают лаком, а в случае надобности и подкрашивают.

Рецепт бальзамирующей жидкости: смешивают 1050 куб. см глицерина с 2100 куб. см кипяченой (остуженной) воды. В другом сосуде растворяют 5 г тимола в 50 куб. см крепкого спирта. В первый раствор, помешивая его, вливают второй. Горло банки затыкают пробкой или завязывают бумагой. В этой порции жидкости можно обработать не более десяти змей, двадцати ящериц и десяти — пятнадцати лягушек, т. е. для

большинства областей (за исключением Закавказья и Средней Азии) всех представителей местной фауны земноводных и пресмыкающихся. У таких препаратов мало изменяется естественная окраска, они эластичны и могут сохраняться, хорошо защищенные от пыли, много лет. Так как изготовление препаратов крайне несложно, то их легко заменять новыми чуть ли не ежегодно.

Возможно изготовление набальзамированных препаратов и путем обработки животного смолистыми растворами. Наиболее прост следующий рецепт. В 60—70° спирт (или денатурат) кладут сосновую или еловую смолы (от времени до времени раствор желательно помешивать). Через сутки образовавшийся раствор фильтруют через вату и разбавляют равным по объему количеством спирта той же крепости. Умерщвленное животное освобождают от внутренностей, набивают ватой и опускают на сутки в неразведенный формалин. Из него животное переносят в смолистый раствор, в котором и оставляют на 12—15 дней. Затем вынимают и расправляют, обкалывая булавками. Спустя 2—3 дня препарат засыхает, и булавки удаляют. Препарат покрывают лаком или жидким столярным клеем.

При известной ловкости внутренности у ящериц и всех земноводных можно удалять и без разреза на брюхе, а просто через рот, работая длинным проволочным крючком; тогда набивка ватой делается также через рот, причем вату проталкивают небольшими порциями. Разминая пальцами вату через кожу, придают брюшку нужную форму.

ПТИЦЫ

ДОБЫВАНИЕ

Птиц для коллекции можно добывать различными способами: стрельбой, западнями, силками, сетями. Основной способ добывания — ружейная стрельба.

При стрельбе птиц (как и других животных) необходимо помнить, что чем меньше будет испорчена шкурка, тем ценнее она как коллекционный материал. Поэтому для коллекционной стрельбы мелких птиц нужно иметь ружье не крупного калибра. Наиболее удобны калибры 20 и 24. Наилучшее ружье центрального боя для коллекционной стрельбы — трехстволка, нарезной ствол которой рассверлен под цилиндр; этот мелкокалиберный ствол позволяет стрелять маленькими зарядами по мелкой птице, два же других, цилиндрических, ствола (калибры 12 или 16) допускают стрельбу по любому крупному животному. Единственный недостаток такого ружья — его несколько больший вес.

При стрельбе мелких птиц (не крупнее скворца) пользуются самыми мелкими номерами дроби (№ 10—12 и мельче) и стараются стрелять не ближе 15—20 шагов. Заряды для мелких птиц применяют половинные («полузарядки»): берут 2/3 нормального заряда черного пороха и 1/2 заряда дроби. В таком заряде дроби не только вдвое меньше, чем в обычном, но и дробь сильнее рассыпается, а следовательно, и меньше дроби попадает в птицу при стрельбе даже на близком расстоянии. При стрельбе мелких птиц в густых зарослях уменьшают заряд черного пороха до половины нормального, а дроби — до четверти нормального. При таком заряде дробь сильно рассеивается, и птица мало повреждается даже при стрельбе на очень близком расстоянии. Птиц среднего и крупного размера стреляют разными номерами дроби, и каких-либо особых правил для коллекционеров здесь не существует. Всякий мало-мальски опытный охотник, стрелявший птицу в разное время года, сумеет приспособить заряд и к виду птицы и к сезону.

Отправляясь на экскурсию, нужно запастись не только необходимым количеством снаряженных патронов, но иметь с собой еще бумагу для завертывания добытых птиц, гипс или картофельную муку для присыпки ран, немного ваты и пакли, нитки, пинцет, а в летнее время — также поваренную соль и раствор карболовой кислоты. Для укладывания добытых птиц всего лучше корзина, но ходить с ней одному неудобно, а потому корзину заменяют рюкзаком или сумкой. При укладывании добытых птиц в сумку или рюкзак следует следить за тем, чтобы они не слишком мялись, и всегда помещать более крупных (более тяжелых) птиц внизу, а более мелких (легких) сверху. Нужно оберегать добытых птиц от нагрева солнцем.

Очень полезно иметь при себе бинокль: он позволяет на большом расстоянии рассмотреть птицу, определить ее, а следовательно и выяснить, нужна ли она для коллекции.

Застреленную птицу необходимо осмотреть и предохранить ее перья от излишнего загрязнения кровью. Все ранки, обнаруженные при осмотре, затыкают ватой при помощи пинцета и присыпают гипсом или картофельной мукой. Запачканные кровью перья припудривают гипсом или мукой. Ватой (летом смоченной в 2—3% растворе карболовой кислоты) затыкают ноздри, рот и клоаку. За неимением муки или гипса можно присыпать ранки и просто сухим песком, землей или торфом. Если зоб окажется набитым пищей, его следует опорожнить; для этого птицу берут за ноги, встряхивают и нажимают на зоб рукой.

Затем из бумаги свертывают фунтик, в который и опускают птицу (мелкую) головой вниз так, чтобы клюв оказался в самой узкой части фунтика; крупных птиц завертывают в бумагу. При упаковке птицы следят за тем, чтобы не помять перья. Не завернутых птиц носить в сумке или корзине не следует. Нельзя носить убитых птиц в сетке: они не только мнутся, но и быстрее разлагаются.

В летнее время убитая птица может пролежать всего 5—6 часов, осенью и весной этот срок удлиняется.

Подраненных птиц нужно тотчас же добивать. Для умерщвления раненой или пойманной живой птицы применяют различные способы, смотря по размерам птицы.

Мелких птиц (скворца и мельче) всего проще задушить. Для этого сдавливают грудную клетку, крепко захватив птицу под крыльями большим и указательным пальцами. При этом лучше поступать следующим образом: указательный и большой палец правой руки пропускают со стороны спины под основание крыльев и сжимают ими грудную клетку птицы, левой же рукой придерживают птицу, чтобы она не билась. Подобным же образом (сдавливая ребра позади плотной мускулатуры груди) можно умерщвлять и более крупных птиц.

Орлы, филины, ястреба, журавли, цапли и другие крупные птицы могут нанести чувствительные поранения клювом или когтями. Таких раненых птиц нужно раньше обезвредить: прижав птицу к земле палкой или сучком, стараются захватить ее ноги, а затем и голову. Лапы связывают, а в рот вводят острый узкий нож, которым протыкают нёбо в глубине рта, вводя острие ножа в мозг. Можно убить такую птицу, проколов тонким ножом грудную клетку между ребрами так, чтобы попасть ножом в сердце (нужно принять меры, чтобы не испачкать вытекающей кровью перьев). Наконец, можно убить птицу, воткнув ей крепкую иглу (или шило) в затылок, между черепом и первым шейным позвонком; двигая иглой в стороны, разрушают мозг.

Нужно помнить, что добываемая любым способом птица будет биться и может испачкать свое оперенье кровью. Чтобы избежать этого, птицу надо держать в руках до наступления смерти, и притом в таком положении, чтобы вытекающая кровь меньше пачкала ее перья.

Многие водоплавающие птицы имеют белое оперение. Оно легко загрязняется, и поэтому с такими птицами нужно обращаться особо осторожно. Свежую, выступившую кровь надо сразу же отмыть водой и после этого заткнуть ранку ватой. Отмытые перья тщательно просушивают картофельной мукой и уже только после этого птицу упаковывают в фунтик или завертывают в бумагу. Завертывать птицу с мокрыми перьями не следует.

По возвращении с экскурсии необходимо осмотреть весь добытый материал, оправить его и, разобрав, распределить по срочности обработки. Если есть возможность, то весь сбор помещают на ледник; это особенно важно в том случае, когда жаркая погода вызывает опасения за сохранность сбора. На лед, без клеенки или иной прокладки, класть птиц не следует: перья намокнут.

При очень жаркой погоде, когда убитые птицы могут начать портиться уже через несколько часов, следует им немедленно насыпать в рот немного соли, протолкнув ее поглубже в горло, а затем уже заткнуть рот ватой. Очень полезно вскрыть брюхо и насыпать туда соли. Отверстие делают небольшое, и его затыкают ватой.

Летом, особенно в жару, сборы следует тщательно охранять от мух. Наилучший способ: положить убитых птиц в корзину (или ящик) и обернуть корзину марлей. Обертывание марлей самих птиц не предохранит их от заселения мушиными личинками: мухи отложат яйца сквозь марлю. При обнаружении личинок мух на птице их нужно снять пинцетом, а пораженные места смазать мышьяковым раствором. Чаще всего личинки появляются в местах ранения, затем в полости рта, носа и возле глаз.

В холодное время года убитая птица может пролежать долго, но все же откладывать съемку шкурки надолго не следует: ноги и глаза подсыхают, кожа головы присыхает к черепу. Все это очень усложняет работу по съемке шкурки.

Шкурки линяющих птиц менее пригодны для изготовления чучел, и добывать таких птиц без особой на то надобности не следует.

Окраска клюва, глаз, лап, тех или иных выростов и наростов изменяется после некоторого времени лежания тушки или шкурки. Поэтому еще до снятия шкурки нужно записать окраску всех этих частей, а также голого кольца вокруг глаз, если таковое имеется. Еще лучше сделать цветные зарисовки или хотя бы цветные отметки на ярлыке-этикетке.

Желательно также произвести следующие промеры (рулеткой, в сантиметрах и миллиметрах):

1) общей длины тела от конца клюва до конца самого длинного пера хвоста; для измерения птицу кладут спиной на измерительную ленту и, отогнув ей назад голову, вытягивают;

2) размаха или расстояния между концами расправленных крыльев, тоже со спины; для измерения птицу прикладывают к ленте и растягивают крылья почти до отказа;

3) расстояния от конца сложенных крыльев до конца самого длинного пера хвоста.

При сборе материалов для научных коллекций такие промеры следует делать обязательно. Данные измерений заносят на этикетку (ярлык) шкурки.

СНЯТИЕ ШКУРКИ

Прежде чем приступить к съемке шкурки, необходимо путем сгибания и разгибания конечностей вывести их из состояния окоченелости. Затем кусочками ваты затыкают рот птицы, вводя вату в глубину полости рта. Продев в ноздри птицы нитку (при помощи

иглы), крепко завязывают челюсти (клюв), оставляя концы нитки сантиметров на 20 (рис. 28). Ноздри также затыкают ватой, вводя ее туда при помощи пинцета.



Рис. 28. Завязанный клюв птицы

Положив птицу на спину, головой в левую сторону от работающего, разбирают перья на груди и брюхе, обнажая кожу для разреза. Разрез делают острым скальпелем вдоль гребня грудной кости и вдоль брюшка до отверстия клоаки (рис. 29).

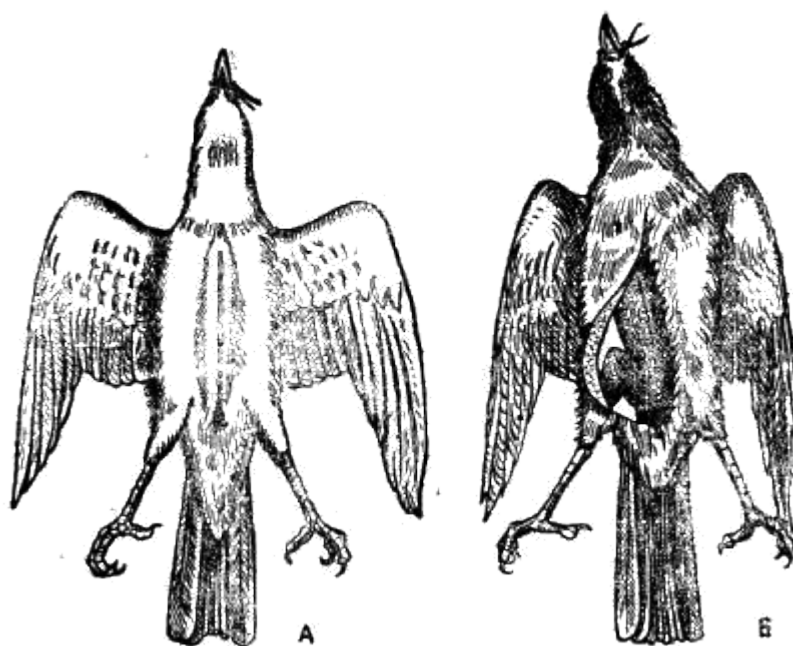


Рис. 29. Съемка шкурки с птицы:
А — линия разреза; Б — начало съемки шкурки

Для того чтобы сорвавшийся нож не прорезал мышцы брюшка, на грани между окончанием грудного киля и брюшком кожу немного надвигают на грудь и уже на ней продолжают разрез. Передвинув после этого кожу на ее место, мы увидим, что разрез проведен уже до половины брюшка; продолжить его дальше нетрудно, но для большей безопасности лучше прибегнуть к помощи ножниц, подводя их под кожу. Закончив разрез, нужно пальцами осторожно отделить кожу (см. рис. 29). Прделав эту операцию с правой и левой стороны, захватывают рукой коленный сустав и, спуская с него кожу, стараются просунуть палец под этим сочленением так, чтобы он вышел с другой стороны.

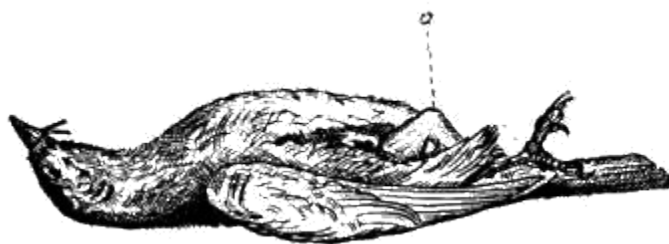


Рис. 30. Перерезка в коленном суставе

Затем вводят в это отверстие ножницы или нож и при их помощи отрезают бедро от голени (рис. 30), которая остается при шкурке. С голени кожу снимают чулком до первого сустава, но если плюсна оперена (совы, орлы и пр.), то кожу выворачивают до самых пальцев. Если кожа не отходит свободно от мышц, то ее подрезают скальпелем, но водят лезвие скальпеля не по самой коже, а по ближайшим к ней частям, перерезая тонкую соединительную перепонку. Когда кожа снята, удаляют с костей мышцы. Лучше всего это сделать так: перерезать сухожилия внизу, а затем сдвинуть пальцами мышцы вверх и срезать их у головки кости. Очищенные кости остаются при шкурке и на них вновь натягивают вывороченную кожу. То же самое делают и с другой ногой. Во время всей этой работы места подрезов и обнаженные мышцы присыпают картофельной мукой, предохраняя перья от загрязнения кровью.

Взяв затем бедренную кость (оставшуюся на тушке) рукою, пальцами другой руки спускают кожу с бедра до сочленения с тазом. Прорезав это с обеих сторон, стараются просунуть пальцы под тушкой птицы между ее спиной и кожей и снимают кожу по направлению к хвосту (рис. 31).

Затем осторожно перерезают хвостовые позвонки так, чтобы при шкурке остались те из них, к которым прикреплены хвостовые перья. У мелких птиц лучше всего делать этот разрез в последнюю очередь, отделяя сперва голову птицы от туловища, затем крылья в сочленении плеча с лопаткой, и только после этого, освободив переднюю часть тела, постепенно спускают шкурку к хвосту, отделяя его в самом конце съемки. Отрезая хвост, необходимо помнить, что разрез, сделанный чересчур близко к коже, повлечет за собой выпадение перьев хвоста, так как в этом случае перерезают их основания. Линия разреза должна проходить немного выше основания рулевых перьев (рис. 31).

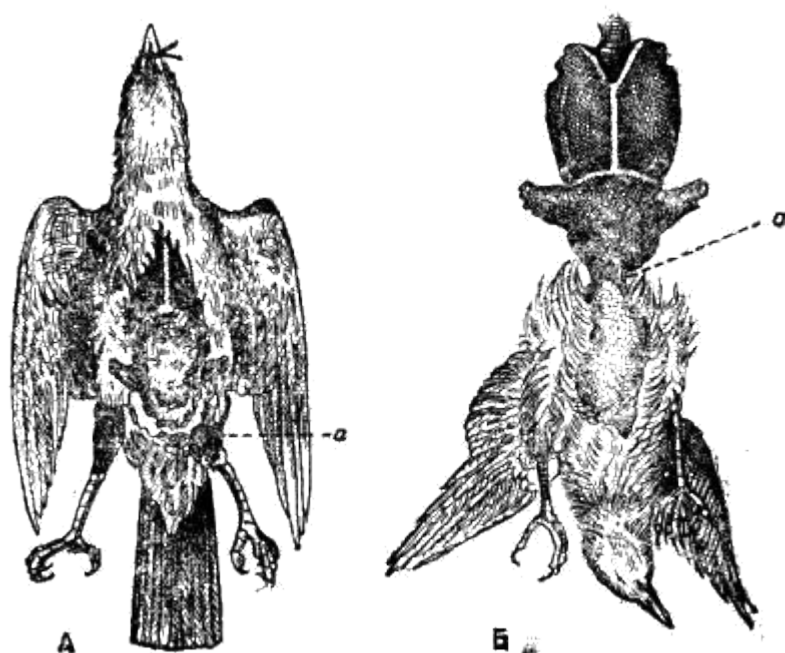


Рис. 31. Отделение хвоста от туловища:
 А — начало отделения;
 Б — последний момент съемки, начатой с шеи;
 а — линия отреза (отделения) хвоста от туловища

Отделив хвост от туловища, продолжают снимать шкуру, отделяя ее от спины и боков тушки. Для этого полезно подвесить тушку на крючок над рабочим столом.

С подвешенной тушки шкуру снимают до сочленения крыльев с лопатками. При некотором навыке можно обойтись и без подвешивания тушки, а просто, приподняв птицу над столом, берут ее за заднюю часть тела в области таза левой рукой, продолжая правой снимать шкуру до крыльев, не прибегая ни к каким инструментам. Сняв шкуру до плечевой кости, стараются обнажить этот сустав, после чего перерезают связки мышц, соединяющие плечо с лопаткой. Такой же разрез делают и на другом крыле (рис. 32). Присыпав места разрезов картофельной мукой, приступают к съемке шкурки с туловища и головы.

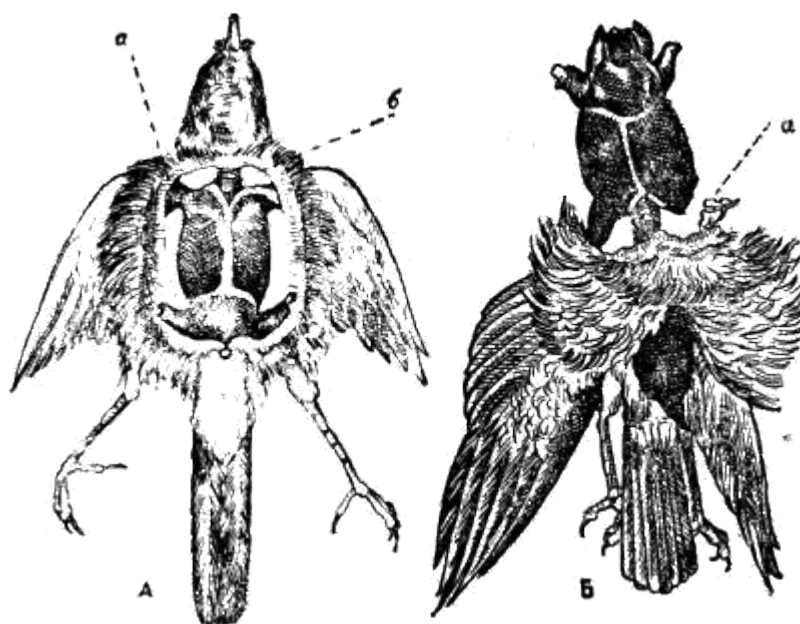


Рис. 32. Отделение крыла от туловища:
 А — места отделения от туловища крыла (а) и шеи (б);
 Б — отделение крыла (а).

Отделив оба крыла, снимают кожу чулком с шеи до самой головы и даже несколько дальше. Но у некоторых птиц (дятлы, журавли, гуси, утки, лебеди и некоторые другие) шея так тонка, что голова не выворачивается. В таком случае делают снаружи продольный разрез через кожу горла или затылка; разрез должен быть не более длины черепа без клюва (рис. 33); перерезают шею и вывертывают голову через сделанный продольный разрез.

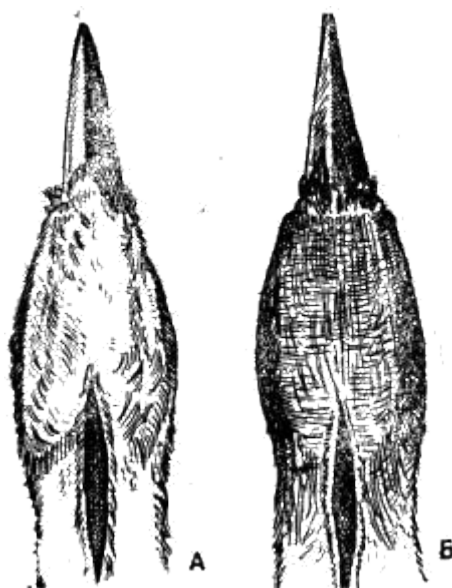


Рис. 33. Разрез кожи на голове:
А — разрез под горлом; Б — разрез с затылка

Доведя вывертывание шеи до черепа, нужно приступить к сьемке шкурки с головы. Это делают при помощи пальцев и скальпеля. Разрезая соединительную ткань, необходимо следить за тем, чтобы нож не касался кожи, не проходил в непосредственной близости от нее. Освободив затылочную часть черепа, приступают к сьемке уха. Найти ушную раковину под кожей начинающему работнику довольно трудно и поэтому, во избежание прореза шкурки, необходимо точно определить местонахождение уха птицы. Кожа на этом месте образует маленький язычок — «треугольник», углубляющийся в слуховой проход (рис. 34). Цвет кожи на этом треугольнике значительно светлее окружающей его площади. Вершина треугольника как раз и будет ухом; ее слегка оттягивают пальцами и извлекают из ушной раковины, осторожно подрезая скальпелем ткань, соединяющую шкурку с черепом. Извлеченная тонкая кожа, выстилающая слуховой проход, имеет вид небольших мешочков. У крупных птиц эти мешочки трудно отделяются от черепа, и их лучше перерезать в вершине треугольника скальпелем, стараясь не расширять разрезом естественного отверстия уха. У сов, имеющих большие уши, лучше оставлять ушные мешочки на месте и лишь оттянуть вперед кожу. Закончив сьемку уха, переходят к глазам, для чего шкурка снимается дальше по направлению к клюву (рис. 34). Глаз очень легко определить по синеватому цвету глазного яблока, на котором и делают легкий надрез по его середине, освобождая веко птицы.

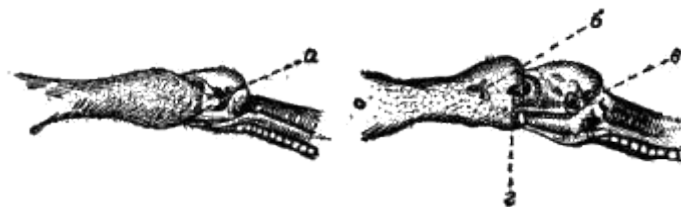


Рис. 34. Сьемка уха:
а — «треугольник» уха; б — ушное отверстие на коже;
в — ушная раковина; г — наполовину снятый глаз

Вскрыв пленку, закрывающую глаз, мы увидим зрачок, резко отличающийся от синеватого, матового цвета глазного яблока своим блеском. Отделив веки, осторожно подрезают их со всех сторон, стараясь не прорезать краев естественного глазного

отверстия в коже. Прорезанное веко трудно хорошо зашить, и тогда глаз чучела будет испорчен.

Закончив съемку век с обоих глаз, снимают шкурку дальше, до основания клюва. Многие любители, сняв веки, на этом и прекращают дальнейшую работу по съемке шкурки с головы. Так делать ни в коем случае не следует: голова должна быть вывернута до основания клюва. Тушку вместе с шеей отделяют от черепа, отрезая шею у самого затылка (рис. 35). Так как тушка еще понадобится для определения пола птицы, то выбрасывать ее пока не следует.

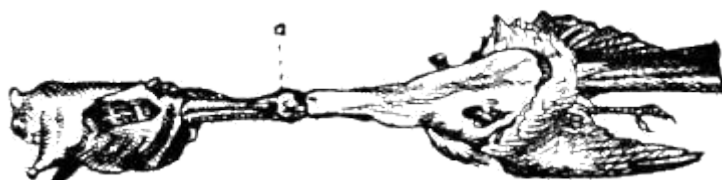


Рис. 35. Окончание съемки шкурки:
а — линия отреза черепа от шеи

Отделив шкурку от тушки, приступают к очистке крыльев, ног, хвоста и черепа. Крылья выворачивают чулком до первого сустава. Нередко кожу продолжают снимать чулком и дальше, с предплечья, отрывая маховые перья крыла от кости; этого делать не следует, так как тогда при набивке перья крыла ложатся очень неровно. Лучше поступать так: несколько раздвинуть кожу над костью и через этот промежуток извлечь главные мышцы, перерезая их в начале и в конце (рис. 36). У более крупных птиц предплечье очищается еще и через наружный разрез: приподняв мелкие перышки, проводят разрез снаружи через кожу нижней поверхности крыла между двумя костями предплечья и через него удаляют мышцы, срезая их ножницами. Плечевую кость тоже очищают от мышц и обязательно оставляют при шкурке. Кроме того, следует снаружи же сделать разрез и на третьем отделе крыла и смазать мышьяком. Подобным же образом поступают у крупных птиц и с четвертым отделом крыла (рис. 36).

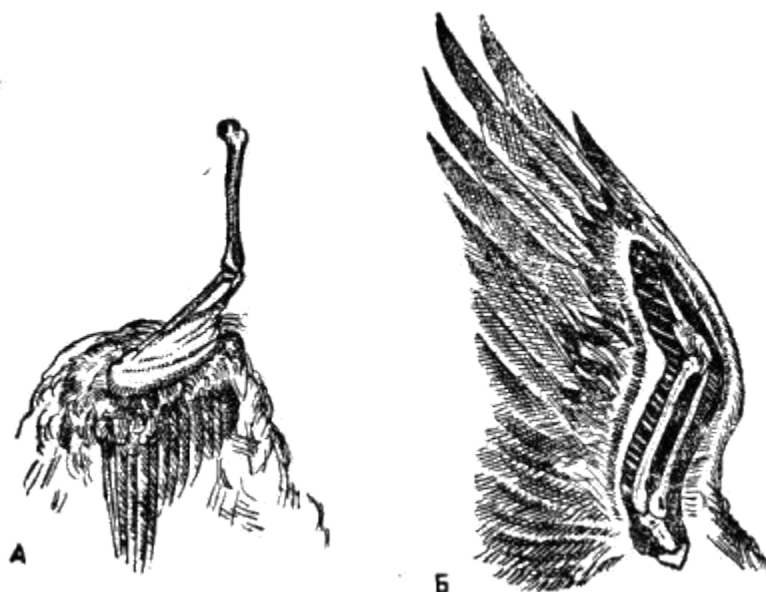


Рис. 36. Чистка крыла:
А — вычищенные кости крыла;

После этого необходимо очистить череп: удалить глаза, мозг, язык и все мышцы. Мозг удаляют через расширенное затылочное отверстие черепа, делая это при помощи пинцета или специальной лопаточки, изготовленной из проволоки. Если не удалось извлечь мозг целиком, то его удаляют частями, а затем протирают изнутри мозговую коробку ватой при помощи пинцета. Для облегчения чистки черепа иногда вырезают дно черепа и нёбо (проводят два разреза параллельно челюстям и один поперечный, соединяющий вершины двух первых), обязательно сохраняя ненарушенными сочленения верхней и нижней челюстей. Глаза удаляют, поддев их ручкой скальпеля и стараясь не повредить, иначе вытекающая из глаза жидкость может запачкать перья.

Очистив череп, переходят к очистке хвоста и всей шкурки. При очистке хвоста ни в коем случае не отрезают основания перьев (рис. 37). Основание хвоста несколько очищают от мяса и удаляют позвонки, кроме последнего. Копчиковую железу (если она есть), расположенную вблизи корня хвоста, следует вскрыть изнутри и выдавить из нее полужидкое сало.

Кожу с голени спускают чулком, все мышцы срезают; можно срезать и головку кости (рис. 37).

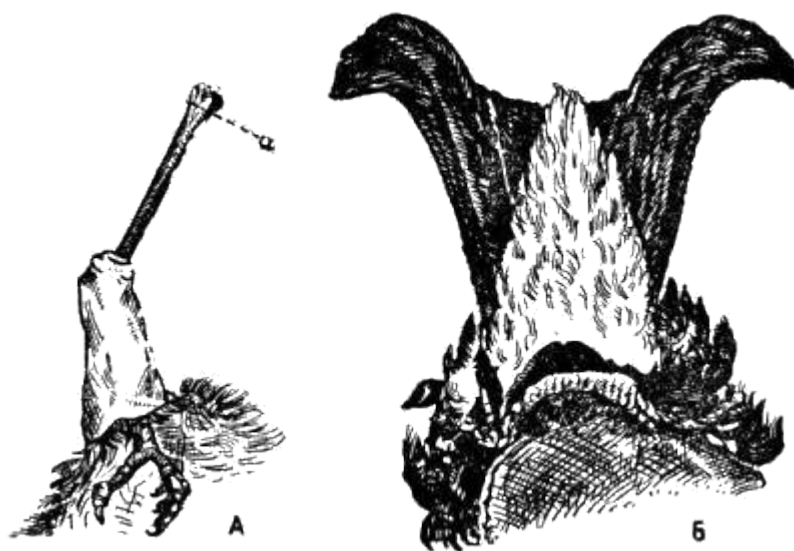


Рис. 37. А — вычищенная кость ноги (а — линия отреза головки кости);
Б — правильно вычищенное основание хвоста

У крупных птиц (орлы, глухарь, филин и пр.) кожу снимают с плюсны до пальцев; с освобожденной ноги удаляют сухожилия. У лебедей, гусей и других крупных птиц, которые имеют неоперенную плюсну, надо прорезать цевку (в том месте, где вставляют в ногу проволоку) и извлечь через это отверстие из плюсны сухожилие (при помощи пинцета), перерезав его снаружи сверху. В освобождающееся под кожей место вводят раствор мышьяка, что предохранит эту часть чучела от поедания молью и кожеедами. В теплую погоду на ноге, из которой не удалены сухожилия, могут ползть перья или отстать роговой слой кожи, так как высыхание чучела длится иногда более 2 недель. У крупных птиц с мясистыми лапами полезно разрезать вдоль пальцы с нижней стороны и извлечь сухожилия.

Шкурку освобождают от оставшихся на ней кусочков мяса, пленок и жира, который необходимо тщательно счищать: оставшийся на шкурке жир разлагается, пропитывает перья и окрашивает их в грязножелтый цвет. Счищают жир тупым ножом-скребком, вода

им по шкурке по направлению от хвоста к голове. При чистке жирной шкурки необходимо пользоваться картофельной мукой, присыпая ею освобожденные от жира участки; крахмал, впитывая жир, значительно облегчает работу, предохраняя перо от загрязнения жиром.

Если шкурка запачкана кровью или перья слиплись от грязи, нужно вымыть шкурку теплой водой, стараясь смачивать только ту часть шкурки, которая нуждается в чистке. Моют перья в плоском сосуде, перетирая их между пальцами до тех пор, пока вода не перестанет окрашиваться. При мытье употребляют вату, пользуясь ею, как губкой. Для ускорения отмывки можно пользоваться теплой водой и мылом. Отжав вымытые перья (но, не ломая), их протирают гигроскопической ватой или мягкой тряпочкой, а затем сушат, пересыпая картофельной мукой, постоянно встряхивая так, чтобы мука проникла между перьями. Через несколько минут муку стряхивают и заменяют новой. Чем чаще будет меняться мука, тем скорее будут высушены перья. Высушенные перья не слипаются и принимают естественный вид.

У птиц, попавших в неумелые руки, хвосты и перья крыльев иногда бывают очень помяты. Фазан или тетерев, которого долго носили в охотничьей сетке, иной раз пугает своим видом препаратора, — настолько измяты перья птицы. Но все же, если постараться привести такую птицу в порядок, то можно достичь успеха. Шкурку такой птицы очищают от крови и грязи, приглаживают отмытые перья, а измятые перья погружают в горячую воду и, уже вынув оттуда, сушат картофельной мукой. Применяя горячую воду или кипяток, следует всячески остерегаться, чтобы не смочить самую кожу птицы.

В дальнейшем со снятой шкуркой поступают различно, смотря по тому, хотят ли ее набить немедленно или же хотят засолить ее, откладывая набивку на неопределенно долгое время.

ЗАСОЛКА ШКУРКИ

Засолить можно любую шкурку, независимо от ее будущего назначения.

Во время экспедиции шкурки более, крупных птиц (крупнее голубя, галки) обычно засаливают, а не набивают. Засолка таких шкурок имеет следующие преимущества:

- 1) она отнимает гораздо меньше времени, чем набивка;
- 2) набитую шкурку крупной птицы труднее хранить и перевозить в экспедиционной обстановке, не измяв ее и не попортив ее формы, чем засоленную;
- 3) набитая шкурка занимает гораздо больше места, чем засоленная;
- 4) шкуркам жирных птиц, например уток, полезно полежать засоленными. Из засоленных шкурок крупных птиц набитые шкурки и чучела выходят не хуже, чем из свежих.

Шкурки мелких птиц размером не крупнее голубя или галки лучше набивать сейчас же, особенно если данная шкурка не предназначается для изготовления чучела, а будет храниться в коллекции в виде набитой шкурки. Набивка шкурки мелкой птицы отнимает очень немного времени (привычный к этому делу человек затрачивает на набивку шкурки птицы величиной с воробья всего четверть часа), места такие шкурки занимают немного, а последующие операции по набивке засоленной шкурки мелкой птицы и хлопотливы и отзываются на качестве шкурки. Особенно важна немедленная набивка шкурки мелких (певчих) птиц: чем мельче птица, тем она нежнее и тем важнее сразу обработать ее шкурку. Шкурки, предназначенные для изготовления чучел, засаливаются.

Таким образом, засаливать следует все шкурки, предназначенные для изготовления

чучел. Из шкурок, которые будут храниться в коллекции в виде набитых шкурок, засаливают шкурки более крупных птиц, шкурки же птиц мелких желательно набивать сразу.

Перед засолкой шкурку промазывают мышьяком; хотя для засоленной шкурки эта мера и не обязательна, но она очень желательна, так как некоторые вредители нападают и на засоленные шкурки. Кости ног и крыльев обертывают ватой, паклей или льняными очистками, тонким слоем из тех же материалов прикрывают и череп. Кожу с внутренней стороны натирают мелко истолченной поваренной солью, а затем выворачивают шкурку перьями наружу. Примешивать к соли квасцы, как это иногда делают, не следует. Внутрь шкурки, особенно в шею, насыпают еще некоторое количество соли и вкладывают немного пакли или просто бумаги так, чтобы кожа спины не соприкасалась с кожей брюшка. Разрезы на внутренней стороне крыльев присыпают солью, а между крыльями (разрезами) и боками шкурки прокладывают немного пакли, чтобы не пачкались перья боков. Край разреза на брюхе сближают. Перья приглаживают, к ноге шкурки привязывают этикетку (ярлык) со всеми нужными записями. Вполне обработанную засоленную шкурку завертывают в бумагу.

Такая шкурка может пролежать 1—2 года до окончательной обработки (изготовления из нее набитой шкурки или чучела). Дольше держать засоленные шкурки уже рискованно, особенно если они жирные: шкурки начинают «перегорать» и становятся непригодными. Хранить засоленные шкурки нужно в сухом помещении, в хорошо закрытых ящиках. Для предохранения от нападения вредителей (моли, кожеедов) их пересыпают нафталином, а лучше положить в ящик парадихлорбензол.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА ПТИЦЫ

Бесспорно точное определение пола птицы возможно только путем вскрытия: внешний вид птицы может обмануть собирателя, так как встречаются «петухоперые» самки и «куроперые» самцы. Вскрытие для выяснения пола птицы требует всего нескольких минут. Для этого тушку, оставшуюся после снятия шкурки, кладут на правый бок, приподнимают левое бедро и проводят продольный разрез поперек ребер. Раскрыв разрез, отодвигают кишечник в сторону, чтобы обнаружить внутренние стенки брюшной полости. Вдоль спины ясно видны два лежащих рядом темнокрасных тела — почки. Около их переднего конца (конец, направленный к голове) находятся половые железы (рис. 38). У самца это два округлых семенника с гладкой поверхностью, а у самки — зернистый яичник, лежащий обычно на левой стороне (оба яичника развиты только у хищных птиц).

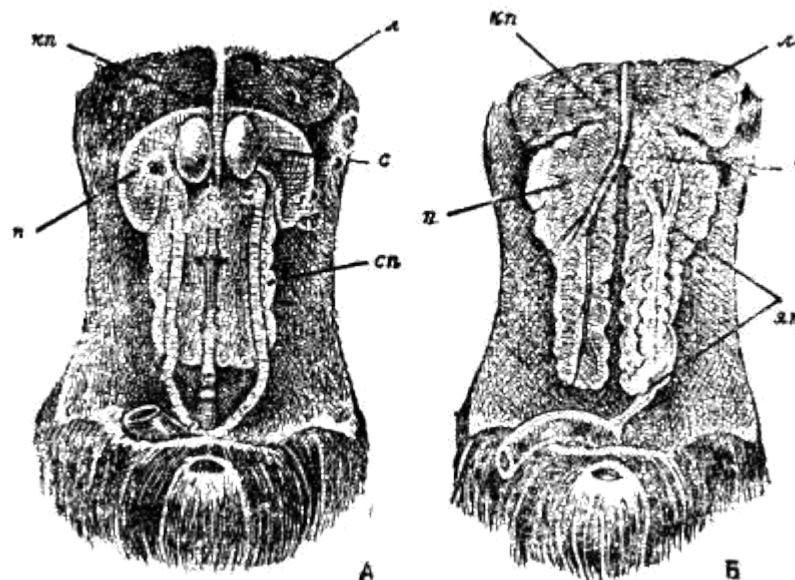


Рис. 38. Органы размножения птицы:
 А — мужские органы: с — семенник, сп — семяпровод;
 Б — женские органы: я — яичник, яп — яйцевод
 (л — легкое, нп — надпочечник, п — почка)

У взрослых птиц в период размножения определение пола очень нетрудно, так как семенники даже у мелкой певчей птицы достигают размеров горошины. Яичник же самки в это время и подавно крупен. У молодых птиц и у старых вне времени размножения определение пола иногда бывает затруднительным, так как половые железы в это время очень малы. Отличить половые железы от близлежащих надпочечников легко: семенники белые и плотные, надпочечники желтоватые и похожи на жир; яичник же у большинства птиц (кроме хищных) развит только на левой стороне.

НАБИВКА ШКУРКИ

Набивку свежеснятой, очищенной и вымытой шкурки начинают с того, что внимательно осматривают шкурку и зашивают (ниткой, изнутри) все имеющиеся на ней прорезы, сделанные при съемке. Затем шкурку обязательно смазывают изнутри мышьяковым раствором, следя за тем, чтобы не намочить перья, что легко сделать, например, при смазывании кожи головы (через глаза). Смазывание делают очень тщательное, кисточкой или комком ваты. Дав раствору несколько впитаться в кожу (но не доводя до высыхания кожи), смазывание повторяют. Лучше повторить его и еще раз, т. е. сделать три смазывания. При набивке свежеснятой шкурки промежутки между смазываниями удобно использовать для определения пола птицы, т. е. для вскрытия тушки.

Кости ног и крыльев обматывают ватой или расчесанной паклей, как бы восстанавливая удаленные с них мышцы, но так, чтобы обмотка была несколько тоньше удаленной мускулатуры. В глазные впадины вкладывают туго свернутые комочки ваты, черепную коробку набивают ватой или паклей, а сам череп обертывают снаружи тонким слоем ваты или пакли, не закрывая при этом затылочного отверстия. Накладывать на череп толстый слой ваты не следует, чтобы не деформировать головы. У крупных птиц щеки можно слегка подбить ватой. Если подбивка и обмотка черепа сделаны в меру, то перо ляжет ровно и не будет топорщиться.

Вытянув ноги и крылья, шкурку выворачивают перьями наружу. Подмоченные мышьяком перья просушивают картофельной мукой, оправляют (иголкой) перья головы, раскрывают глаза, если нужно, натягивают иголкой кожу на лоб и т. д. Смазав разрезы на внутренней стороне крыльев мышьяковым раствором, расправленную шкурку кладут брюхом вверх. Остов для набитой шкурки может быть мягким («мягкая тушка») и может иметь какой-либо стержень («жесткая тушка»). Опишем сначала изготовление жесткой набитой шкурки.

Набивка шкурки мелкой и шкурки крупной птицы различается небольшими деталями; остов для шкурки крупной птицы должен быть прочнее, чем для птицы мелкой.

Для изготовления остова для мелкой птицы берут палочку или плотно свернутую бумажную трубочку длиной примерно с тушку птицы. На палочку наматывают вату или паклю в соответствии с размерами натуральной тушки (рис. 39). Та часть остова, которая соответствует шее, делается, понятно, тоньше и притом так, чтобы переход от шеи к туловищу был ровным, без резких уступов. Хвостовую часть тушки делают вытянуто-закругленной, наподобие носика яйца. Тушка должна свободно входить в шкурку и ни в коем случае не растягивать ее. Свободные места затем подбивают ватой или паклей.



Рис. 39. А — готовая намотка тушки; Б — наматывание шеи; В — набитая шкурка крупной птицы с подогнутыми головой и ногами

Заготовив остов, приступают к набивке. Плечевые кости сближают и укладывают их параллельно друг другу. У мелких птиц связывать головки плечевых костей не обязательно. Хвост и ноги несколько подтягивают. Затем обмотанную ватой палочку («тушку») вдвигают в шкурку так, чтобы тонкий конец ее плотно вошел в затылочное отверстие черепа и голова не вертелась бы. После этого производят подбивку свободных мест, вводя пинцетом комочки ваты туда, где это требуется.

Набивка шкурок мелких воробьиных птиц может производиться и без достаточно сформированной тушки. На палочку наматывают вату так, чтобы одна половина длины палочки имела примерно толщину шеи, а другая половина была несколько толще. Палочку с намотанной шейкой вставляют в шею, конец ее вводят в затылочное отверстие. Затем начинают подбивку тушки, вводя пинцетом комочки ваты поочередно с правой и с левой стороны груди. Постепенно подсовывая комки ваты то с правой, то с

левой стороны, набивают шкурку. Затем кладут немного ваты под бока, обрезают ножницами палочку, если она окажется длинной, и вставляют тонкий конец ее так, чтобы он упирался в корень хвоста. Хвост можно несколько оттянуть, но не сильно.

Когда шкурка вполне набита, края разреза сближают. Зашивать разрез у мелких птиц не обязательно, даже лучше оставлять его не зашитым. Взяв в руки шкурку, ей придают окончательную форму, причем нужно помнить, что, высохнув, шкурка сохранит ее. Иногда крылья на спине расходятся; сжимая крылья, можно придать им нужное положение, но сделать это трудно, и чаще бывает легче перенабить шкурку, т. е. вынуть из нее ватную тушку и иначе уложить плечевые кости.

Половинки клюва не должны расходиться: клюв шкурки должен быть плотно закрыт (важно, чтобы на шкурке можно было измерить «высоту» клюва). Чтобы «закрыть» клюв, продевают через ноздри нитку и завязывают половинки клюва.

У крупных птиц вставляемый в шкурку остов должен быть более прочным. Обычно его делают на толстой проволоке, концы которой заостряют. Один конец вводят в затылочное отверстие черепа и прокалывают им череп и кожу головы так, чтобы конец на лбу вышел наружу, другой втыкают в корень хвоста. Проволока предварительно обматывается паклей, а свободные места подбиваются, как и у мелких птиц. Когда набитая на проволоке шкурка высохнет, то излишки проволоки срезают кусачками (острогубцами).

При изготовлении мягкой набитой шкурки остов делается без какого-либо стержня (палочки, проволоки). Для остова шеи пакля свертывается жгутом, более плотным для крупных птиц. Один конец жгута вводится в затылочное отверстие черепа, другой же входит в туловищную часть остова. Дальнейшая набивка шкурки ведется обычным образом, т. е. либо путем постепенного заполнения и подбивки свободных мест, либо для туловища (крупные птицы) изготавливается паклевая тушка, свободно входящая в шкурку, и пустые места затем подбиваются паклей или ватой. В сущности, изготовление мягкой шкурки отличается от изготовления жесткой лишь отсутствием осевого стержня.

Мягкая шкурка имеет ряд преимуществ и при длительном хранении и при научной работе. Поэтому желательно шкурки, предназначенные для хранения в научных коллекциях, изготавливать именно мягкими.

Шкуркам крупных птиц, имеющих длинную шею, придают такую позу, которая позволяла бы хранить шкурки в сравнительно небольших ящиках. Для этого шею птицы сгибают, загибая ее или на бок или на спину шкурки (см. рис. 39). Само собой разумеется, что остов для такой шкурки нельзя делать на палочке: его (по крайней мере шейную часть) либо изготавливают мягким, либо делают на проволоке.

Ноги всякой шкурки связывают ниткой и укладывают вдоль нижней стороны хвоста. У голенастых птиц ноги сгибают в «колени» и прижимают к шкурке с обеих сторон ее.

Разрез у крупных птиц зашивают, прикрывая затем шов перьями.

К ноге набитой шкурки привязывается окончательная этикетка, на которую заносятся все данные.

Набитую шкурку нужно высушить. Сушить шкурку лучше всего при комнатной температуре, в тени. Выставлять шкурки на солнце или класть близ горячей печки не следует. Летом шкурка мелкой птицы подсыхает в несколько дней, зимой она сохнет неделю и больше. Однако для полного высыхания требуется значительно больший срок. Во время летней сушки нужно предохранить шкурки от мясных мух, откладывающих на шкурки яйца. Для этого шкурки сушат под марлевым пологом. Как предохранительное средство рекомендуют карболовую кислоту: несколько кристалликов ее добавляют в мышьяковый раствор перед смазыванием шкурки.

Чтобы крылья птицы засохли в нужном положении, на шкурку надевают широкий бумажный пояс (рис. 40). Такой бандаж не только удержит крылья, но и позволит

сохранить перо в нужном положении. Мелкие тушки можно для этого помещать и в бумажные фунтики (рис. 40), плотно охватывающие хотя бы переднюю половину шкурки; но в фунтике сушка несколько замедляется. Поясок-бандаж должен оставаться на шкурке до ее полного высыхания. Для получения шкурки с очень гладко лежащими перьями свободные от пояска места слегка обматывают тонким слоем ваты или чесаного льна. Если это проделать умело, то можно получить очень «гладкую» шкурку.

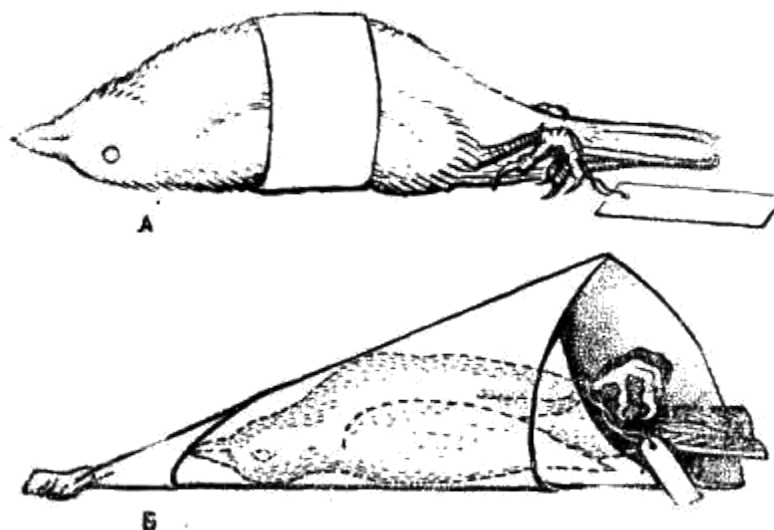


Рис. 40. Набитые шкурки:
А — шкурка с пояском (бандажом);
Б — шкурка в бумажном фунтике

Во время экспедиции, когда приходится перевозить сырые шкурки, их вкладывают в бумажные фунтики и укладывают в ящики так, чтобы шкурки лежали неподвижно, но не были сдавлены.

Набивка засоленной шкурки производится следующим образом. Перед набивкой шкурку вешают на сутки в сыром помещении. Соль, находящаяся внутри шкурки, впитывает влагу, и шкурка размягчается. Для ускорения размягчения внутрь шкурки кладут паклю или вату, смоченную мышьяковым раствором (таким путем достигается не только ускорение размягчения, но и пропитка кожи мышьяком). Размягченную шкурку выворачивают, счищают с нее оставшуюся соль, удаляют прежнюю обмотку головы, крыльев и ног. Затем со шкуркой поступают точно так же, как и со свежеснятой.

Набитые шкурки хранят в хорошо закрывающихся ящиках или (мелкие птицы) в больших плоских коробках. Не следует класть набитые шкурки в несколько слоев одну на другую, поэтому нужно избегать слишком глубоких коробок, а в ящиках делать вынимающиеся лотки, позволяющие разместить шкурки в несколько этажей. Для предохранения шкурок от нападения вредителей (моли, кожеедов) их пересыпают нафталином, а лучше класть в ящики и коробки парадихлорбензол: пары его гарантируют сохранность шкурок от вредителей.

НАБИВКА ЧУЧЕЛА

Имеется несколько основных способов набивки чучел. Мы приведем здесь наиболее доступный для начинающего музейного работника, так называемый комбинированный

способ. Он состоит из приемов жесткого и мягкого способов набивки и дает хорошие результаты.

Приступая к набивке, нужно иметь, необходимые материалы: проволоку жженную разной толщины, мелкую стружку или сено, паклю, вату, шпагат и нитки, глину, стеклянные глаза и мышьяковый раствор. Необходим, конечно, и набор надлежащих инструментов. Для отделки чучела требуются масляные краски, кисти и лак и, кроме того, мастика из клея, мела и бумаги (папье-маше), если предстоит делать гребни, брови и т. п.

Имея все это под рукой, можно приступить к подготовке шкурки к набивке. Для этого ее за 2—3 дня до набивки начинают протравливать мышьяком, смазывая небольшой кисточкой. Смазанную первый раз шкурку кладут в прохладном месте на сутки, после чего промазывают второй раз. Приступая к набивке, шкурку смазывают третий раз. Хорошо протравленная шкурка (чучело) защищена от нападения вредителей на многие годы.

Проволоку, толщина которой подбирается соответственно величине птицы, выпрямляют при помощи молотка или (что гораздо проще) протаскивают через отверстие в доске, через железную петлю, дверную скобу,водя ее с силой в обе стороны, как поперечную пилу. Проволока должна образовывать небольшой угол на месте соприкосновения с предметом, о который она правится. Выправленную проволоку режут на куски,сообразуясь со следующими размерами:

1) длина основной проволоки для туловища и шеи птицы должна быть равна их полуторной длине;

2) длина проволоки крыльев должна равняться двойной длине костей всего крыла;

3) длина проволоки ноги должна быть втрое больше длины костей, оставшихся при шкурке;

4) длина проволоки крепления хвоста должна быть вдвое больше длины хвоста, с тем чтобы, закрепленная в тушке, она не была короче хвоста.

Проволока, употребляемая для чучела, должна быть мягкой, жженой. Такая проволока в продаже известна под названием печной проволоки. Стальную пружинистую проволоку надо пережигать в печи, доводя до требуемой мягкости.

Распределяя проволоку по назначению, для ног выбирают более толстую, а в крылья и шею потоньше. Толстая проволока в ногах позволит изготовить прочное чучело, крепко держащееся на ногах, а это значительно облегчает работу по приданию чучелу того или иного положения. Для удобства пропускания проволок через плотно смотанную тушку концы их затачивают подпилком. Особенно это необходимо, если препаратор делает болванку из пакли.

Изготовление чучела начинается с крепления проволочного остова.

Для этого берут проволоку крыла и, вывернув крыло до локтевого сочленения, проводят проволоку от этого сустава вдоль предплечья и кисти крыла с внутренней его стороны (рис. 41). Чем ближе проволока пройдет к концу кисти, тем лучше. Пропустив проволоку таким образом в оба крыла, необходимо прикрепить к ней кости, крепко привязав их к проволоке нитками или шпагатом.

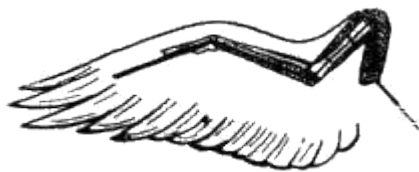


Рис. 41. Готовое крыло (схема)

Конец проволоки не должен много выдаваться из крыла, но в то же время и не должен

быть коротким, иначе при сгибании крыла он может совсем уйти из кисти.

При проведении проволоки через крылья и затем ноги, необходимо вращать ее, посылая вперед легким нажимом руки, что значительно облегчается, если ту часть проволоки, которая находится в руке, мы согнем под прямым углом. Делая вращательные движения правой рукой, левой держат крыло или ногу, прощупывая большим пальцем продвижение проволоки под кожей. При всяком ее нежелательном направлении необходимо вытащить проволоку немного назад и начать всю операцию снова. Протыкание проволоки через ноги проводится с наружной стороны, для чего ногу птицы прокалывают шилом или самой проволокой. Сделав это отверстие, в него пропускают проволоку с задней стороны плюсны до голени и дальше по обнаженной от мускулатуры кости. Конец проволоки, выходящий из проколотого отверстия, оставляется для закрепления его в сучке, доске и т. д. (рис. 42).

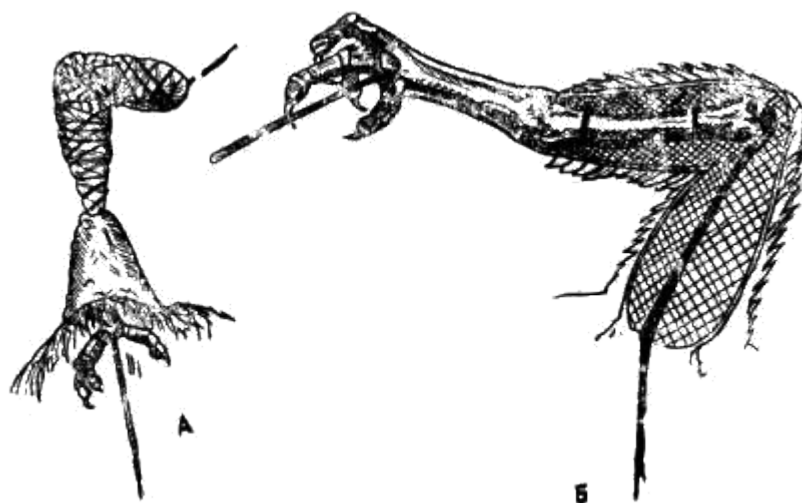


Рис. 42. Нога чучела:

А — намотка ноги (восстановление мускулатуры); Б — готовая нога (схема)

Прикрепив проволоку к костям, последние обматывают паклей, стараясь заменить ею по форме снятую мускулатуру (рис. 42). При этой работе лучше немного недомотать пакли, чем намотать ее больше чем следует. Начинающему работнику полезно иметь перед собою и снятые мышцы и самую тушку (при изготовлении чучела из свежеснятой тушки).

Окончив формовку мышц на костях, продолжают обмотку проволоки паклей дальше, отмерив сперва на ней расстояние, равное примерно $2/3$ длины обмотанной кости. Делается это как на крыльях, так и на ногах.

Намотка на проволоку не должна быть особенно толстой и делается обычно вдвое тоньше, чем намотка на костях.

Намотанная пакля в свою очередь обматывается нитками. Сгибая затем окончательно сформированную конечность, мы придаем ей нужное положение, указанное на рис. 41 и 42. Проволока крыла должна в согнутом виде напоминать букву М. Пакля, намотанная на проволоку ноги выше голени, должна изображать собой бедро, оставленное при съемке на тушке.

Оставив пока шкурку с готовыми конечностями, приступают к изготовлению туловища, шеи и головы. Для этой цели берут пучок мелкой стружки или сена и, сжимая материал руками, придают ему яйцевидную форму, несколько сплюснутую по бокам. При этом надо вчерне взять размеры тушки. При помощи ниток (мелкие птицы) и шпагата (крупные птицы) формируют тушку, плотно обматывая ее со всех сторон (рис. 43). Чем плотнее будет смотана тушка, тем крепче будет стоять чучело и тем легче будет его формовать, придавая

птице нужную позу. Учитывая необходимость изготовления плотной болванки, надо избегать делать ее из пакли, ваты и вообще такого материала, через который трудно протыкать проволоку. Стружка же, сено, мох (как бы плотно ни были смотаны) всегда пропускают проволоку без всяких усилий, и это сохраняет форму болванки и ускоряет работу.

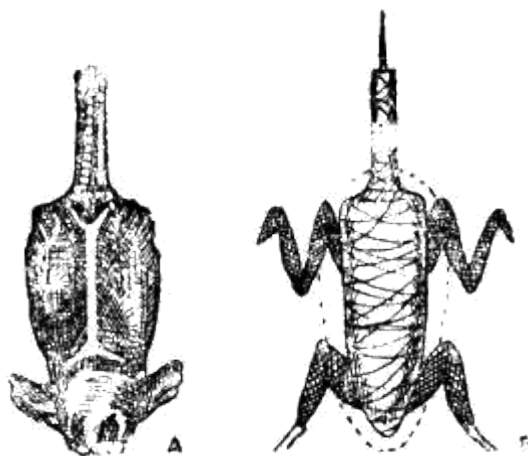


Рис. 43. Намотка тушки чучела:
А — натуральная тушка птицы;
Б — искусственная тушка с восстановленными конечностями
(пунктиром обозначены размеры подбивки)

Перед началом сборки чучела надо проверить размеры тушки, вставляя ее в шкурку. Она должна свободно входить в шкурку по длине и, особенно по ширине: комбинированный способ набивки рассчитан на подбивку шкурки мягким материалом, для которого должно быть оставлено место.

Убедившись, что тушка надлежащих размеров, продолжают работу дальше. Проволока, которая должна держать шею и голову, укрепляется в черепе (рис. 44); ее вставляют острым концом в затылочное отверстие и, продвигая дальше через основание клюва, останавливают в его вершине, не протыкая рогового слоя. Ту часть проволоки, которая проходит через освобожденную от мозга полость, сгибают в виде небольшой дуги, чтобы она не вращалась в голове. Намотав затем шею, продевают через глазные отверстия черепа длинный жгутик пакли и на манер узды прикрепляют его к основанию черепа и шеи при помощи ниток (рис. 44). Этот жгутик одновременно используют для формовки шеи, делая довольно плавный переход от шеи к голове.

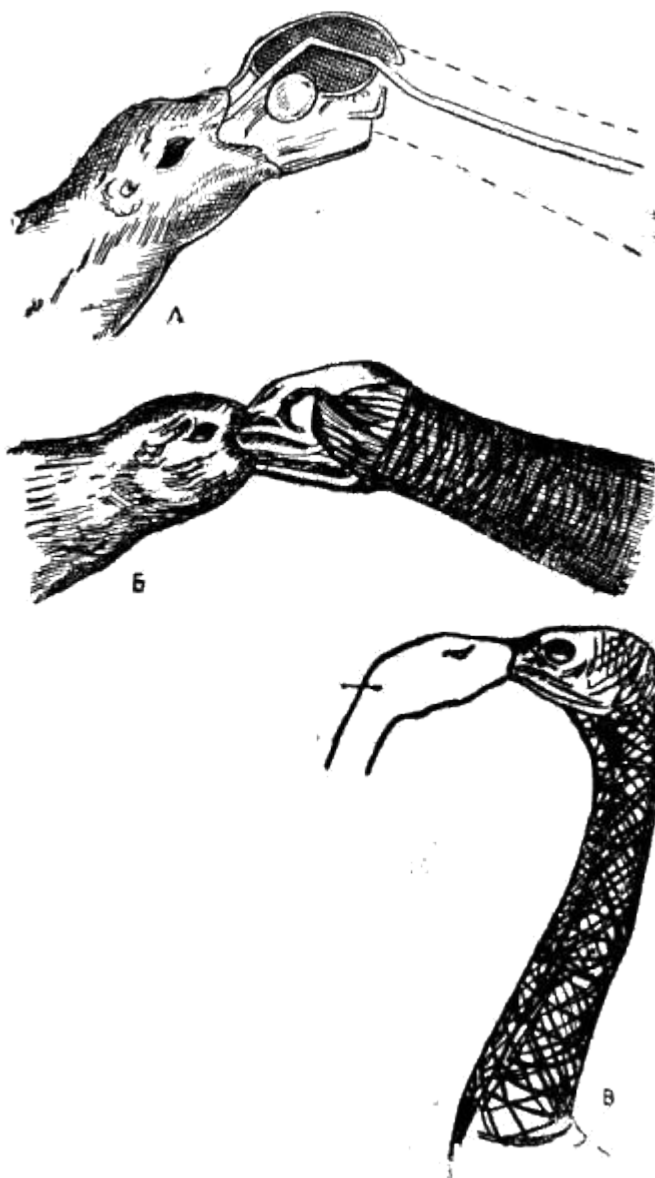


Рис. 44. А — разрез черепа с укрепленной в нем проволокой (полость черепной коробки заполнена паклей);
 Б — череп, прикрепленный к шее;
 В — искусственное горло у птиц с длинной шеей

Череп достаточно плотно набивают кусочками пакли при помощи пинцета. Глазные впадины заполняют пластмассой или глиной при условии, если немедленно вставляют глаза. Если почему-либо глаза не могут быть вставлены сразу, то глазные впадины временно заполняют мелко стриженной паклей. Впоследствии, при замене пакли глазами, ее удаляют, а в глазные впадины высохшего чучела закладывают мокрые комочки ваты и держат их там до размокания век, затем вату удаляют, а вместо нее вводят сырую глину и на нее сажают глаза.

При формовке шеи надо следить, чтобы она не была особенно толста. Паклю для этой части болванки надо подобрать длинноволокнистую; она должна держаться на проволоке без ниток; приметывание нитками делает шею жесткой, что при некоторых позах чучела мешает работе. Шея должна свободно гнуться. Затем выворачивают шкурку, натаскивая постепенно кожу сперва на голову, а затем на шею.

У крупных, длинношеих птиц (лебедь, журавль, цапля и т. д.) обматывание шеи нитками необходимо. Шея у таких птиц имеет короткое перо, не скрывающее строения

шеи. Это надо учесть и при набивке таких птиц стараться выполнить форму шеи в таком виде, как она выглядит у живой птицы. Для этого отдельно выматывают горло, употребляя прямую, но мягкую солому. Затем его подшивают к шее, пропуская через него дополнительную проволоку. Дополнительная проволока создает вторую опорную ось шеи, и шея перестает вращаться. Это позволяет избежать колебания шеи, которое при довольно тяжелой голове птицы может повредить чучелу даже после высыхания (см. рис. 44).

По окончании работы с шеей мы имеем все составные части чучела и можем приступить к его сборке.

В первую очередь прикрепляют шею к туловищу. Для этого надо взять болванку тушки в левую руку, а проволоку шеи — в правую и, определив линию позвоночника на болванке, пропустить проволоку через всю тушку насквозь.

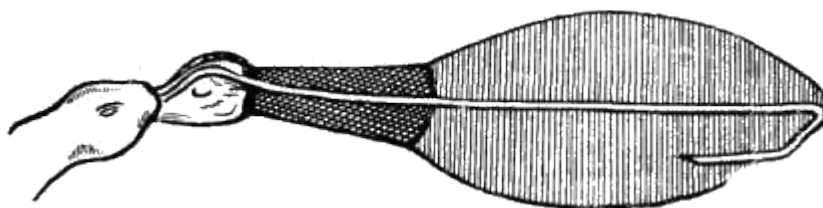


Рис. 45. Разрез тушки с укрепленной шеей и головой

Вышедшую на противоположном конце проволоку загибают и снова втыкают в туловище при помощи плоскогубцев (рис. 45). Получившийся при этом крючок мешает проволоке вращаться, и шея с головой держится крепко. Конец крепко закручивают внутрь и, если он снова покажется где-нибудь, его вторично заправляют в тушку. Расправив перья на шее, вводят болванку тушки в шкурку, прижав проволоку крыльев к телу. На месте, где будет конец условной буквы М, должна пройти проволока крыла поперек всего туловища. Вышедший конец ее загибают плоскогубцами и с силой загоняют обратно в тушку (рис. 46).



Рис. 46. А — схема укрепления в тушке крыла, ноги и хвоста;
Б — схема упрощенного крепления ног и крыльев

Пропущенная через тушку проволока с загнутым снова концом напоминает букву Г. Для быстрого определения места прокола проволоки через тушку необходимо приложить головку плечевой кости к тому месту болванки, где плечевая кость была отрезана от естественной тушки.

Дальше остается только отметить ту точку, на которую попадает конец намотанной на проволоку пакли. Условно мы называем его концом буквы М, обращенным к тушке. Второе крыло закрепляют тем же способом. Закрепив крылья, тушку приподнимают кверху, подкладывают под нее на шкурку довольно толстый слой пакли и равномерно

распределяют его по всей спине.

Толщина слоя зависит от величины птицы и преследует одну цель — облегчение формовки корпуса птицы. Подложенная пакля позволяет придать туловищу желаемую форму и сгладить шероховатость самой тушки. Перья гладко ложатся на мягкий слой пакли. При этом большое значение имеют размеры суставов, восстановленных при помощи проволоки. Отсутствие их, при более упрощенном способе набивки (когда кости крыльев и ног непосредственно прикрепляют к тушке) — без искусственных проволоочных суставов (рис. 46), заметно сказывается при укладке перьев на плечах и на спине. Перья иногда плохо укладываются, так как шкурка на месте этого сочленения сморщивается, образуя складки, топорщащие перья.

Подкладывая паклю, нужно следить, чтобы она легла ровным слоем, без комков и кисточки.

Подложив паклю под всю тушку со стороны спины, нужно приступить к креплению ног. Для этого проволоку ноги втыкают сбоку, почти у конца туловища, с таким расчетом, чтобы изгиб у коленного сочленения проходил на том месте, где он был на естественной тушке, на линии отреза колена у бедра. Проволоку, пропущенную сквозь тушку, закрепляют с противоположной стороны с таким расчетом, чтобы концы ее крепились где-нибудь в области плеча. Такое крепление придает особую устойчивость чучелу. Прделав ту же операцию с другой ногой, заполняют свободные места на боках тушки кусочками пакли, так же как на груди и на брюшке.

После этого зашивают разрез шкурки, начиная шов с хвоста. Шить можно довольно крупными стежками, стараясь только, чтобы перья не попадали в шов. Зашивают простым швом через край. На этом собственно и заканчивается набивка чучела птицы. Дальнейшая работа заключается в отделке чучела и придании ему естественной позы.

Эта работа наиболее трудна. Она требует художественного вкуса работника и хорошего знания особенностей птицы, ее повадок и типичной посадки. Никакие руководства не научат работника дать правильную посадку чучелу, если он не знает птицы. Начинающему работнику можно рекомендовать пользоваться рисунками птиц, исполненными хорошими художниками, но самое главное все-таки заключается в изучении птиц в природе.

Готовое чучело перед его посадкой укрепляют на доске или на сучке, просверливая в них отверстия на местах прикрепления ног. Просунутую в эти отверстия проволоку загибают и, сделав на ее конце еще маленький загиб, вколачивают этот загиб с противоположной от ноги стороны в сучок или в доску (рис. 47). После этого остается только выбрать для птицы позу и, уложив перья, вставить искусственные глаза.

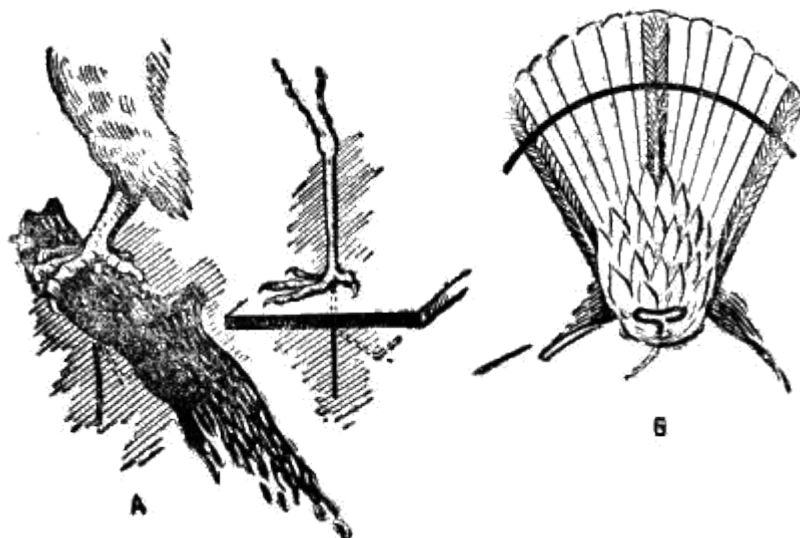


Рис. 47. А — крепление ног чучела к подставке;
Б — расправление хвоста на проволоке
(заштрихованы перья, через стержни которых прошла проволока)

Глаза вставляют стеклянные. Они просто вдавливаются в пластилин или глину, заполняющую глазные впадины, затем расправляют веки. Если же веки подсохли и потеряли свою эластичность, их необходимо размочить при помощи влажных кусочков ваты. Закрывая часть глаза по его окружности, веки укрепляют глаз в орбите. Изменение выражения глаза целиком зависит от положения век. У птиц, у которых глаза смотрят вперед (например, совы, филины), необходимым условием должна быть единая ось для обоих глаз. Иное положение уродует «физиономию» птицы, портя ее выражение.

Укладка перьев производится при помощи пинцета и иголок, вставленных в деревянные ручки. В местах западов пера, в провалах, иглу протыкают под кожу и выравнивают запад путем перемещения при помощи иглы кусочка пакли под кожей.

Укрепленный шпилькой хвост прошивают через бумажные бандажи иглой с ниткой. В случае если хвост птицы должен быть распушен, берут тоненькую проволоку, равную ширине распушенного хвоста, заточенную с концов, и пропускают ее через стержни крайних рулевых и одного центрального перьев, образуя проволочную дугу, на которой и держится хвост в распушенном состоянии, опираясь на хвостовую шпильку (рис. 47). Бандажи на распушенном хвосте накладывают обычным способом и прикрепляют к дугообразной проволоке.

Накладка бандажей на все чучело делается при помощи ниток, укрепленных на булавках, воткнутых в различные места чучела, или при помощи полосок бумаги, прикалываемых к чучелу острыми булавками. Бандажи накладывают для того, чтобы перья лежали ровнее и не ерошились при высыхании. Нитки накладывают во всех направлениях, покрывая чучело как бы паутиной (рис. 48). При том и другом приеме не нужно особенно перетягивать перья, чтобы на высохшем чучеле не осталось от бандажей рубцов. Удалить эти рубцы впоследствии невозможно, и они сильно уродуют чучело. Бандажи, положенные правильно, сглаживают шероховатости в форме чучела и придают особую чистоту работе.



Рис. 48. Бандажи из бумаги, проволоки и ниток на чучеле

Перья в распушенных крыльях птиц укрепляют тем же способом, что и хвост, т. е. при помощи проволоки, закрепленной в нужном положении с внутренней стороны крыла, и

бумажных бандажей.

Мясистые наросты на голове (брови, гребни) лепят из папье-маше, вставляя иногда внутрь их проволочный каркас. Делают их также из цветной шерсти, войлока и т. д.

Вылепленные из пластмассы мясистые выросты отделяют под натуральное строение и раскрашивают красками; наклейки из шерсти и бархата подбирают по цвету. Клювы некоторых птиц, так же, как и лапы, раскрашивают масляными жидкими красками, чтобы слой краски не скрывал строения кожи.

Бандажи остаются на чучеле до полного высыхания.

При изготовлении чучела из засоленной шкурки поступают точно так же, как и при изготовлении из нее набитой шкурки. При изготовлении чучела из набитой шкурки нужно предварительно размочить шкурку. Для этого шкурку опускают в соленую воду (40—50 г поваренной соли на литр воды), не позволяя ей всплывать. Если кожа на брюшной стороне набитой шкурки легко раздвигается, то хотя бы часть набивки вынимают: это ускорит размягчение тушки. Если же шкурка сильно сохла, то лучше дать ей сначала. Несколько размягчиться, так как иначе легко повредить кожу брюшной стороны и чучело окажется попорченным. Обычно для размягчения бывает достаточно суток.

При размягчении на сыром песке и т. п. шкурки легко подпревают, а потому этот способ более опасен для их сохранности.

Следует иметь в виду, что при размачивании шкурок молодых или линяющих птиц перья часто выпадают. Поэтому шкурки таких птиц лучше тотчас же. Подвергать окончательной обработке, т. е. сразу делать из них либо набитые шкурки, либо чучела.

НАБИВКА ЧУЧЕЛА КРУПНОЙ ПТИЦЫ С ДЕРЕВЯННЫМ ОСТОВОМ

Крупные птицы, как, например, лебеди, пеликаны, орлы, в особенности когда их нужно делать с распушенными крыльями, плохо держатся на проволоках ног. Как бы прочно ни сматывалась тушка, она всегда будет сдавать в местах креплений крыльев. Слишком велика бывает нагрузка на нее в виде распушенного крыла или всего корпуса с крыльями. В таких случаях в шкурку вставляют не смотанную тушку, а тесовый профиль корпуса птицы, несколько меньшего размера, чем естественная тушка.

Для изготовления профиля надо положить тушку птицы на доску и обвести ее карандашом. При помощи пилы и острого топорика вырезают профиль из доски и сглаживают его края ножом и рубанком. Готовый профиль надо примерить в шкурку, добиваясь свободного помещения его в ней. Затем приступают к обработке головы, шеи, крыльев и ног птицы, так же как и при набивке Комбинированным способом. Закончив формовку конечностей, их лучше согнуть по сочленениям, придавая спокойное положение.

Затем в деревянном профиле сверлят отверстия для пропуска проволоки крыльев, ног, шеи и хвоста. Для каждой проволоки нужны два отверстия: одно в месте сочленения конечностей с профилем и другое — в любом месте, где проволока закрепляется. Подтянув конечность к профилю, проволоку загибают на противоположном конце его и, сделав небольшой Г-образный загиб на конце, вколачивают в доску. Способ крепления в данном случае ничем не отличается от крепления проволоки ног в подставке при обычной набивке чучела (рис. 49).



Рис. 49. Крепление проволок в деревянном профиле

Так по очереди закрепляют все проволоки чучела, начиная с шеи, затем крыльев, ног и хвоста. Заколоченная в дерево проволока не может расшататься, как в смотанной тушке, и если она по толщине подходит к птице, то чучело будет очень прочным и выдержит нагрузку корпуса и расправленных крыльев.

Летающие крупные птицы, изготавливаемые совсем без подставок, укрепляются посредством толстой проволоки, идущей от деревянного профиля под нижней частью хвоста к стене. На конце такой проволоки выгибают петлю с острой вершиной и сгибают ее по направлению к спине на 90° . Эта петля укрепляет чучело на стене, образуя рычаг с гвоздем, держащим чучело.

Закончив крепление конечностей, встряхивают чучело, пробуя прочность его крыльев, ног и шеи. Затем начинают набивку корпуса паклей, которой выстилаются спина шкурки, места сочленений корпуса с конечностями и бока. В середину можно класть мелкую стружку, покрывая ее паклей в местах соприкосновения с кожей.

Закончив набивку, стягивают края разреза шкурки руками и, если они хорошо сходятся, приступают к зашивке. В местах, где может оказаться недостача набивки, ее восполняют, заправляя кусками пакли. После зашивки шкурки птице придают желаемую позу (вчерне) и сажают на заготовленную прочную подставку.

Позировка чучела проводится обычным способом, но значительно облегчается благодаря прочности конструкции, позволяющей придать чучелу любое положение.

Как правило, в ноги надо вставлять проволоку несколько более толстую, чем в шею и крылья, сообразуясь с размерами и весом птицы.

СОХРАНЕНИЕ ЯИЦ, ГНЕЗД И ПТЕНЦОВ

Собирание яиц сопряжено с разорением гнезд и допустимо лишь в тех случаях, когда яйца собираются со строго научными целями, для музейных коллекций. Коллекционер, собирающий яйца без всякой системы и даже умения определить их, должен рассматриваться как браконьер: бесцельное разорение гнезд карается как один из видов браконьерства. Собирание яиц ради простого «коллекционерства» — недопустимо.

При собирании яиц необходимо точно знать, какому виду птицы принадлежат взятые яйца, а кроме того, желательно иметь полную кладку яиц, а не отдельные экземпляры. Выяснить вид птицы, яйца которой взяты, не всегда удается путем определения птицы в природе: желательно иметь хотя бы одного из родителей.

Яйца следует обязательно выдуть, иначе рано или поздно они лопнут и уж во всяком случае изменят свою окраску. Содержимое яйца выдувают через отверстие, просверливаемое посередине (сбоку) яйца. Ни в коем образом не следует просверливать два отверстия — на тупом и остром конце яйца, — как это нередко советуют: такое яйцо непригодно для измерений, а следовательно, и его научная ценность резко снижена.

Для просверливания скорлупы яиц имеются особые сверла. Такое сверло можно изготовить и из простого гвоздя. Острие гвоздя затачивается мелким подпилком на шесть граней, причем надо стараться, чтобы конус острия был по возможности крутым, срезанным под тупым углом. Сверло шилообразной формы будет раскалывать скорлупу.

Нельзя пробивать скорлупу простым нажимом сверла скорлупа почти наверняка будет разбита. Нужно вращать сверло, катая его между пальцами, и тогда оно высверлит правильное круглое отверстие. Диаметр отверстия зависит от того, на какую глубину вошло сверло своим конусом, и изменяется соответственно размерам самого яйца.

Просверлив отверстие, тоненьким пинцетом осторожно разрывают оболочку и извлекают ее. Белок и желток смешивают тоненькой лучинкой или стержнем пера. Затем в отверстие вставляют соломинку и, дуя в нее, удаляют из яйца его жидкое содержимое, которое легко вытекает между соломинкой и краями отверстия. Вместо соломинки можно взять стеклянную трубочку с тонко вытянутым концом (пипетку), но следует помнить, что трубочкой легче разбить скорлупу, чем соломинкой.

Когда содержимое яйца удалено, в яйцо при помощи пипетки вливают воду и прополаскивают яйцо, несколько раз сменяя воду. Если яйцо насижено, то выдувают часть его содержимого, а зародыш извлекают частями при помощи тоненького пинцета или проволочного крючка. Из очень мелких яиц извлечь зародыш трудно (легко раздавить скорлупу), и его оставляют в яйце. Такое яйцо наливают 90° спиртом. Спирт несколько раз сменяют для того, чтобы он вытянул всю влагу из зародыша. После обработки спиртом зародыш быстро высыхает, и окраска скорлупы не изменится от гниения зародыша.

Из крупных яиц зародыш можно извлечь и при помощи личинок мясных мух. В летнее время мухи быстро откладывают яйца через отверстие в скорлупе. Из положенного отверстием на бок яйца личинки легко выползают сами. После удаления личинок яйцо прополаскивают водой.

Яйца хранят в коробочках, на ватной подстилке. При каждой кладке должна иметься этикетка (ярлык) со всеми данными об этой кладке, а на яйцах — карандашом или тушью — нужно поставить обозначения, отмечающие принадлежность их именно к данной кладке.

При собирании гнезд следует точно выяснить вид птицы, которому принадлежит гнездо. Для этого нужно иметь хотя бы одну из птиц данного гнезда. Наиболее удобно брать гнездо с полной кладкой яиц.

Гнезда ни в коем образом не следует снимать с веток или с земли. Если гнездо расположено на земле, то его берут, вырезая кусок дерна или грунта, с частью растительности, окружающей гнездо. Если гнездо на ветке или сучке, то отрезают ветки, и притом возможно дальше от гнезда. Этим достигаются большая прочность гнезда (гнездо, взятое само по себе, легче разрушается), а кроме того, возможность суждения о способе постройки гнезда, прикрепления его к подпоре и т. д. Если гнездо сделано в дупле, то дупло выпиливают вместе со стволом. Предварительно определяют глубину дупла, чтобы при распиле ствола не перерезать самого дупла. В дальнейшем дупло можно распилить

вдоль, чтобы было видно его внутреннее устройство. Во всех этих случаях яйца вынимают из гнезда и укладывают на вату в отдельную коробку. Если гнездо снимают с высокого дерева, то вынутые из гнезда и запакованные в вату яйца кладут в мешочек и спускают его с дерева на бечевке.

Гнезда сохраняют в коробках соответствующих размеров, завернув их в бумагу. Завертывать гнезда в вату не следует: вата прилипает к ним, и ее потом трудно удалить. При каждом гнезде должна быть этикетка со всеми необходимыми сведениями.

Птенцы, в особенности голые, сохраняются в спирте, по общим правилам. Птенцов выводковых птиц можно набивать, но делать это нужно сразу, так как при размачивании шкурки перья (или пух) у них выпадают.

Млекопитающие

СПОСОБЫ ДОБЫВАНИЯ

Более или менее крупные млекопитающие, начиная от зайца, барсука, лисицы, составляют предмет охоты, и добывание материала по ним — дело охотника. В охотничьих руководствах приведены различные способы добывания таких зверей, и мы не станем на них останавливаться. Укажем лишь, что при стрельбе зверей для коллекционных целей не следует стрелять зверю в голову: череп должен быть сохранен целым; целиться нужно под лопатку зверя.

Мелких млекопитающих (грызуны, насекомоядные, летучие мыши, мелкие хищники) добывают весьма различными способами. В большинстве случаев требуется применение тех или иных ловушек.

Наиболее простая ловушка для мышевидных грызунов (мышей, полевок), землероек и т. п. — металлический цилиндр, зарываемый в землю. Для этой цели может служить обыкновенное ведро с отвесными стенками (ведро, расширяющееся кверху, малопригодно, так как из него легче выбраться), а также любая подходящих размеров (глубиной не менее 40 см) и формы жестянка. Ведро зарывают в землю так, чтобы края его были чуть ниже уровня почвы. Ловушка устраивается в таком месте, где можно рассчитывать на добычу: вблизи норок, в лесной заросли, поблизости от болота, на лугу и т. п., — обычно среди густой растительности. Хорошие результаты дают ведра, зарытые на дне полузаросших канав, где обычно бегают мелкие грызуны. Края ведра лучше замаскировать слегка нависающим над ними дерном. Применяют и такой способ маскировки: поверхность ведра затягивают плотной (например, ватманской) бумагой. Бумагу разрезают накрест лезвием безопасной бритвы, а затем присыпают сверху растительной трухой. Пробегая по поверхности такого грунта, мышь провалится в разрез. Некоторое неудобство такой маскировки заключается в том, что при вынимании из ведра добычи бумага сильно мнется, и для повторной маскировки часто требуется выкапывать ведро и вкапывать его заново. Поэтому проще маскировать поверхность ловушки, накладывая на нее легкие веточки, листья и т. п., подбирая маскировку соответственно окружающему фону. Приманка на дне такой ловушки совсем не обязательна.

Заменять ведро просто ямой с отвесными стенками не стоит: из такой ловушки многие из зверьков сумеют уйти.

Зимой можно изготавливать ледяные ловушки, в которые хорошо ловятся не только мыши и полевки, но и ласки, горностаи. Изготовление такой ловушки несложно. Высокое цилиндрическое ведро наливают до краев водой и выставляют на мороз. Вода будет

достаточно равномерно замерзать с боков, на поверхности и дне ведра. Как только лед достигнет толщины 2—3 см, в поверхности пробивают отверстие 5—6 см в диаметре, оставшуюся в ведре воду выливают, а ведро вносят в теплое помещение. Образовавшийся в ведре ледяной цилиндр подтаивает, и его легко вынуть из ведра. Хранят такие ледяные цилиндры, понятно, на морозе.

Ледяные цилиндры ставят в местах, где ожидают улова добычи, и кладут на их дно какую-нибудь приманку. Ловушку зарывают в снег, оставляя сверху только ледяную крышку цилиндра с отверстием (крышку припорошивают снегом). В «ледяное ведро» хорошо ловятся мыши и полевки, а также ласки и горностаи, привлекаемые в них попавшей сюда мышью.

Большинство самоловов, применяемых для добывания зверьков, можно разделить на две основные группы: действующие силой тяжести (различные плашки, кулемки) и пружинные (всякого рода капканы, давилки и т. п.). Капканы и капканчики, давилки для мышей и т. п. проще купить готовыми, плашки и кулемки приходится изготавливать самому или заказывать хорошо знакомому с их изготовлением охотнику-промысловнику. Эти самоловы пригодны для добычи мелких грызунов, мелких хищников и даже некоторых видов птиц. Преимущество деревянных ловушек заключается в их дешевизне, простоте изготовления и добычливости, так как зверек доверчивее относится к сооружению из дерева, чем к железному капкану.

Из различного рода деревянных самоловов укажем на обыкновенную плашку. Для изготовления плашки берут две расколотые или распиленные половинки полена-кругляша (размер определяется назначением плашки и бывает от 40 см до 2 м). В задней части плашки продавливают отверстие и вставляют в него колышек для того, чтобы плоскости обеих половинок не смещались.

У противоположного конца нижней плашки приколачивают П-образную перекладину. Если ловушку устанавливают наземле, то перекладину втыкают в землю по бокам переднего конца плашки.

К колышку, соединяющему задние концы половинок плашки, привязывают длинную тоненькую дощечку с зарубкой на верхней стороне. С П-образной перекладины спускают на бечевке деревянный язычок, который одним концом упирают в приподнятую половину плашки, а вторым вкладывают в зарубку дощечки (рис. 50).

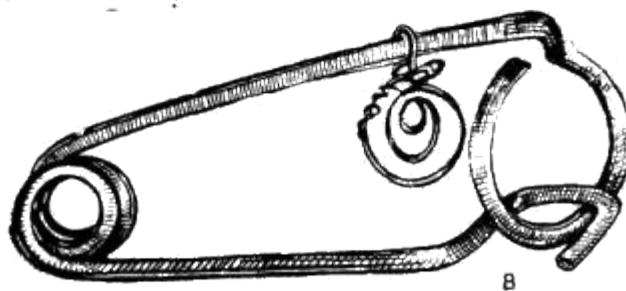
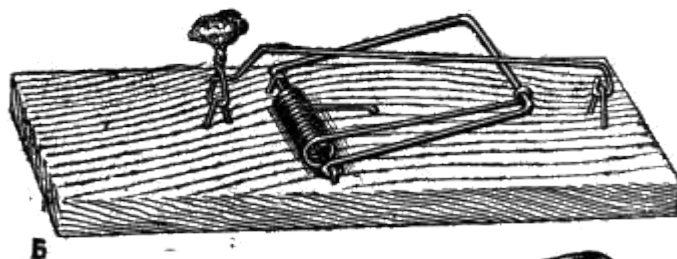
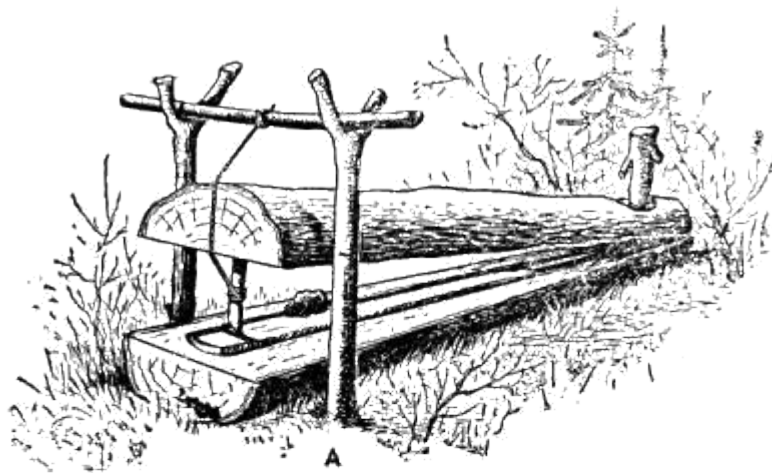


Рис. 50. Ловушки для зверьков:
А — плашка; Б — давилка для мышей; В — кротоловка

Тяжесть верхней половины плашки давит на язычок, выталкивая его по направлению к передней части ловушки. Нижний конец язычка цепляется за вырезку дощечки и натягивает веревку, которой она прикреплена к колышку. Дощечка несколько приподнимается над нижней половиной плашки и так и остается на весу. В общем настораживание плашки напоминает настораживание обычной западни для птиц.

При малейшем нажиме сверху дощечка опускается и освобождает язычок. Верхняя плашка при этом падает и накрывает зверька. Приманку кладут или на дощечку или около ловушки, с расчетом, что животное будет перелезать через сторожок ловушки. Тяжесть верхней (падающей) половинки плашки должна быть рассчитана так, чтобы зверек не смог уйти, но и чтобы плашка не расплющивала зверька.

Плашка пригодна для ловли любого зверька и может быть использована и в лесу, и в селении, и в поле. Плашками крупного размера (до 2 м) добывают глухарей, зайцев, даже лисиц.

Добыча, пойманная самоловом, отличается сохранностью и чистотой шкурки. Описания различных самоловов (плашек, кулемок и пр.) можно найти в руководствах и справочниках для промысловых охотников.

Кротов, а также сусликов, сурков добывают при помощи ловушек из проволоки, хлопушками, капканами, петлями. Наиболее широко распространена ловушка на крота, которую устанавливают в кротовых ходах. Устройство ее весьма несложно (см. рис. 50).

Для зарядки нужно поднять пружину-давилку и зацепить ее за сторожок. Крот, войдя в кольцо, задевает за спираль сторожка и спускает пружину, которая его и давит. Ловушку устанавливают в наиболее часто посещаемых кротом ходах. Находят эти ходы по кротовинам.

Найдя ход крота, вырезают над ним кусок дернины и вставляют в нору две ловушки, по обеим сторонам от перекопа (с расчетом работы ловушек при появлении зверька с любой стороны). Отверстие покрывают снятой дерниной, чтобы туда не попадал свет. В установленные на крота ловушки часто попадают горностаи и ласки, посещающие кротовые норы во время своих охотничьих экскурсий.

Железные схватывающие капканы устанавливают у нор сусликов, хомяков и сурков.

Хорошего успеха можно достигнуть установкой капкана на тропах животных, где они бывают обычно менее осторожными.

Капкан должен быть тщательно отмыт от масла (если он новый) и, по возможности, освобожден от запаха человека.

Поэтому носить капканы надо в холщовом чистом мешке а устанавливая и маскируя, не брать их голыми руками.

Хорошие результаты при ловле сусликов дает обыкновенная петля, которую ставят над выходом норы, прикрепляя к вбитому в землю колышку. Петлю расправляют по отверстию норы при помощи тоненьких палочек, удерживающих ее в нужном положении. При выходе из норы суслик попадает в петлю головой и повисает на ней. Петли делают из тонкой гибкой проволоки, лучше всего сталистой и нержавеющей.

Способы добывания мелких пушных зверьков описаны в литературе для промысловых охотников. Там можно найти ряд полезных указаний.

Устройство обычной давилки для мышей ясно из рисунка (см. рис. 50). Размеры давилки различны: маленькие служат для мышей, крупные — для крыс. Если пружина давилки туга, то ее нужно ослабить или же обмотать материей дужку, чтобы она не разбивала зверька. Обматывают дужку и у слишком сильных капканов. Пружинные ловушки лучше прикреплять к месту, иначе, если в ловушку попадет более крупный зверек и не будет убит, он может уйти вместе с ловушкой. Для прикрепления к ловушке привязывают колышек или большой гвоздь, который втыкают в землю.

Приманки могут быть самые разнообразные: хлеб, фрукты, сыр и т. д. Очень хорошая приманка — слегка поджаренное свиное сало. Для ловушек, которые ставят около воды на кутору или водяную крысу, приманкой служит рыба.

Летучих мышей можно добывать стрельбой (самой мелкой дробью). К такой стрельбе нужно приноровиться, и тогда она будет очень добычлива. Можно ловить летучих мышей и в их дневных убежищах: в дуплах, на чердаках, в пещерах и т. п.

Стрельбой же можно добывать сусликов, белок, сурков и т. п.

На поле, под снопами и скирдами, часто скопляется много мышей и полевок; попадают здесь и землеройки и даже ласки. В весенние разливы на небольших островках среди полой воды собирается много мелких зверьков. Этим случаем не следует упускать — можно добыть богатый материал.

Наконец, некоторых зверьков можно добывать, разрывая их норы, или «выливая» зверьков из нор. И тот и другой способ требует времени и нередко большой затраты сил, и применять их стоит лишь в тех случаях, когда иными путями добыть зверька трудно.

Чтобы избежать укуса, пойманного зверька нужно брать руками за кожу зашейка. Не следует добывать животных во время линьки: такие шкурки мало пригодны.

Добытых живыми мелких зверьков нужно убить. Самый простой способ — задушить зверька руками. Для этого одной рукой держат зверька за кожу зашейка, а другой сильно сжимают ему ребра. Конечно, убивая таким способом ласку, хорька и т. п., нужно

оберегаться от укусов зверька.

Застреленное животное нужно предохранить от загрязнения кровью.

СОХРАНЕНИЕ В КОНСЕРВИРУЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Мелких зверьков (размером примерно до крысы) можно сохранять в спирте. Добытого зверька опускают в спирт не слабее 80°, причем объем спирта должен быть не менее двух объемов опущенного в него животного. Чтобы избежать загнивания, нужно сделать надрез на брюхе, а лучше удалить весь кишечник и промыть водой полость тела (чтобы не загрязнять спирта). Когда животное проспиртуется, его можно перенести в 65—70° спирт, и тогда объем жидкости может быть равен объему тела животного. В первое время, особенно в теплую погоду, нужно следить за положенным в спирт животным: не загнивает ли оно. Если это случится, то спирт следует сменить на новый (старый спирт можно употребить для новых сборов, добавив к нему свежего крепкого спирта) или же подбавить к нему немного формалина. Сохранять зверьков в формалине не следует.

Если банки со спиртовым материалом будут перевозиться, то в них нужно положить сверху вату: она помешает плесканию жидкости. Завертывать положенных в спирт зверьков стоит лишь в тех случаях, если при перевозке банки будут сильно встряхиваться. Этикетки привязывают к ноге (крепко, чтобы не отвязались).

Зверек, пролежавший в спирте не более года, годится для снятия с него шкурки. Снимать шкурку с животного, пробовавшего в спирте более года, не стоит: шкурка уже несколько выцвела от воздействия на нее спирта.

СНЯТИЕ ШКУРКИ МЕЛКОГО ЗВЕРЬКА

Шкурку можно снять как со свежего, так и со спиртового экземпляра.

Перед снятием шкурки нужно сделать следующие основные измерения:

- 1) длины тела: от конца морды до заднепроходного отверстия; животное кладут на спину с откинутой назад головой и вытягивают;
- 2) длины хвоста: от корня хвоста до его конца; концевые волосы в расчет не принимаются (рис. 51, А);
- 3) высоты уха: от самого нижнего края ушной раковины до вершины уха (рис. 51, Б);
- 4) длины задней ступни: от голеностопного сустава до конца самого длинного пальца; когти в расчет не принимаются (рис. 51, В).

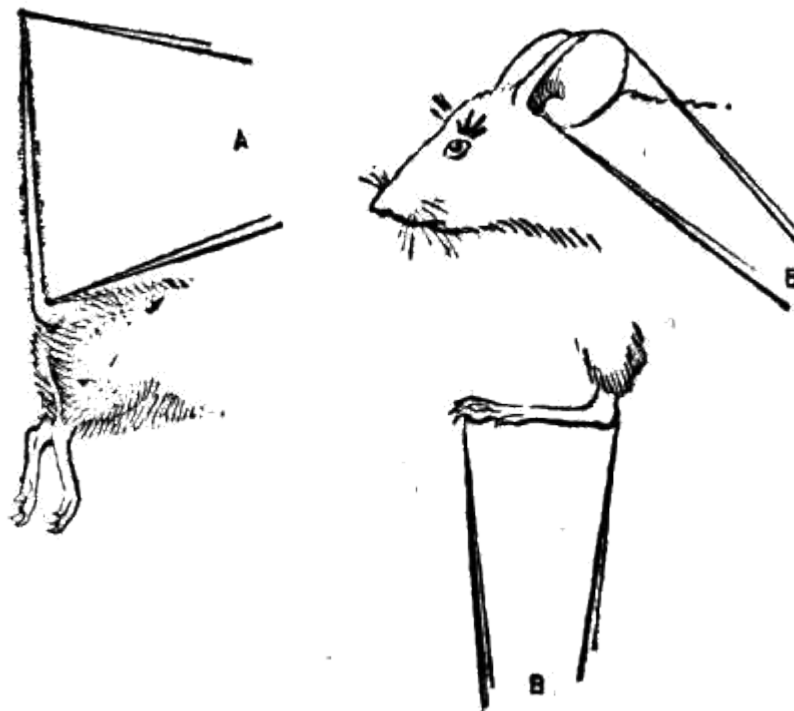


Рис. 51. Измерение хвоста (А), уха (Б) и задней ступни (В).

Измерения производят циркулем, а потом отсчитывают на измерительной линейке или ленте в сантиметрах и миллиметрах; если измерение делают при помощи ленты, то ленту вытягивают по прямой линии, а не следуют изгибам тела. Наиболее удобен для измерений штангенциркуль, сразу дающий числовые данные: он не только вдвое сокращает работу, но и значительно уточняет измерения. Данные измерений заносят на этикетку. Можно делать и другие промеры, точно оговаривая их на этикетке.

Нужно попытаться определить пол зверька: нередко его удается установить по внешним признакам (по мужскому половому члену, мошонке, по сильно развитым соскам у самки). Если выяснить пол по внешним признакам не удалось, то определение пола откладывают до снятия шкурки; тогда вскрывают полость тела. Но тем или иным способом установить пол животного необходимо.

Полезно записать окраску глаз: это сведение очень пригодится в случае изготовления чучела.

Само собой разумеется, что перед снятием шкурки тушку зверька, если трупное окоченение еще не прошло, разминают, чтобы сделать ее достаточно мягкой и податливой.

Подготовленного к снятию шкурки зверька кладут на спину, головой влево от работающего, и делают разрез по брюшку, от конца грудины до заднепроходного отверстия (рис. 52). Прорезая кожу, которая у большинства млекопитающих толще, чем у птиц, нередко приходится делать некоторое усилие — нажим скальпелем. При этом нужно стараться не повредить стенки брюшной полости: такие прорезы влекут за собой загрязнение шкурки кровью и даже содержимым кишечника, а это потребует мытья и сушки шкурки, т. е. усложнит дальнейшую работу.

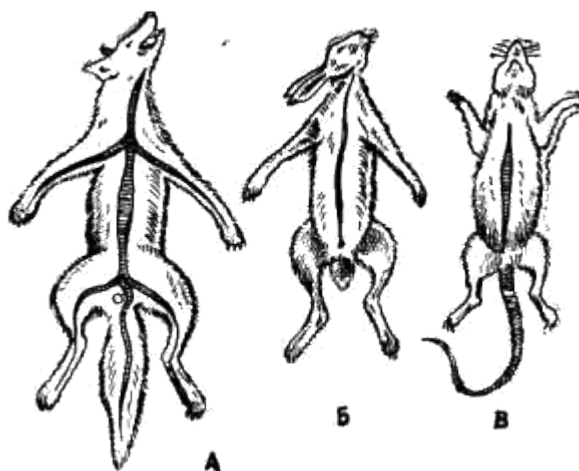


Рис. 52. Разрез для снятия шкурки с крупного (А), среднего (Б) и мелкого (В) млекопитающего

Края разреза кожи отделяют от мышц при помощи скальпеля, пинцета и просто пальцем. Кожу оттягивают от мышц, подрезая соединительную ткань, или просто отделяют ее нажимом пальцев.

Сняв кожу с боков зверька, начинают спускать ее дальше, по направлению к хвосту, обнажая бедро. Спуская постепенно кожу с бедра, стараются просунуть палец или пинцет (в зависимости от размера зверька) под бедро, отделяя его от кожи. Затем вводят в разрез коленное сочленение и перерезают его (рис. 53). Кожу с задней ноги снимают чулком до пальцев и очищают от мышц кости, которые все, кроме бедра, остаются при шкурке.

Отделив задние ноги, подводят под спину зверька пальцы, соединяя их под позвоночником, и затем, пальцами же, отделяют кожу с боков и по позвоночнику к хвосту и к голове.

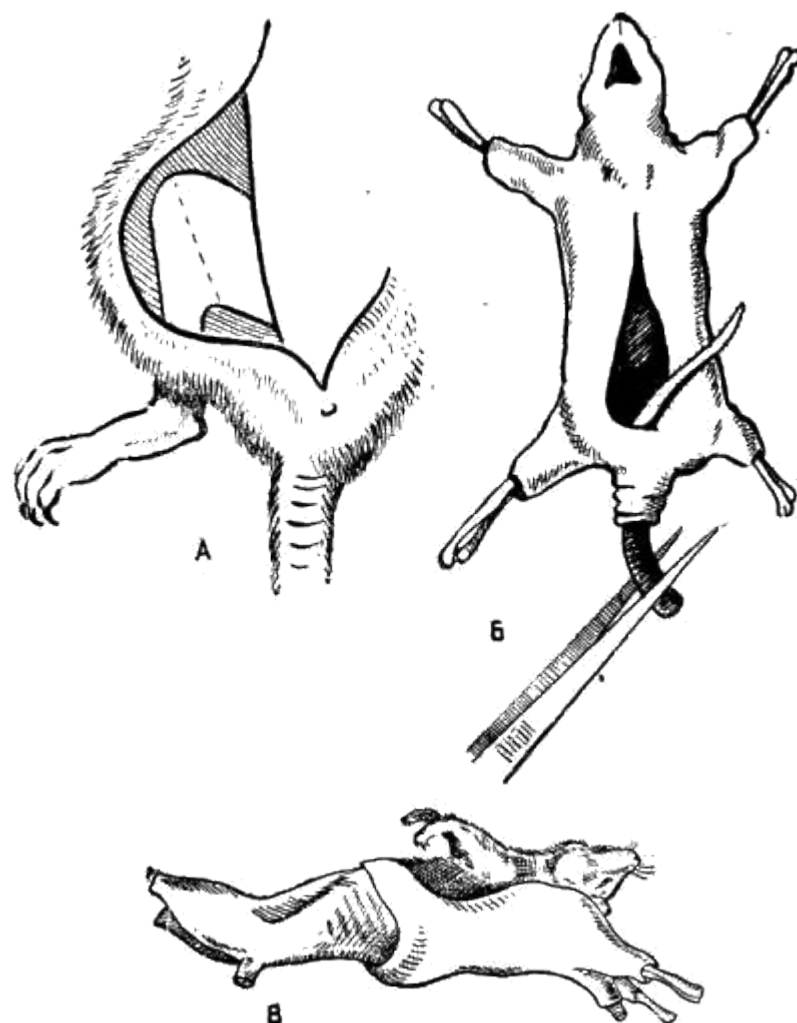


Рис. 53. Снятие шкурки с мелкого и среднего млекопитающего:
 А — перерезание коленного сочленения (пунктир — место перерезки);
 Б — извлечение позвоночника из хвоста; В — с задней половины зверька шкурка снята (хвост прикрыт шкуркой и потому не виден)

Перерезав у самого заднепроходного отверстия прямую кишку, приступают к сниманию кожи хвоста. Для этого хвостовой отдел позвоночника выдергивают, как из чехла, из окружающей его кожи. У большинства мелких зверьков эта операция производится без инструментов, просто пальцами. Для этого перерезают основание хвоста и, захватив его пинцетом или пальцами, вытягивают из кожи, задерживая набегавшую складку ее ногтями левой руки (см. рис. 53). При этом нужно следить, чтобы кожа не выворачивалась, а собиралась в складки, и тогда хвост легко выдернется из нее. На место выдернутого отдела позвоночника в кожаный чехол хвоста вставляют, предварительно смазав раствором мышьяка, стержень пера или просто подходящую палочку.

Освободив от кожи хвост, стаскивают с тушки шкурку до самых лопаток (см. рис. 53). В разрез вводят плечо, спускают с него кожу и перерезают переднюю ногу в локтевом суставе. Затем кожу спускают до пальцев, выворачивая ее чулком, и очищают кости от мяса (все кости передней ноги, кроме плечевой, остаются при шкурке).

При снимании шкурки с шеи и головы ее выворачивают чулком. У основания ушей необходимо перерезать ушные хрящи, которые остаются при шкурке. Хрящи нужно перерезать возможно ближе к черепу и подальше от кожи (чтобы отверстие разреза было поменьше), а кожу с тыльной поверхности ушного хряща очистить возможно дальше выворачивая ее чулком (см. рис. 59). Эта предосторожность необходима потому, что иначе

волосы на тыльной поверхности уха могут впоследствии выпасть.

Веки с глаз снимают, осторожно подрезая скальпелем соединительную ткань и стараясь не разрезать естественного глазного отверстия в шкурке (см. рис. 59).

Покончив с глазами, отделяют шкурку от черепа до конца морды, стараясь не попортить губы и нос. Поэтому кожу на конце морды снимают очень осторожно, постепенно подрезая ее. Носовые хрящи отрезают возможно ближе к черепу.

Череп необходимо сохранить: коллекция шкурок без черепов не имеет научной ценности, так как для точного определения млекопитающего в большинстве случаев необходимо наличие черепа. Если шкурка мелкого зверька предназначается для набивки чучела, то череп можно оставить в ней, хотя лучше избегать этого без особо уважительных причин: череп для чучела формуют искусственный. Череп лучше отделить от позвоночника вместе с несколькими ближайшими позвонками, чтобы не попортить затылочного отверстия. Если его не намерены тотчас же очищать начисто, то с него удаляют основные массы мышц, вырезают язык, глаза, вычищают мозг, причем главное внимание направляют не столько на тщательность очистки, сколько на то, чтобы не повредить череп. Начерно очищенный череп вываливают в соли: образовавшийся соляной комок завертывают в бумагу и по окончании работы над шкуркой привязывают к ней.

Если пол зверька не удалось определить по внешним признакам, то в вынутой тушке вскрывают брюшную полость и отыскивают в ней мочевой пузырь. У самок между мочевым пузырем и прямой кишкой расположена матка, у самцов мочевой пузырь прилегает непосредственно к прямой кишке.

Наконец, если у зверька-самца имеется косточка полового члена, то очень желательно сохранить и ее. Эта косточка очень нежна и с ней нужно быть весьма осторожным, чтобы не испортить ее. Поэтому у очень мелких зверьков лучше засолить весь член. Косточку (член), завернув в бумагу, привязывают к шкурке.

На этом заканчивается снятие шкурки. Как видно из описания, снятие шкурки со зверька в общем сходно со снятием шкурки с птицы, но проще его.

В дальнейшем со шкуркой поступают различно, в зависимости от ее назначения и тех условий, в которых находится собиратель. Шкурка может быть сразу набита, может быть засолена, а может быть использована, тотчас же по снятии, для изготовления из нее чучела.

ИЗМЕРЕНИЯ ТУШКИ

Если из снятой шкурки предполагается изготовить чучело, то необходимо снять с тушки мерку: без наличия ряда промеров тушки хорошее чучело изготовить трудно. Снимать с тушки мерку лучше до того, как будет отрезана голова, но можно сделать нужные измерения и на тушке с отрезанной головой.

Делают следующие промеры:

- 1) длина шеи от затылка (от линии отреза головы между затылочной костью и первым позвонком) до основания шеи, т. е. до места перехода шеи в туловище;
- 2) от основания шеи до пояснично-крестцового сочленения;
- 3) от пояснично-крестцового сочленения до корня хвоста;
- 4) длина хвоста от корня до кончика вытянутого из хвоста позвоночника;
- 5) расстояние от основания шеи до плечевого сустава, т. е. сочленения плечевой кости с лопаткой;
- 6) длина плечевой кости (оставшейся при тушке);

- 7) расстояние от пояснично-крестцового сочленения до сочленения бедра с тазом;
8) длина бедра (оставшегося при тушке).

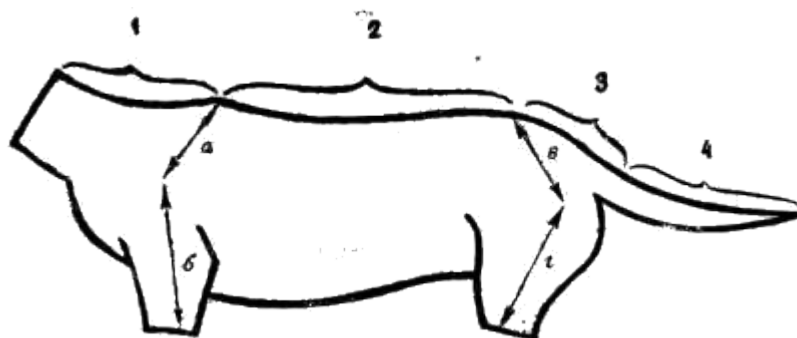


Рис. 54. Промеры тушки мелкого и среднего млекопитающего (после правильного снятия шкурки):

- 1 — длина шеи; 2 — расстояние от основания шеи до пояснично-крестцового сочленения;
3 — расстояние от пояснично-крестцового сочленения до конца туловища;
4 — длина позвоночника хвоста;
а — расстояние от основания шеи до плечевого сочленения;
б — длина плеча; в — расстояние от пояснично-крестцового сочленения до тазобедренного сустава; г — длина бедра

Эти промеры (рис. 54) не единственные: полезно промерить еще толщину тела в разных местах, толщину конечностей, остающихся при тушке (плечо, бедро), и т. д. На рис. 60 указан ряд промеров для крупного млекопитающего: многие из них очень пригодятся при работе и с мелкими зверьками.

ЗАСОЛКА ШКУРКИ МЕЛКОГО ЗВЕРЬКА

Незамедлительная набивка шкурки мелких зверьков не так необходима, как маленьких птиц, но все же шкурки мышей, полевок, землероек и т. п. лучше сразу набивать, а не засаливать. Шкурки зверьков крупнее крысы можно и засолить. Засолку производят, натирая кожу с внутренней стороны истолченной поваренной солью, причем зверьков с крысу и крупнее засаливают не чистой солью, а смесью соли и толченых квасцов (1 часть квасцов на 2 части соли). Квасцы нужны — для укрепления волос на коже. Кости ног нужно обернуть ватой или паклей. Перед засолкой лучше промазать кожу изнутри мышьяковым раствором. Засоленную шкурку выворачивают шерстью наружу, насыпают внутрь еще некоторое количество соли и вкладывают немного пакли и бумаги так, чтобы кожа брюха не соприкасалась с кожей спины. Затем сближают края разреза на брюхе, привязывают к лапке этикетку со всеми записями, череп, кость полового члена и завертывают шкурку в бумагу.

В таком виде шкурка может храниться до того времени, когда из нее изготовят набитую шкурку или чучело.

НАБИВКА ШКУРКИ МЕЛКОГО ЗВЕРЬКА

Шкурки набивают у зверьков размерами до зайца включительно, но хищников, даже и мелких, часто сохраняют в виде не набитых шкур. Набивка шкурки зверька значительно проще, чем набивка птицы.

Готовую для набивки шкурку (тщательно очищенную изнутри, вымытую и

высушенную, если она была загрязнена) промазывают изнутри раствором мышьяка, причем промазку лучше повторить (после некоторого промежутка времени, чтобы мышьяк первой промазки успел впитаться в кожу). Кости ног обматывают ватой или волокнистой паклей, не прикручивая ее нитками. Толщина обмотки должна примерно соответствовать толщине удаленного мяса, но лучше если обмотка будет несколько тоньше. Для получения искусственной тушки наматывают на палочку или свернутую из бумаги трубочку паклю и вату так, чтобы полученный удлиненно-яйцевидный комок соответствовал размерам натуральной тушки животного. Длина палочки должна быть равной длине туловища. Тушку вводят в шкурку так, чтобы удлиненный конец тушки вошел в голову. В случае надобности подкладывают небольшие кусочки ваты под те места, которые желательно приподнять. В хвост вставляют (если это не было сделано при снятии шкурки) тоненькую палочку, прутик или очищенный стержень пера птицы, обильно смазанный раствором мышьяка. Проволоку в хвост вставлять не следует: она может заржаветь, и ржавчина разрушит кожу. Нельзя и оставлять хвост без стержня — такой хвост легко ломается.

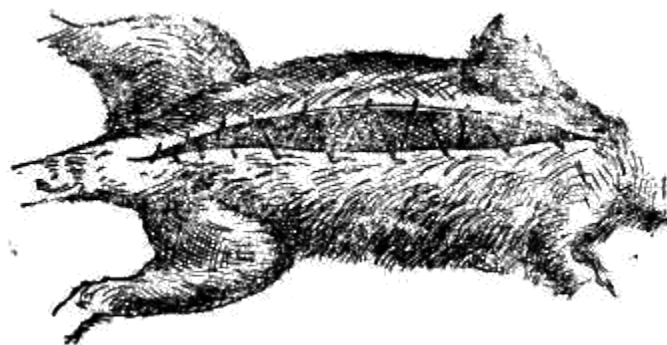


Рис. 55. Накладывание шва

При набивке шкурки следует обращать особое внимание на то, чтобы не растянуть шкурку, т. е. чтобы она более или менее соответствовала естественным размерам животного.

Расправив кожу шкурки так, чтобы не было складок, сближают края разреза и зашивают разрез тонкой ниткой (рис. 55). Затем обминают набитую шкурку, чтобы придать ей естественную форму, расправляют глазные отверстия, приводят в порядок ушные раковины. Задние ноги отгибают назад, ступнями вверх, передние или направляют вперед (рис. 56) или тоже назад. Если шерсть топорщится, то шкурку обматывают тонким слоем ваты или пакли. К задней ноге привязывают этикетку и череп. Совсем готовую набитую шкурку кладут для просушки.

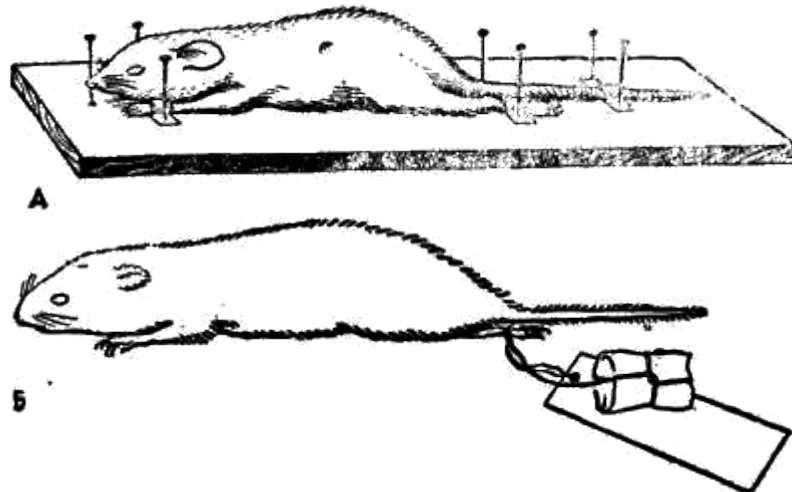


Рис. 56. А — сушка набитой шкурки мелкого зверька;
 Б — готовая набитая шкурка с привязанным к ней черепом (завернут) и ярлыком

В отличие от птиц, набитые шкурки зверьков кладут не на спину, а на брюхо. Только летучих мышей кладут на спину, как птиц, и одно крыло у них расправляют, а другое сгибают так, чтобы пальцы лежали параллельно телу.

Набитые шкурки хранят в плотно закрывающихся ящиках, причем не следует укладывать их здесь больше чем в два ряда. Поэтому берут или очень неглубокие ящики (или коробки) или же в ящиках (сундуках) устраивают в несколько этажей лотки.

Изготовление набитой шкурки из засоленной шкурки ничем в сущности не отличается от работы со свежеснятой шкуркой.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЧУЧЕЛА МЕЛКОГО ЗВЕРЬКА

Изготовление чучел млекопитающих — гораздо более сложная работа, чем набивка чучела птицы: перовой покров птицы позволяет скрыть ряд дефектов, допущенных препаратором как при снятии шкурки, так и при изготовлении чучела. У млекопитающего, особенно с короткой шерстью, скрывать эти дефекты много труднее, а отсюда и необходимость известной подготовки работника и большой осторожности и внимания при самой работе.

Приступая к работе, необходимо запастись потребным количеством материала, сообразуясь с размерами животного. Грубые сорта набивочного материала, как то: солому, крупную стружку и т. п., нельзя применять при набивке средних и тем более мелких животных: их шкурки требуют более пластичного материала. Немалую роль при выборе набивочного материала играет характер волосяного покрова животного. Особенно тщательно изготавливается искусственная тушка для короткошерстных животных, у которых волосяной покров не скрывает скульптурного строения тела. В таких случаях препаратору необходимо прибегать к широкому использованию пластических масс для моделирования мускулатуры зверя.

При обычной набивке мелких животных прежде всего надо подобрать соответствующей длины и диаметра проволоку. Толщину проволоки определяют, исходя из размеров животного и веса будущего чучела. Необходимо, чтобы чучело прочно стояло на ногах, но в то же время легко поддавалось формовке и приданию той или иной позы. Так же как и при набивке птиц, проволока должна быть мягкой, отоженной. Всего для набивки зверька надо изготовить пять проволок: четыре конца в ноги и один — в

туловище и хвост. На туловищной проволоке укрепляется и череп животного (рис. 57).

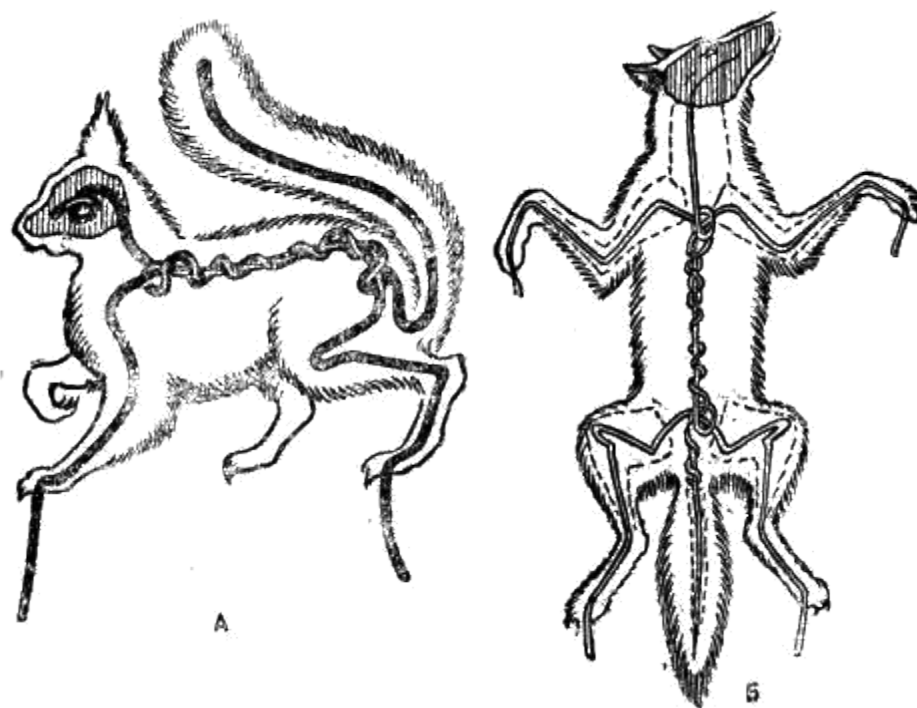


Рис. 57. Крепление остова чучела:
А — мелкий зверек, вид сбоку (череп укреплен на проволоке с колечком);
Б — зверь среднего размера, вид с брюшной стороны

Иногда применяют отдельные проволоки для шеи и хвоста, прикрепляя их к жесткому остову туловища. При этом способе надо заранее определить позу животного, и для начинающего работника он более труден.

Длина каждого ножного куска проволоки должна в 1 1/2 раза превышать длину всей ноги животного.

Длина продольной, основной проволоки должна быть немного длиннее всей тушки зверя с головой и хвостом. Этот небольшой излишек длины ликвидируется при скреплении ножных проволок с основной, на которой закручивают два колечка в местах тазобедренного сочленения и сочленения плеча и лопатки (рис. 58). Затачивание проволок приданном способе не обязательно, но конец хвостовой проволоки необходимо закруглить, так как в противном случае он плохо входит в хвост и иногда даже прокалывает кожу.

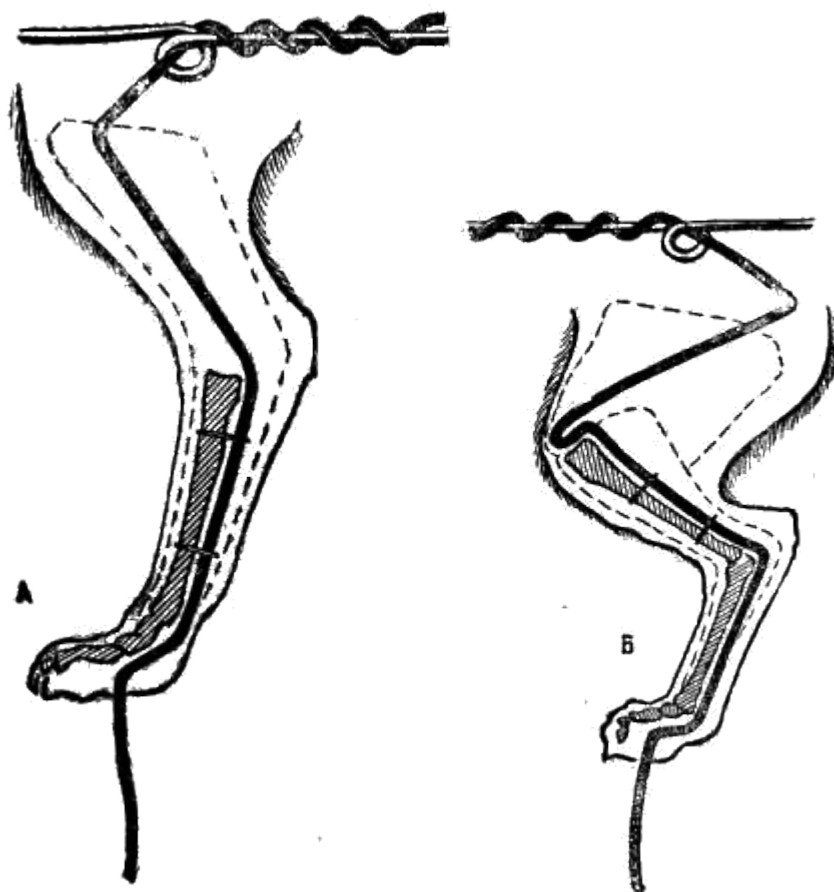


Рис. 58. Крепление ног:
А — передняя нога; Б — задняя нога

Проверив размеры проволоки, приступают к набивке чучела. До этого на основной проволоке закручивают кольца для крепления ножных проволок. Чтобы точнее определить место этих колец, надо основную проволоку приложить к тушке и отметить «а ней место сочленения таза с крестцом».

В зависимости от того, изготавливают ли чучело с натуральным черепом или же череп делают искусственный, работу с головой проводят различно.

Если черепа при шкурке нет или его не желают использовать при изготовлении чучела (хотя бы сохранить для научной коллекции), то череп изготавливают искусственный. Указания для изготовления черепа крупных зверей могут быть использованы и для изготовления искусственного черепа небольшого зверя.

Если чучело изготавливают с натуральным черепом, то конец проволоки, который войдет в голову, также свертывают колечком (см. рис. 57), зажимая в него небольшой кусочек ваты или пакли. Колечко это отжимается плоскогубцами для закрепления в нем пакли. И паклю, и само колечко, вставленные в череп, укрепляют в нем посредством дополнительных кусочков пакли. Дополнительными кусочками туго забивают всю полость черепа. Отложив временно основную проволоку, приступают к формовке ног. Для этого выворачивают кости из шкурки и протыкают концом ножной проволоки пятки животного, выпуская наружу небольшой ее конец, необходимый для укрепления чучела на подставке. Затем проволоку привязывают нитками к кости и восстанавливают мускулатуру ноги, наматывая мягкую и волокнистую паклю. Сформировав мышцы вчерне, всю ногу обматывают нитками, продолжая совершенствовать форму «мышц». Нитки делают формовку более прочной и, кроме того, не позволяют съезжать намотке при выворачивании ноги. У животных с короткой и редкой шерстью полезно всю обмотку

смазать глиной, заравнивая шероховатости и рубцы, оставленные нитками.

Проделав эту работу со всеми четырьмя ногами, берут основную проволоку с крепко укрепленным на ней черепом и восстанавливают на нем мускулатуру, заполняя глазные впадины глиной. Глиной же обмазывают и сформированный череп. К голове приматывают шею, занимая шейной обмоткой соответствующее место на проволоке. Соединение шеи и головы делается при помощи тонких, но прочных ниток. Наматывая нитки, надо следить затем, чтобы они не деформировали уже отформованный череп. Переход от шеи к голове должен быть плавным, что достигается подкладыванием (добавочных кусочков пакли или ваты с примоткой их тонкими нитками).

Перед тем как вставить череп в шкурку, необходимо отделать на ней уши, глаза и губы. В уши мелких животных вставляют кусочки картона, соответствующие длине и ширине уха, которые должны заменить извлеченный хрящ. Картон, перед тем как вставить его в ухо, промазывают жидким столярным клеем. Размокший от него картон легко формируется, а затем, при высыхании, становится крепким, что исключает поломку ушей.

Между картоном и кожей уха иногда вставляют мягкую проволоку, выгибая ее по окружности уха. Концы проволоки укрепляют в черепе, что делает всю конструкцию еще более прочной. Особенно хорошо вставлять эту проволоку в длинные уши зайцев, подверженные поломке.

Между наружной кожей губы и ее слизистой оболочкой (внутренней кожей), разделенным благодаря вырезыванию мышечного слоя при обработке кожи, закладывают слой глины, равный по толщине губе до съемки шкуры.

В глину полезно добавить немного столярного клея: это придает ей особую вязкость в работе и прочность при высыхании. По заполнении губы глиной слизистую оболочку подтягивают тонкими нитками, придавая ей то положение, какое она занимала до обработки губ у только что снятой шкурки. Под отделенные слизистые оболочки глаз, вокруг глазного отверстия, также закладывают глину в количестве, восстанавливающем естественную толщину век. После этого слизистую оболочку слегка подшивают к коже, закрепляя под ней вложенную глину (рис. 59).

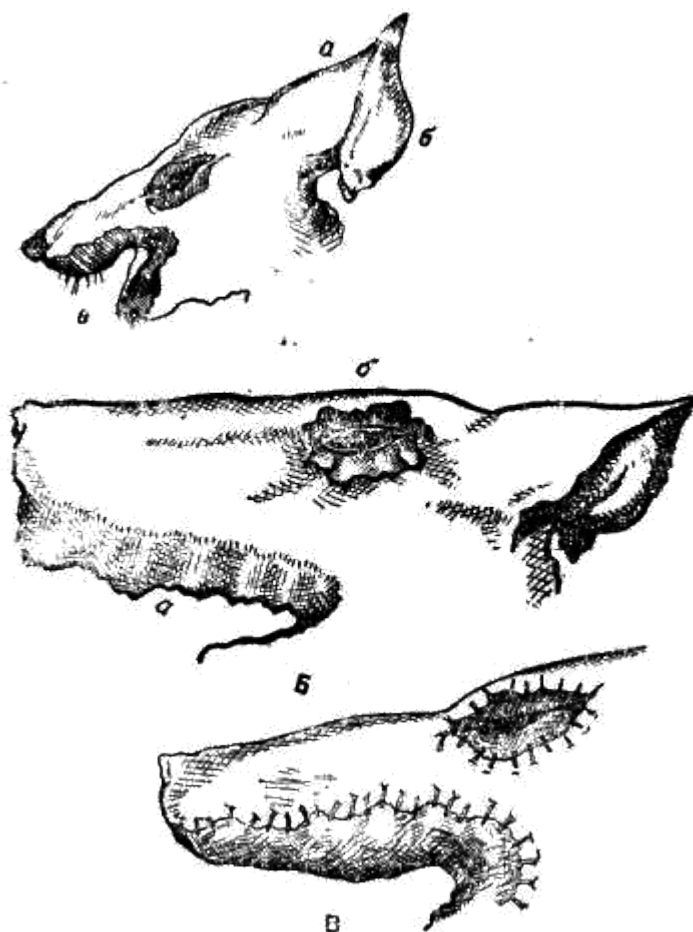


Рис. 59. Обработка головы:

- А — начало обработки: а — кожа уха, б — вывернутый хрящ, в — отделенные от десен губы;
 Б — дальнейшая обработка: губа вывернута, слизистая оболочка века подрезана;
 В — под слизистые оболочки глаз и губ подшит слой глины

Подложенная в губы и глаза глина (до естественной толщины) делает их такими, какими они были у живого животного. Эти маленькие детали при изготовлении чучела имеют очень большое значение и поэтому необходимо подшить и губы и глаза искусственным материалом, если необходимые для этой работы части шкурки были утрачены при съемке. Глина, заключенная в губы и веки, позволяет придать им любое положение, которое сохраняется и при полном высыхании чучела.

Отсутствие глины неминуемо повлечет при усыхании морды изменение формы губ и вылезание глаз из орбит. Эти дефекты очень трудно исправимы впоследствии.

У тех животных, у которых череп не был отделен от шкурки при ее съемке и удержался на носовом хряще (мыши, крысы и пр.), уши и глаза обрабатывают так же, в губы же подкладывают глину прямо от черепа в разрез мускульного слоя губы. У мелких грызунов оставление черепа на шкурке (вернее, на хряще носа) значительно упрощает работу, не понижая качества изготовленного чучела. Для предотвращения усыхания носа в таких случаях при помощи тонкого пинцета вставляют в нос мелкие кусочки ваты, вводя их через нёбо.

Закончив вчерне отделку шеи и головы, приступают к дальнейшей работе по восстановлению самой тушки. Для этого надевают шкурку на голову и шею, укрепляя проволоки ушей (если они имеются) в черепе (натуральном или искусственном)

Концы ножных проволок передних ног, выгнутых в соответствии с костями ног, продевают в первое колечко основной проволоки, сразу за шейей, и укрепляют на ней

обматывая их вокруг стержня. Чтобы избежать досадного вращения обмотки на стержне, основную проволоку обматывают тонким слоем льняного волокна или волокнистой пакли. Это предотвращает скольжение проволоки, а следовательно, укрепляет ногу. Закрепляя проволоку ног, следует учитывать расстояния между костями в тушке зверя. У передних ног это расстояние должно соответствовать расстоянию между сочленениями лопаток с плечевыми костями левой и правой ноги. У задних ног принимается ширина таза в тазобедренных сочленениях также правой и левой ноги. Соблюдение этих расстояний (ширина грудной клетки и таза) позволит более или менее точно восстановить скелет зверя. В противном случае тушка получится плоская и анатомически неверная — недостаток, который иногда почти невозможно исправить.

Во всей работе чучела соблюдение точных промеров тушки и скелета значительно упрощает набивку; особенно это важно для начинающего работника (см. рис. 54). Закрепив передние ноги животного, начинают формовку грудной клетки, живота и пояса.

При помощи пакли и ниток восстанавливают корпус животного до места крепления задних ног, т. е. до второго кольца основной проволоки.

Перед креплением задних ног необходимо подложить под тушку ровный, не толстый слой пакли или ваты, который должен сгладить все неровности тушки в местах соединения шеи с туловищем, лопаток с грудной клеткой.

Свободный конец основной проволоки вставляют в хвост и затем уже укрепляют задние ноги таким же способом, как и передние. Под место крепления, на спине, также подкладывают слой пакли или ваты, а затем отдельными кусочками сглаживают соединение бедер с тазом, выравнивают грудь и живот и зашивают линию разреза вдоль всего туловища, начиная шов с груди. В процессе зашивания надо следить за всяческими дефектами формы тушки, появляющимися при соединении краев разреза шкурки. Выравнивая дефекты корпуса, препаратор или подкладывает кусочки пакли в места провалов или, наоборот, убирает излишние выдающиеся детали тушки. Набивка на этом и заканчивается. Шов расчесывают и маскируют шерстью.

Затем чучело устанавливают на подставку, окончательно отделяют голову, вставляют глаза, так же как и у птицы, вводя их под веки и укрепляя в глине, заполняющей орбиту. Само собой разумеется, что желаемая поза придается животному сразу же после установления чучела на подставку, еще до окончательной отделки. Веки укрепляют в желаемом положении нажимом на глину, заключенную в них, так же как и губы. Выражение морды животного достигается придачей различных положений векам, оси глаз, ушам, губам.

Уши лучше всего зажать в картонные бандажики, накладывая их с обеих сторон уха и сошлифовывая булавками. Булавками же укрепляют (на время высыхания) губы, веки и складки на щипце (если зверь сделан с оскаленной пастью).

У высохшего чучела булавки и бандажи удаляют, а отверстия от них (если они заметны) заделывают любой пластмассой под цвет кожи.

У высохшего чучела подкрашивают нос, покрывают его лаком, так же как и веки глаз.

Придание позы чучелу целиком зависит от художественного вкуса работника, его знания биологии животного и тех требований, которые ставит перед собой работник, приступая к изготовлению чучела.

СДИРАНИЕ ШКУРЫ С КРУПНОГО ЗВЕРЯ

Если не стоят морозы, то к сдиранию шкуры нужно приступить возможно скорей. Сдирают шкуру при помощи острого ножа (охотничьего или скорняжьего). Сдирание

шкуры с животного размером с волка и крупнее и с животного величиной с лисицу и мельче производится несколько различно.

С зверей ростом с волка и крупнее шкуру сдирают следующим образом.

Зверя кладут на спину. Одного разреза вдоль живота недостаточно, так как через него нельзя извлечь ноги животного. Поэтому делают несколько разрезов. Основной продольный разрез проводят от горла до заднепроходного отверстия (т. е. делают его более длинным, чем у мелких зверьков), стараясь не прорезать стенки живота, чтобы не вывалились внутренности. Половые органы следует обойти разрезом сбоку. Затем проводят разрез по внутренней стороне передних и задних ног, прямо от подошвы или копыта до продольного срединного разреза (см. рис. 52). Делать разрезы по переднему или заднему краю ног никоим образом не следует.

Хвост у крупных животных нельзя извлечь тем способом, которым его извлекают у мелких зверьков. Вдоль нижней стороны всего хвоста (от основания до вершины) делают разрез. Шкурку с хвоста нельзя снимать с силой, как это делается у мелких зверьков, и во время съёмки хвоста необходимо пользоваться скальпелем, подрезая соединительную ткань кожи. Эта предосторожность избавит препаратора от заделки обрывов кожи, которые неминуемо получаются, если шкуру хвоста снимать, не пользуясь ножом.

Проведя разрезы, начинают отделять кожу с брюха, боков, груди, шеи и верхней части ног, подрезая ее ножом. Ноги отделяют в локтевом и коленном суставах, снимают кожу с хвоста, перерезают прямую кишку (перерезанную кишку завязывают, чтобы избежать загрязнения шкуры) и влагалище близ кожи, выделяют мягкие части мужских половых органов или сосков. Шкуру сдирают со всей туши до черепа, который отделяют от шеи, оставляя пока при шкуре.

С ног кожу снимают до самых когтей. Пальцы перерезают так, что при шкуре остаются лишь конечные фаланги (членики) с когтями. У копытных ноги перерезают в бабках. Если из шкуры предполагают изготовить чучело, то кости ног лучше сохранить (начерно очистить от мяса, засолить и высушить).

Снимая шкуру с головы, нужно быть особо осторожным, работая около ушей, губ и носа: здесь очень легко порвать или прорезать шкуру. Во всех этих местах кожу подрезают у самого черепа. Снимая шкуру около глаз, оттягивают веко. Дойдя до носовой области, шкуру натягивают обратно на череп и подрезывают губы у самой челюсти (у десен). Носовой хрящ подрезают так, чтобы он остался при шкуре. После этого шкура легко снимается с головы.

Дальнейшая очистка головы требует очень тщательной работы. Ухо подпарывают и выворачивают, как палец перчатки, отделяя кожу от хряща (см. рис. 59). С выворачиванием уха надо быть очень осторожным, так как у краев его легко получить прорывы. Носовой хрящ отделяют от кожи до самой вершины, но не вырезают, а оставляют при шкуре. Прорезы на носу животного сделать трудно, а потому при работе с носовым хрящом нужно всячески избегать прорезов.

Срезанные у десен губы подпарывают так, чтобы наружный и внутренний слои были разъединены. Вырезая мускульный слой, стараются не прорезать отделяемые от него части кожи губ как наружные, так и внутренние. Пользуются при этом скальпелем и ножницами: при помощи скальпеля делают разрез, разъединяющий обе стороны губы, а ножницами отделяют мускульный слой с обеих сторон разреза. Правильно вычищенные губы не должны иметь мышц ни на внутренней стороне губы, лишенной шерсти, ни на наружной, шерстистой. Внутренняя кожа губы должна легко выворачиваться наружу, держась только на линии, отделяющей ее от той части губы, которая покрыта шерстью (см. рис. 59). У собак, волков, лисиц и др. кожа эта черного цвета и хорошо заметна даже при закрытом рте (у умершего животного). Случается, что при неумелой съёмке шкуры срезают всю

внутреннюю сторону губы, оставляя ее на черепе. Прорезы же на внутренней стороне губы у начинающего работника почти неизбежны. Эти прорезы зашивают мелкими стежками тонкой иглой.

Шкуру с очищенной головой и конечностями необходимо почистить всю, удаляя с нее жир и оставшиеся кусочки соединительной ткани и мышц.

Зачищая голову, нужно особенно тщательно отработать глаза. Чтобы не повредить веки, кожу нужно подрезать возможно ближе к черепу. Если шкура предназначена для изготовления чучела, то глаза отрабатываются особо тщательно.

У животных, имеющих рога, шкура с головы снимается иначе, так как вывернуть ее обычным способом в данном случае нельзя, и череп приходится извлекать через дополнительное отверстие в затылочной части.

Для этой цели основание рога подрезается кругом, затем от каждого рога делают надрез по затылку, сводя линии разреза углом.

Вершина угла таким образом получается на месте сочленения черепа с шеей. От места соединения этих двух линий ведут разрез дальше, вдоль по шее, примерно на 20—30 см. Величина разреза зависит от размера головы зверя. Разрез раскрывают, подрезая кожу, причем сперва освобождают затылочную часть черепа, перерезая основания ушей, а затем снимают кожу вокруг основания рогов. Этот способ съемки напоминает выворачивание головы через дополнительные разрезы у дятлов, уток и др.

Дальнейшая съемка шкуры с головы рогатого животного ничем не отличается от обыкновенной съемки, но требует только применения большей физической силы.

Больших усилий также требует зачистка копыт. Основное правило при этом — это максимальное извлечение костей, которые могут быть оставлены только в самом копыте.

Со снятой кожи счищают остатки мяса, различные пленки, жир и т. п., подрезая или соскабливая их ножом. Особенно тщательно очищают жирные кожи. Затем кожу отмывают от крови водой.

Если зверь не крупнее лисицы, то можно сделать только один продольный разрез, от горла до заднепроходного отверстия, и снимать кожу с ног обычным способом, выворачивая ее чулком. Но кисть выворачивают, поэтому на нижней стороне лапы нужно сделать продольный разрез. Отделить кожу с лапы следует до самых когтей. Можно не разрезать снизу и хвост: его вытаскивают из кожи, как у мелких зверьков. Если шкура предназначена для изготовления чучела, то кости ног можно оставить при ней, очистив их, понятно, от мяса. Во всем остальном съемка не отличается от съемки шкуры с крупного зверя.

Череп начерно очищают, засаливают и либо привязывают к шкуре, либо держат его отдельно (у крупных зверей), отметив на ярлыке его принадлежность (чтобы не разъединить его впоследствии с надлежащей шкурой). Череп должен быть обязательно сохранен, даже если он и поврежден выстрелом и т. п.

Этикетку для больших шкур и черепов лучше всего брать деревянную, так как картонные этикетки в таких случаях легко отрываются.

СНЯТИЕ МЕРКИ С ТУШИ

Если шкура предназначена для изготовления чучела, то обязательно нужно сделать ряд измерений туши. Чем крупнее животное, тем труднее сделать для его чучела правильный корпус и тем больше разнообразных промеров нужно сделать. Основные промеры туши те же, что и у мелких и средних зверей. Но так как у крупных зверей костей ног, кроме когтевых фаланг, при шкуре не оставляют, то необходимо измерить длину

отдельных костей или же длину всех конечностей во многих местах. Вообще, чем больше будет сделано измерений и зарисовок, тем легче будет работать над изготовлением чучела.

Измерения делают рулеткой, а данные промеров не просто записывают, а для ясности наносят «а контурный рисунок зверя (рис. 60). Измеряют толщину и длину отдельных мест головы, шеи, туловища, конечностей, хвоста; особенно важны точные промеры и зарисовки ног и головы. Если измеряется рогатое животное, рога которого отделены и будут монтироваться на искусственной черепахе, то обязательно нужно тщательно определить промерами положение рогов на голове, их расположение по отношению к другим частям головы и друг к другу.

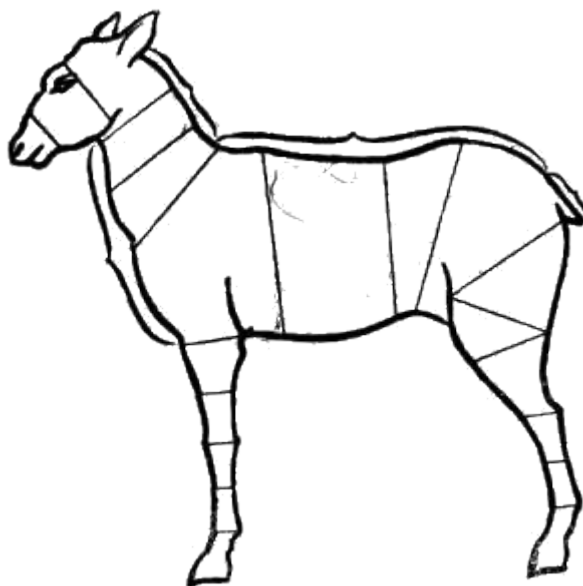


Рис. 60. Промеры туши крупного зверя

Помимо измерений, указанных на рис. 60, важно сделать следующие промеры:

- 1) ширина груди;
- 2) расстояние от плеча до места прикрепления задней ноги к тазу;
- 3) длина таза;
- 4) ширина таза в трех местах:
 - а) в месте прикрепления ног к тазу вместе, с сочленением бедренной кости, т. е. ширина в бедрах,
 - б) расстояние между седалищными буграми,
 - в) расстояние между наружными подвздошными углами (берется расстояние между теми симметричными частями скелета, которые отчетливо выступают под кожей).

Для малоопытного работника очень полезен следующий прием. Тушу кладут на бок на бумагу, придают ей ту позу, которую намерены придать будущему чучелу, и контуры наносят на бумагу. На всякий случай можно сделать несколько контурных зарисовок зверя в разных позах.

ЗАСОЛКА ШКУРЫ КРУПНОГО ЗВЕРЯ

После очистки шкуру натирают смесью равных частей поваренной соли и квасцов, мелко истолченных. Эта смесь употребляется не только для того, чтобы невыделанная шкура не загнила, но и для закрепления волоса. Особенно тщательно нужно засолить

голову (не только втереть, но и насыпать соли в уши, губы, нос, глаза), а также в пальцы.

Засоленную шкуру складывают мехом наружу, скатывают и оставляют полежать 2—3 суток (в комнатной температуре). Показателем, что шкура хорошо пропиталась солью и квасцами, служит появившийся рассол.

Затем шкуру выворачивают мехом внутрь, мездрой наружу и хорошо просушивают в тени, желательнее на ветру. Для просушки шкуру подвешивают, растянув, но не вытягивая ее. Сушить шкуру на солнце или возле горячей печки нельзя: нужна обычная комнатная температура.

Когда шкура высохнет, но не потеряет эластичности (пересушивать шкуру не следует), ее аккуратно складывают шерстью внутрь и окончательно досушивают.

В таком виде шкура хранится до тех пор, пока она не будет выделана для длительного хранения или же из нее не будет изготовлено чучело.

ВЫДЕЛКА ШКУРЫ

Обработка шкуры, предназначенной для изготовления чучела, должна быть особо тщательной. Чучела мелких зверьков обычно делают из невыделанных сырых шкур. Шкуры среднего размера, а тем более крупных зверей необходимо выделывать перед набивкой (да и вообще для хранения), иначе никакой предохранительный состав не уберезет чучело от моли и кожеедов. Промазывание мышьяковым раствором мездры невыделанных шкур крупных животных не обеспечивает проникновения мышьяка в корни волос и только отчасти предохраняет от кожеедов и саму кожу. Кроме того, при длительном хранении невыделанные шкуры «перегорают». Для изготовления же чучела невыделанная, неэластичная шкура просто непригодна.

Выделка шкур для набивки чучел несколько проще скорняжной выделки их на меха и не требует особо тщательной обработки. Работа эта, хотя и грязная, не особенно сложна и вполне доступна каждому начинающему работнику.

Перед выделкой шкуру нужно внимательно просмотреть и хорошо подчистить губы, уши, веки, ноздри, пальцы и т. д. Для этого шкура должна быть предварительно размягчена. Способ размягчения зависит от приема выделки шкуры.

Выделяемые для чучел и для хранения шкуры можно обрабатывать или дубильным экстрактом или закваской из овсяной муки.

Дубильный экстракт

Дубовой сухой коры	500 г
Квасцов калиевых	250 г
Воды	10 л

В раствор опускают шкуру целиком и выдерживают в нем мелкие шкуры до 5 дней, крупные—10—12 дней.

Через каждые 2 дня шкуру вынимают и чистят мездру косой, скорняжным скребком или просто ножом. Для чистки (мездрения) кожи надо изготовить специальный станок, так называемую «козу». Это расколотое вдоль бревно, косо поставленное на две ножки выпуклой стороной кверху (как ручная льномялка). Верх «козы» покрывают несколько слоев мешковиной. На «козу» кладут шкуру мездрой кверху (шерстью вниз), головой от себя и выскабливают ее так, чтобы на внутренней стороне не осталось никаких неровностей. Постепенно кожа утончается, становится эластичной, освобождается от жира и соединительной ткани. Так как выскабливать можно только влажную шкуру, то во время

работы ее смачивают (при помощи кисти) дубильным раствором. Окончательно выскобленной шкура считается тогда, когда она становится достаточно эластичной.

Закваска из овсяной муки готовится следующим образом. В любом объемистом сосуде (на 10—15 л) разводят несеяную овсяную муку до состояния сметанообразной массы. Опару ставят в теплое место, где она и закисает в течение 5—7 дней. Можно ускорить процесс брожения, положив в опару дрожжей или закваски из хлебной квашни. Закваске дают перебродить, и когда она начнет оседать, оставляя наверху прозрачную кислую воду, добавляют в нее до 1 1/2 кг поваренной соли. В течение суток опару перемешивают, помогая растворению соли.

Выделяемую шкуру предварительно подчищают, как и в первом случае. Для этого голову и ноги смазывают несколько раз насыщенным раствором квасцов или просто кладут в раствор квасцов. Когда голова и ноги достаточно размягчатся, в раствор квасцов опускают всю шкуру целиком. В растворе шкуру держат до тех пор, пока она не станет достаточно размягченной. Тогда ее скоблят, как и в первом случае.

Затем мездру промазывают закваской, накладывая слой ее в 1,5—2 см толщиной. Намазанную шкуру складывают мехом наружу вдвое, по линии хребта. При этом надо следить, чтобы все участки кожи соприкасались с закваской. Шкуру держат так 2 суток, а затем высушивают и начинают скоблить и мять до тех пор, пока она не станет мягкой и эластичной.

Обработанная кожа должна быть светлого цвета, однородна в разрезе, рыхла, податлива на натяжку. Показателем готовности кожи является ослабление волоса во время квашения. Следует запомнить, что ни один состав, употребляемый при выделке, не может сделать шкуру мягкой без скобления ее и тщательной отминки. Рыхлая мездра выделанной кожи прекрасно впитывает мышьяковый раствор.

Перед набивкой всякую выделанную шкуру протравливают мышьяком до трех раз.

Во все время набивки чучела шкура должна быть влажной: в любой момент она может понадобиться для примерки. Для этого шкуру увлажняют и держат во влажной камере, каковой может служить любой плотно закрывающийся глиняный, стеклянный или деревянный сосуд подходящего размера. Так как во влажной камере шкура может находиться много дней, то увлажнять ее водой нельзя: заплесневеет. Шкуру увлажняют спиртом — смачивают им ее внутреннюю сторону.

НАБИВКА ЧУЧЕЛА КРУПНОГО ЗВЕРЯ

Изготовление чучел крупных зверей недоступно начинающему препаратору, и приступать к подобной работе следует лишь после хорошего освоения техники набивки зверей среднего размера. Набивка чучела лося, медведя, оленя — дело очень сложное и трудное, и не каждый препаратор возьмется за такую работу. Однако музейный работник может встретиться с необходимостью изготовления крупного чучела. Поэтому мы разберем в этом руководстве один из самых простых способов набивки.

Препарирование крупных зверей во многом напоминает описанные выше работы с мелкими зверьками, но отличается от них не только съемкой шкуры, но и — главное — формовкой туши (корпуса). Изготовление корпуса для чучела крупного зверя во многом напоминает работу скульптора.

Здесь требуется знание биологии животного и его анатомии. Необходимо хорошо изучить внешний вид зверя, особенно в тех случаях, когда короткошерстное животное требует полного исполнения его экстерьера.

Обладая этими знаниями, даже начинающий работник может попробовать изготовить

крупное чучело. Весь успех будет зависеть от правильного воспроизведения корпуса животного, смонтированного на таком же правильном железном остове. Все составные части корпуса должны быть тщательно продуманы и проверены, прежде чем будет приступлено к сборке чучела.

Собранный корпус уже не может быть изменен, и поэтому поза животного определяется до набивки чучела, а не после нее, как при набивке мелких зверьков.

Железный остов изготавливается из арматурного, круглого железа и должен быть тем крепче, чем крупнее животное. Для лося или лошади требуется железо до 2 1/2 см в диаметре. Такое железо трудно гнуть холодным способом и приходится прибегать к услугам кузнецов, заготавливая для каждой отдельной ноги особый шаблон из толстой проволоки, по которому и делаются соответствующие изгибы. Таким образом, каждая конечность животного выгибается отдельно и уже потом крепится к деревянному профилю корпуса (рис. 61) Крепление ног к доске (подставке) производится при помощи гаек, накручиваемых на нарезные концы ножного железа пропущенного через подставку. Гайка накручивается с нижней стороны подставки, с верхней же надевается на железо или контргайка или просто шайба. Более тонкое железо употребляемое при набивке таких животных, как волк овца мелкий медведь, укрепляется обычным способом т. е. путем загиба пропущенного через подставку конца.

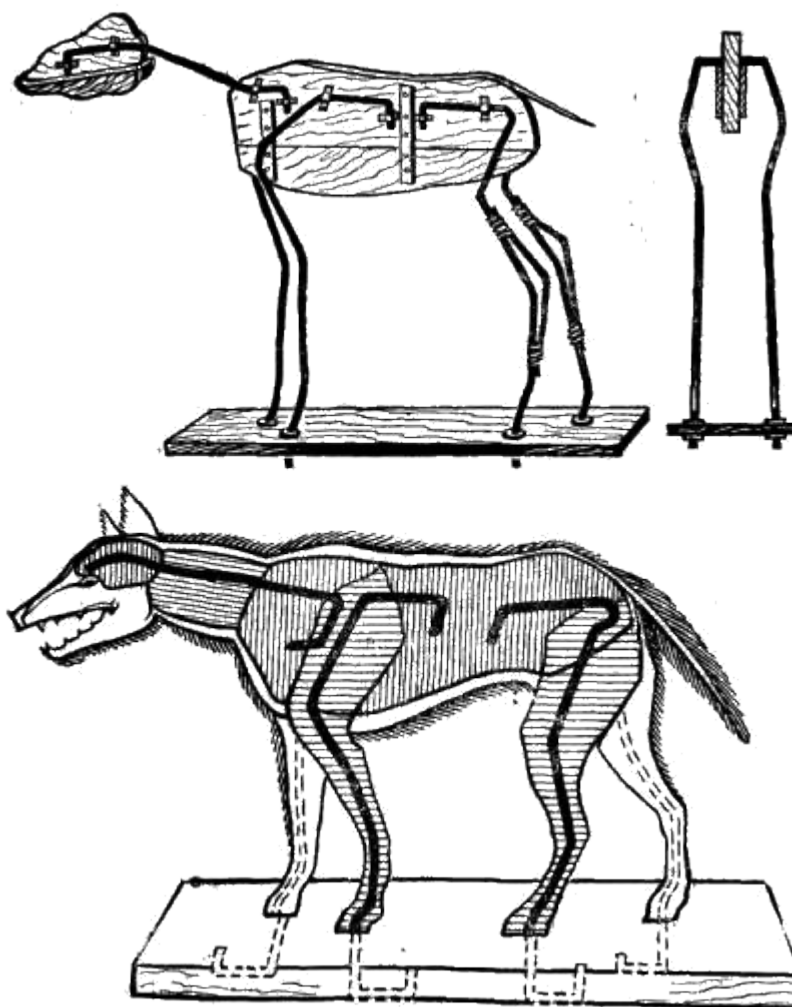


Рис. 61. Остовы для чучела крупного зверя

В качестве материала для грубой формовки используют солому, крупную стружку.

В последующей работе применяют более мягкий материал, как мелкую стружку, осоковое сено и, наконец, паклю. В начале формовки используют крепкий шпагат, уплотняя им набивочный материал, последовательно прикладывая к корпусу. Шпагатом прикручивают солому, и сено, и стружку.

Последовательное накладывание набивочного материала проводится с учетом размеров туши зверя.

Вчерне сделанную тушу прошивают шпагатом при помощи длинных иглол (до 25—35 см) и затем окончательно формуют уже более тонким материалом (упаковочная стружка, осоковое сено, пакля), выполняя этим материалом все детали строения тела животного. В последнем разделе работы вся отделка завершается при помощи прошивки иглами, что дает возможность использовать стружку почти как пластмассу (рис. 62).

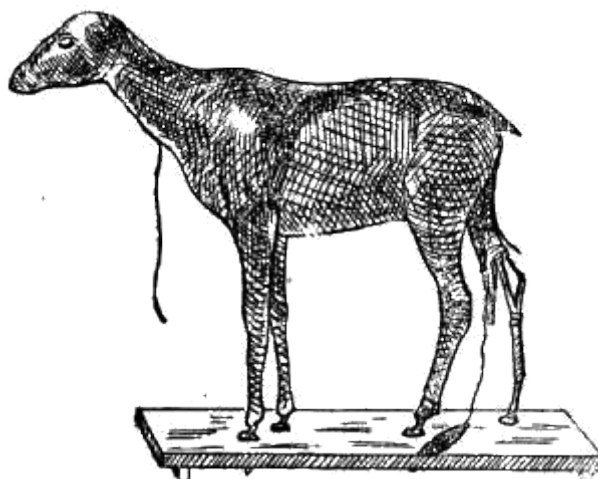


Рис. 62. Туша для чучела крупного зверя

Для этой цели стружку полезно опрыснуть водой, что делает ее менее ломкой. Длинные иглы для прошивки туши можно сделать из проволоки; один конец такой проволоки затачивают, другой расплющивают лопаточкой, в которой потом пробивают отверстие. Формуя ноги, особенно у копытных животных, надо оставлять некоторый запас на подмазку глины и уже при помощи ее окончательно отделять ноги. Глиняный слой дает возможность продолжать формовку и после того как нога будет зашита. Для этого надо иметь небольшой молоток с широким концом, при помощи которого и добиваются желаемой формы ноги, выстукивая ее в нужных местах.

Скакательные суставы задних ног выполняются при помощи особых толстых проволок, прикрепляемых к железу задних ног в соответствующем месте. Крепление производится прикручиванием тонкой проволокой к железу. Эта проволока должна быть мягкой, отожженной. Лучшим материалом для формовки ног копытных животных следует считать прямую, мягкую солому. Нога, вымотанная этим материалом, отличается прямою линией, прочностью, простотою в работе; кроме того, на солому хорошо ложится глина.

Делая головы крупных зверей, можно использовать натуральный череп животного, но можно его заменить деревянной болванкой, изготовив ее по размерам естественного черепа (рис. 63). Хорошо сделанная деревянная голова значительно легче натурального черепа, проще прикрепляется к шее и позволяет сохранить череп животного для коллекции.

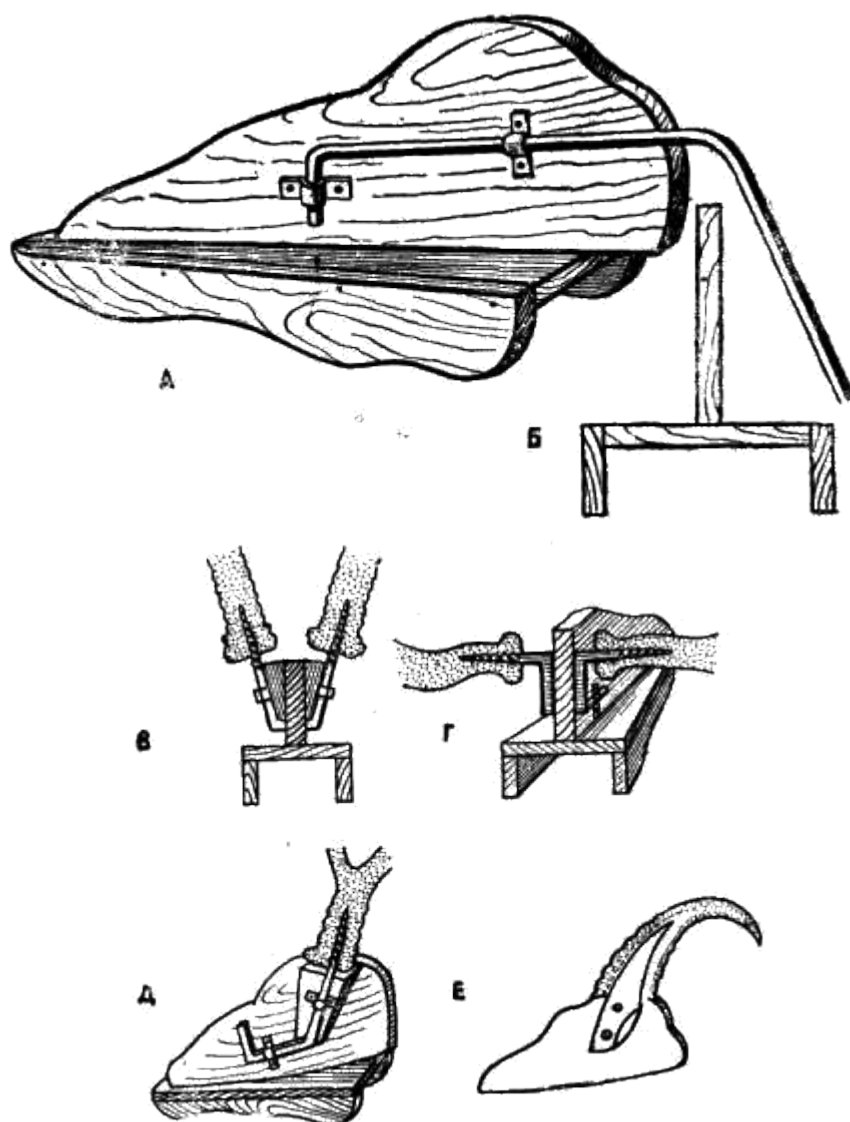


Рис. 63. Изготовление деревянной основы искусственного черепа и крепление рогов у копытных животных:
 А — деревянная основа черепа (вид сбоку);
 Б — схема поперечного разреза основы;
 В, Г, Д, Е — прикрепление рогов к искусственному черепу у оленей и у полорогих

Для изготовления деревянной основы искусственного черепа нужно получить точный профиль натурального черепа. Для этого поступают следующим образом. Натуральный череп кладут на кусок картона так, чтобы он лежал точно в профиль и вполне неподвижно. Через каждые 2—3 см к черепу прикладывают чертежный угольник так, чтобы одной стороной своего прямого угла он касался выпуклостей профильной линии черепа, а другой прилегал к картону. Точка, в которой вершина прямого угла угольника прикасается к картону, отмечается каждый раз карандашом. Так, обойдя угольником весь череп и отмечая на картоне точки прикасания, получают пунктирный профиль черепа на картоне. Можно изготовить профиль, просто обводя карандашом контур черепа, положенного на картон. Но при этом способе легче сделать какие-либо ошибки.

Нарисованный на картоне профиль вырезают, а затем разрезают на две части вдоль по линии разреза рта. По верхней части картонного профиля выпиливают из теса или более толстой доски деревянный профиль. По нижней части картонного профиля выпиливают из более тонкой доски два одинаковых профиля. Эти профили скрепляют впереди, а позади

они расходятся на такое же расстояние, как нижние челюсти натурального черепа. Между деревянными челюстями вставляют соответствующей формы доску, к которой и прикрепляют (гвоздями или шурупами) обе челюсти. Верхнюю часть деревянного профиля прикрепляют по средней линии клиновидной доски (рис. 63).

К этой деревянной основе прикрепляют железный остов шеи. В дальнейшем такой череп дополняется пробкой, прессованным торфом и т. п.

Рога копытных животных прикрепляют при помощи особых болтов, ввинчиваемых в специально проделанное отверстие в основании рога. Противоположный конец болта закрепляется в болванках, проделанных к деревянному профилю (рис. 63).

Если у мелких чучел глина употребляется только при отделке глаз и губ, то у крупных зверей его отделяют всю голову. При заделке глины в нижнюю губу (у лося, лошади, коровы и т. д.) туда же зашивают проволоку, выгнутую дугообразно, по форме губы. Эта проволока позволит легко прикрепить губу к болванке, поднимая ее всю сразу. Крепление производят или подшивкой или гвоздями. Способ в данном случае не играет роли, так как накладыванием верхней губы крепление закрывается.

Формовка верхних губ у таких животных, как, например, лось, потребует большого количества глины и, конечно, тщательного изучения строения всей морды животного. В уши крупных животных вставлять проволоку надо обязательно, так же как и крепить концы ее в болванке черепа. В ухо полезно класть глину, массируя его для распределения глины по всему уху. Это предохраняет ухо от ссыхания и деформирования. У короткошерстных животных глиной же вымазывают весь корпус и, не давая ей просохнуть, натягивают кожу и приступают к зашивке.

Начинать эту работу надо с ног. У копытных животных копыта прибивают гвоздями к подставке в естественной для них постановке. Перед этим внутрь копыт плотно набивают глину, продолжая подкладывать ее во время всей зашивки ноги. Этой операцией достигается желаемая форма.

Случается, что большое количество глины может навредить чучелу, задерживая высыхание. Это может повлечь за собой загнивание кожи и выпадение волос. Начинаящий препаратор должен это помнить и использовать глину только для детализации форм туши, а не для набивки. Коль это все-таки случилось и есть опасения, что шерсть ползет, надо в подозрительных местах сделать проколы кожи при помощи острого, тонкого скальпеля. Нанеся разрезы по ворсу шерсти, мы сделаем их незаметными и откроем доступ воздуха под кожу. Кожа начнет быстро сохнуть, и выпадение волос прекратится.

Не нужно стесняться количеством этих проколов: без особого риска их можно наносить через сантиметр один от другого, не делая, однако, длинных прорезов: ширина лезвия скальпеля определяет величину прокола.

Зашивание всего туловища производят после зашивки ног тщательно, мелкими стежками, особенно у короткошерстных животных. Нитки должны быть толстыми, прочными, иначе швы могут разойтись при высыхании. Для упрощения процесса зашивания у чучел крупных животных употребляют шорные шилья, а еще лучше длинные (до 20 см) трехгранные иглы. Такой иглой можно без особого труда прокалывать толстую кожу лося. Размер иглы исключает необходимость применения шила и ускоряет зашивку. Не надо смущаться излишками кожи, которые могут появиться на животе и груди. Если тушка вымотана в соответствии с данными промеров животного, то это не опасно. Такой излишек кожи ликвидируется при помощи длинных проволочных шпилек, вставляемых в пахи, подмышки, в промежность и вообще всюду, где отвисает кожа. Шпилька, загнанная в корпус, крепко притянет кожу, ликвидируя ее отвисание.

Кроме этого, надо собрать кожу руками по направлению к хребту, вдоль всего тела с

обеих сторон. Разгладив складки, ее закрепляют в таком виде более мелкими шпильками, скрывая их в шерсти. Особенным излишком кожи отличаются шкуры, растянутые при выделке. Указанный прием легко ликвидирует этот дефект, устранение же его подбивкой уродует чучело, искажая естественные пропорции.

Высыхание чучела крупного зверя продолжается иногда до 1 1/2—2 месяцев. Весь этот период preparator должен следить за чучелом, исправляя дефекты, появляющиеся при высыхании. Отделка глаз, губ и общая чистка шкуры проводятся после высыхания чучела.

Шпильки, прикрепляющие отвисшую часть шкуры, удаляют при высыхании кожи когда надобность в них минует. Гвозди из пальцев и копыт также извлекают, а отверстия, если они заметны, заделывают под соответствующий цвет.

ЧИСТКА ШКУРЫ ПЕРЕД НАБИВКОЙ

Подготовленная к набивке шкура должна быть тщательно очищена от крови, жира и прилипшего теста закваски, если шкура выдывалась овсянкой. Кровь, попавшая на волосы из мест ранения или при съемке шкуры, удаляют теплой водой с мылом. Воду необходимо менять несколько раз, пока она не перестанет окрашиваться кровью. Мочить всю шкуру не следует, надо ограничиться только частью, запачканной кровью. Отжав рукой вымытую шерсть, надо еще несколько раз отжать ее с тряпкой, стараясь по возможности больше собрать с шерсти воды.

После этого волос расчесывают редким гребнем и присыпают сухой картофельной мукой. Муку надо последовательно менять до тех пор, пока она не соберет всю влагу из отмытого участка шкуры. Иногда случается, что волос шкур, снятых с очень жирных животных (барсук, суслик, енотовидная собака и др.), пачкается жиром от мездры, и шкура теряет вид. Получается это от неумелого хранения шкур и от небрежности во время съемки. Для удаления сального слоя с волоса используют древесные опилки не смолистых пород или труху сгнившего пня.

Опилки тщательно просушивают и затем подогревают в вытопленной печи, не делая их, однако, особенно горячими, иначе они могут испортить волос. Положив шкуру на стол, начинают пересыпать волос опилками, последовательно меняя их. Если жир проник глубоко в волосяной покров, надо втирать опилки рукой, также сменяя их. Сухая древесная труха или опилки полностью впитают жир с волоса, и шкура примет нормальный вид. Этот способ удешевляет работу, заменяя картофельную муку.

ПОЧИНКА ШКУР ПЕРЕД НАБИВКОЙ

При проверке шкур при начале работы иногда обнаруживаются дефекты в виде прорезей, пулевых ранений, плешин. Все эти дефекты надо заделывать до натягивания шкуры на тушку, применяя при этом разные приемы.

Если отверстие получилось от ножа при съемке, его просто зашивают со стороны мездры через край, стараясь не прихватывать волос и делая по возможности частые стежки.

Если нужно заделать плешину или крупное, круглое отверстие, а материала для заплатки нет, то вырезают поврежденную часть, заключая ее в прямоугольный вырез (рис. 64).

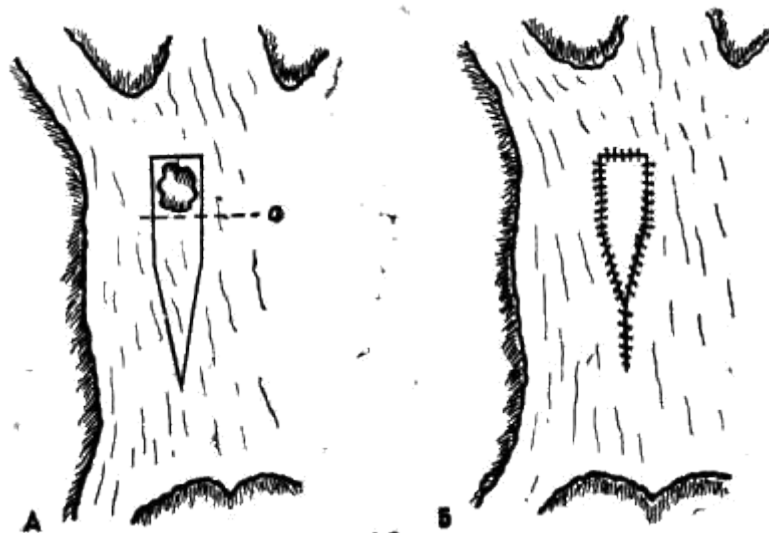


Рис. 64. Заделка дырок шкуры:
слева - вырезка дырки в шкуре;
справа - сшивка «на спуск» с отделением поврежденного куска кожи;
а - линия отреза поврежденного куска

Сводя последовательно два параллельных боковых разреза, превращают одну сторону прямоугольника в вытянутый треугольник и вынимают его из прореза. После этого соединяют края треугольного выреза шкуры и сшивают прочной ниткой. Прикладывая вырезанный кусочек кожи к укороченному отверстию, мы получаем излишек длины его, равный длине только что наложенного Шва. Отрезая отверстие или плешину от выкроенного кусочка, мы получаем целый, без дефектов, кусочек шкуры и вшиваем его в отверстие. Дефект шкуры ликвидирован без малейшего следа на волосяном покрове. Основным правилом такого способа является разрез по ворсу волоса. До 20 см в диаметре может быть заделана плешина в шкуре крупного зверя, и шкура не утратит пригодности к набивке.

ОЧИСТКА ЧЕРЕПОВ И КОСТЕЙ

Как уже указывалось, отсутствие черепа лишает шкуру млекопитающего научной ценности. При снятии шкуры с млекопитающего нужно сохранять череп, и сохранять его отдельно, а не оставлять, например, в шкурке мелкого зверька.

Череп, вынутый при снятии шкуры, можно сразу очистить вполне, а можно, как уже указывалось, очистить его лишь начерно и засолить, а окончательную очистку сделать позже.

Окончательная очистка черепа (костей) производится путем вымачивания в воде. На это требуется от нескольких дней до нескольких недель, смотря по размерам черепа. Вымачивать череп следует осторожно, иначе он может распасться на отдельные кости. Затем череп обмывают и перекладывают в чистую воду, к которой добавлено немного едкого натра. В этой жидкости череп побелеет. Если при вымачивании выпали зубы, то их клеивают в соответствующие лунки.

При вываривании череп кладут в воду и варят. Долго варить не следует: череп может развалиться на части.

Если вываривают или вымачивают только что вынутый череп, то операцию продолжают до тех пор, пока мясо не начнет легко отделяться от костей. Глаза и язык

удаляют при помощи пинцета, мозг же предварительно размельчают (иглой, проволочкой), а затем уже извлекают маленькими кусочками, промывая черепную коробку водой. При очистке черепа нужно очень следить за тем, чтобы не повредить решетчатые кости носа, основную кость и затылочное отверстие (при удалении мозга).

Очистка костей производится, как очистка черепа.

Череп очень мелких зверьков (мышей и т. п.) хранят (по одному) в коротких пробирках или маленьких коробочках, в более крупных коробках хранят черепа зверьков с крысу величиной. Такие черепа, как, например, череп лисицы, можно хранить в коробках (поодиночке), а можно хранить и в больших ящиках или коробках уложенными в один ряд. никоим образом не следует хранить черепа навалом: они переломаются.

При каждом черепе должна быть надлежащая этикетка. Если имеется и шкура этого животного, то на этикетке делают соответствующую пометку (то же делают и на этикетке шкуры).

Желудки позвоночных животных

Основной способ изучения состава пищи животного — это исследование содержимого его желудка. Выяснение состава пищи животного в разные сезоны, в разных местностях и т. д. имеет не только большой научный интерес. Не зная точно пищевого режима животного, нельзя выяснить и его хозяйственное значение, а это значение может оказаться весьма различным в зависимости и от сезона, и от местности, и от иных условий жизни данного животного.

Всякий собиратель, стреляющий, например, птиц для коллекции, может внести свой вклад в такие исследования. Для этого нужно лишь сохранить желудки и зобы убиваемых им птиц.

Извлечь при съемке шкурки птицы или зверька желудок (зоб) совсем несложно. Желудок (зоб) вырезают с небольшими кусочками пищевода и кишки и перевязывают эти кусочки ниточкой, чтобы из желудка не выпало его содержимое. Перевязанный желудок (зоб) кладут в 65—70° спирт или 3—4%-ный раствор формалина. Если каждый желудок кладут в отдельную пробирку или баночку, то достаточно опустить туда написанную простым карандашом этикетку, и операция закончена. Если же в одну общую баночку кладут несколько желудков, то каждый из них нужно завернуть в тряпочку, которую и завязывают (этикетку кладут внутрь тряпочки); в таком случае сам желудок можно и не завязывать. Так поступают при недостатке времени.

Если имеется время, то лучше вскрыть желудок или зоб, извлечь из них содержимое и уже только его перенести в спирт или формалин, в отдельную пробирку или баночку. Вскрытие производят в воде, налитой, например, в простую глубокую тарелку (нужен белый фон). Этот способ позволяет избежать хранения пустых желудков (желудок может оказаться и пустым, и без его вскрытия этого не установишь), и материал занимает меньше места. Но он требует отдельной посудинки для каждого желудка.

По доставке содержимого желудка на место можно перевести его на сухое хранение, если характер материала это допускает. Содержимое желудка (зоба) разбирают, промывают, просушивают и раскладывают в маленькой коробочке на вате (отдельная коробочка для каждого желудка).

Нередко извлеченное содержимое желудка только что добытого зверька или птицы просто кладут в бумажный пакетик. При таком способе хранения остатки насекомых, например, легко превращаются в труху, и определение их крайне затрудняется, даже становится невозможным. Поэтому применять такой способ можно лишь в крайних

случаях, причем материал нужно упаковывать так, чтобы сухие остатки не терлись друг о друга в пакетике и сами пакетики лежали плотно. При упаковке сухого материала в пакетики все данные пишут на самом пакетике.

Выяснение содержимого желудков земноводных, пресмыкающихся и рыб требует специальных сборов, так как извлечение желудка из животного, предназначенного для мокрого препарата, обычно мало возможно: экземпляр портится большим разрезом. Хранятся эти желудки в спирте или формалине; сухое хранение для их содержимого непригодно.

Погадки птиц, испражнения зверей также служат для выяснения их пищевого режима. Этот материал может храниться сухим, упакованный так, чтобы он не перетирался.

Если самого собирателя содержимое желудков не интересует, то все же следует при всякой возможности брать желудки и класть их хотя бы в формалин. Такой материал охотой возьмут крупные центральные музеи.

Этикетировка должна быть очень точной и содержать не только обычные данные, но и название животного (точное, иначе материал интереса не представляет), указание места добычи (ржаное поле, пойменный луг, березовый лес, кустарники, осоковое болото и т. п.), желательно и время дня. Вообще нужно стараться дать сведения настолько подробные, чтобы по ним можно было судить о том, где и в каких условиях данное животное кормилось.

Монтаж мокрых препаратов

При консервировании животных в спирте или формалине для научных (фондовых) коллекций их если и расправляют, то слегка, преследуя чисто утилитарные цели: чтобы животное занимало меньше места в сосуде, прошло через горло банки, выглядело не слишком безобразно, имело бы форму, не слишком препятствующую его научному исследованию. Если мокрый препарат предназначается для экспозиции, то животное должно быть смонтировано: надлежащим образом расправлено и помещено в стеклянном сосуде так, чтобы его можно было хорошо рассмотреть.

Конечно, легче хорошо расправить свежедобытый экземпляр: такое животное вполне податливо. Животное, долгое время хранившееся в спирте, а особенно в формалине, сильно затвердевает и мало податливо. Его можно до известной степени размягчить, положив на некоторое время в воду (воду сменяют, особенно при формалиновом объекте, чтобы удалить формалин), но все же хорошо расправить такое животное удастся редко.

Свежедобытое животное перед расправлением нужно очистить от грязи, слизи и т. п., а если это позвоночное, то и сделать у него на брюхе небольшой разрез. Следует обмыть и спиртовой или формалиновый экземпляр.

Для расправления животное кладут в препаровальную ванночку с восковым дном, а при отсутствии таковой — на тонкую дощечку. Придай животному желаемую позу, его закрепляют в ней булавками и узкими пергаментными полосками (простая бумага для этого непригодна: намкнув, она расползается). Под голову подкладывают кусочек пробки или воска, чтобы она не опускалась. При расправлении плавников рыбы с ними поступают так же, как при изготовлении чучела.

Втыкать булавки прямо в тело животного не следует: они ржавеют и оставляют на коже животного несмываемые пятна. Чтобы избежать этого, применяют пергаментные полоски, которыми и прижимают ко дну те или иные части животного (рис. 65). При этом не следует перетягивать тело животного и его отдельные органы: эти неестественные

вдавления останутся на препарате после фиксации.



Рис. 65. Расправленная и укрепленная для фиксации лягушка

Когда животное будет вполне расправлено, в ванночку наливают 4—5%-ный раствор формалина, а если животное расправляли на дощечке, то ее опускают (горизонтально!) в какой-либо плоский сосуд с формалином. В формалине животное фиксируется 3 дня, а затем его переносят в экспозиционный сосуд.

Сосуд, в котором монтируется мокрый препарат, может быть цилиндрическим или прямоугольным: форма сосуда подбирается сообразно характеру экспоната. Размеры сосуда должны соответствовать размерам объекта, и во всяком случае объект не должен занимать более $2/3$ объема сосуда (это важно и по соображениям чисто хранительского порядка: для препарата требуется известное количество консервирующей жидкости). Следует иметь в виду, что крупные объекты, помещенные в цилиндрические сосуды малого для них размера (слишком узкие), смотрятся трудно (форма их искажается).

Обычно животное не просто опускают в сосуд, а прикрепляют к стеклу, вставленному в сосуд.

Стекло вырезают по форме сосуда так, чтобы оно наверху достигало пробки или стеклянной крышки и занимало всю ширину (от стенки до стенки) сосуда. В стеклянных цилиндрах отекло помещают посередине, и только при монтаже толстых объектов его устанавливают не посередине, а несколько отступя от нее, чтобы для препарата было больше места. В прямоугольном сосуде место стекла определяется экспонатом: оно может быть помещено и посередине, и ближе к переднему стеклу, и отодвинуто к задней стенке.

Незакрепленное стекло будет передвигаться в сосуде, а в цилиндре может даже перевернуться. Для укрепления стекла применяют два способа: или зажимают стекло при помощи пробок или закрепляют его нитками.

Для укрепления стекла пробками берут две мягкие пробочки, приподнимают немного опущенное в сосуд стекло над его краями и с силой вдавливают пробки между стеклом и стенками сосуда. Затем вдвигают (опускают) стекло обратно в сосуд; вместе с ним вдвигаются и пробки, крепко заклинивая стекло (рис. 66). Так можно закрепить стекло в цилиндрическом сосуде, если оно устанавливается по середине сосуда.

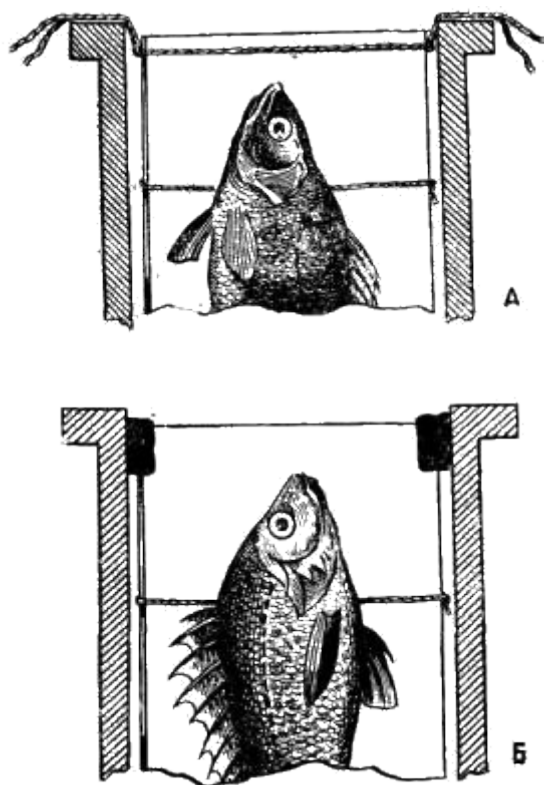


Рис. 66. Укрепление стекла в стеклянном сосуде:
 А — стекло, подготовленное к укреплению нитками;
 Б — стекло, укрепленное пробками

Во всех других случаях (прямоугольный сосуд, стекло не по середине цилиндра) стекло укрепляют при помощи ниток. Для этого берут две прочные нитки, превышающие длиной в 2—3 раза ширину стекла, укладывают их по стеклу и завязывают по бокам укрепляемого стекла. Концы ниток перекидывают через края сосуда, когда в него будет вставлено это стекло. При заделке сосуда замазкой приклеивают к краям его концы литок: после заделки сосуда излишек ниток отрезают (см. рис. 66).

Животное должно быть видимо во всех своих деталях. Хорошей видимости очень помогает фон, на котором помещено животное. Стекло, к которому прикреплено животное, должно быть не обычным, прозрачным, а окрашенным в тот или иной цвет, контрастирующий окраске животного. Светлоокрашенное животное нужно помещать на темное стекло (черное, темно-синее), темно-окрашенное — на молочно-белое. При отсутствии цветных стекол можно монтировать животное на обычном оконном стекле, но тогда закрасивают заднюю стенку сосуда (с наружной стороны) в черный или белый цвет.

Стекло молочно-белого, черного или темно-синего цвета (как и любого иного) можно изготовить самому. Для этого, хорошо протерев, стекло покрывают с одной стороны раствором желатина с черной или синей тушью. Красящий раствор готовится следующим образом. Желатин размачивают в чистом сосуде часа 2—3 в холодной воде; когда он разбухнет, сосуд с ним ставят в кипящую воду (водяная баня), причем нужно следить, чтобы кипящая вода не заливала той воды, в которой размачивается желатин. Вода скоро нагреется, и желатин в ней распустится. Помешивая желатин палочкой, его доводят до кипения и снимают с огня. После прекращения кипения в желатиновую массу вливают краску (тушь, гуашь), доводя цвет до желаемого тона. Подогрев стекло, его покрывают с одной стороны окрашенной желатиновой массой, стараясь наложить ее возможно ровнее. Если цвет окажется слабым, то накладывают новый слой, повторяя эту

операцию в случае надобности и в третий раз. В белый цвет стекло окрашивают при помощи белой гуаши, разведенной таким же способом. Покрашенное стекло опускают на несколько часов в крепкий формалин, который закрепит краску в желатине. Животное монтируют на чистой стороне отекла.

Изготовленные таким способом стекла почти не отличаются от фабричных. Однако хранить такие стекла сухими нельзя: желатин при высыхании морщится и отваливается от стекла.

Монтируемое животное прикрепляют к стеклу: крупных животных пришивают, мелких — приклеивают.

Лягушек, ящериц, змей, рыб и т. п. укрепляют на стекле при помощи ниток, которыми животное пришивается к стеклу. Для этого протыкают животное иглой по возможности ближе к той стороне его тела, которой оно ляжет на стекло. У животных с крепкой кожей нитку можно проводить прямо под кожей, не задевая мышц. Чем ближе к стеклу будет расположена нитка, тем аккуратнее выглядит препарат. При затягивании и завязывании нитки можно перерезать ее о край стекла. Чтобы избежать этого, не надо передвигать нитки по стеклу, а сразу же уложить животное на нужном месте и точно наложить нитки на край стекла. Нитки нужно подбирать под цвет стекла, чтобы они были как можно незаметнее.

Мелких животных приклеивают к стеклу желатином. Для изготовления желатинового клея берут 15 г желатина и 150 куб. см воды. Размочив желатин в воде, его варят в водяной бане, как указывалось выше. В готовый раствор добавляют несколько капель карболовой или салициловой кислоты, чтобы предохранить желатин от разложения. Такой клей может долго храниться в хорошо закупоренном сосуде. При употреблении надо брать только нужное количество клея, не разогревая всего запаса: повторные нагревания портят клейкие свойства желатина, а кроме того, клей теряет прозрачность.

Наклеивая на стекло мелкие объекты, надо помнить, что хорошо приклеится только те, которые были хорошо просушены со стороны приклейки и, кроме того, приклеивались на хорошо протертое сухое стекло. Препарат просушивают при помощи фильтровальной бумаги. После подготовки стекла и препарата берут препарат пинцетом или препаровальной иглой и прикасаются им к поверхности расплавленного желатина. При этом надо следить за тем, чтобы желатин покрыл лишь ту часть препарата, которая будет лежать на стекле. Затем быстро переносят препарат на стекло, укладывая его здесь в нужном положении. Никаких перемещений и передвижек препарата после этого делать нельзя. Если препарат был положен неудачно, то его нужно снять со стекла, счистить с него и со стекла желатин и проделать всю операцию сначала.

Желательно, чтобы желатин был только под местом соприкосновения объекта со стеклом: такой препарат выглядит лучше. Когда клей остынет (это происходит скоро), то место приклейки смазывают крепким формалином, а затем опускают стекло с наклеенным препаратом в экспозиционный сосуд.

Все мокрые препараты должны быть, возможно, тщательнее закупорены: испарение консервирующей жидкости сопряжено не только с излишним расходом ее, но и с работами по доливке, т. е. с раскупориванием сосуда и новой заделкой его.

Цилиндрические сосуды могут иметь притертую стеклянную пробку или же они закрываются, как и прямоугольные сосуды, стеклянной пластинкой — крышкой, пригнанной точно по сосуду.

Крышку примазывают менделеевской замазкой, приготовленной из следующей смеси: 100 частей канифоли, 25 частей воску, 30 частей сухой мумии. Массу эту расплавляют на огне и перемешивают. Она может долгое время храниться, не теряя своих качеств.

Заклейка сосуда производится следующим образом. Край обреза сосуда тщательно

вытирают по всей поверхности, на которую будет наложена замазка. Так же насухо вытирают и крышку сосуда. На сухие края банки накладывают слоем в 4—5 мм расплавленную замазку, следя, чтобы она легла возможно ровнее. Такой же слой накладывают на крышку, на ту часть краев ее, которая будет соприкасаться с краями банки. Для разглаживания слоя замазки употребляют нагретый нож или плоскую ручку скальпеля. Затем крышку сосуда подогревают (над плиткой или спиртовкой), водя пламенем по линии намазки. Замазка делается липкой, и тогда крышку быстро накладывают на банку, соединяя оба слоя замазки. Слой замазки на банке также полезно разогреть, водя по нему горячим ножом.

Через стекло крышки хорошо видны те места, где оба слоя замазки не склеились. На такие места нажимают рукой несколько сильнее, чем на всю крышку. Выступившие излишки замазки удаляют при помощи горячего ножа, сглаживая им все шероховатости спайки.

Проверив прочность склейки и убедившись, что жидкость нигде не выступает, крышку покрывают черным асфальтовым лаком. Если же по краям спайки появляются капельки жидкости, то эти отверстия заделывают горячим ножом, вводя его под крышку в слой замазки. В расширенное ножом отверстие добавляют замазки и сплавляют новый участок с ранее нанесенными слоями.

Хорошо заклеенный сосуд может стоять годами, совершенно не испаря жидкости.

Если цилиндр закупоривается притертой стеклянной пробкой, то надо ее слегка обмазать вазелином и, вложив в горло цилиндра, несколько раз повернуть, чтобы вазелин покрыл ровным слоем всю притертую поверхность и пробки и сосуда. Затем пробку можно сверху (по пазам) обмазать менделеевской замазкой.

Если сосуд закупоривают корковой пробкой, то пробку нужно предварительно проварить в воске или парафине. Такая пробка лучше препятствует испарению жидкости. Затем с ней поступают, как с притертой пробкой (но без промазки вазелином).

Иногда банки с препаратами заделывают поверх пробки или крышки бычьим или свиным пузырем. Такая заделка хорошо предохраняет препарат от испарения жидкости. Сухой пузырь размачивают в воде, пока он не станет вполне эластичным. Размоченный пузырь накладывают на крышку (пробку) и притягивают его книзу, туго натягивая. Края пузыря спускают на сосуд и здесь обматывают в несколько рядов ниткой (прямо под крышкой). Затем излишки пузыря обрезают по нижней обмотке острым ножом, а пузырь закрашивают черным лаком.

Если этикетку с названием животного (препарата) наклеивают внутри сосуда, то ее приклеивают к тому стеклу, на котором укреплен препарат. Пишут этикетку тушью на достаточно плотной бумаге. Приклеивают ее желатином, который наносят на этикетку кистью тонким слоем. Намазанную желатином этикетку нужно быстро приложить к стеклу и слегка придавить пальцем. Стекло в месте приклейки этикетки должно быть тщательно протерто и слегка подогрето. Плохая тушь иногда расплывается в жидкости. Чтобы этого не случилось, этикетку перед погружением ее в жидкость покрывают тонким слоем желатина (кистью).

Рецепты составов, необходимых при монтаже чучел.

Пластилин

Воска	550 г
Сала свиного	35 г
Венецианского скипидара	65 г
Глины в порошке	350 г

Воск растопить с салом, прибавить скипидара и хорошенько перемешать. Затем, не переставая мешать, всыпать глину. Полученное тесто промыть водой и обработать руками, чтобы не липло.

Папье-маше

Бумаги неклееной, тертой	600 г
Клея столярного	800 г
Олифы	200 г
Муки пеклеванной (клейстера)	400 г
Мела	3 кг 200 г

Взять по равному объему мелко Нарезанной бумаги и воды. Бумагу положить в воду, поставить на огонь. Варить до тех пор, пока не образуется кашеобразная масса. Во время варки все время мешать, чтобы не образовались комки. По окончании варки полученную массу отжать насухо. Положить клейстера, хорошенько перемешать и после этого добавить жидкого столярного клея. Полученную смесь хорошенько протереть и добавить мелкого просеянного мела и олифы. Должно получиться мягкое и не липкое тесто. Употребляется тотчас же по изготовлении, так как скоро затвердевает.

Сделанные из папье-маше предметы оставляются на сутки для высыхания, а затем окрашиваются в нужный цвет.

Папье-маше можно изготовить и в запас. Для этого полученное тесто накатывают небольшими шариками, высушивают и в таком виде хранят. Перед употреблением шарики измельчают, прибавляют жидкого столярного клея, хорошенько перемешивают и подогревают.

Мастика. Применяется для десен, языка и других мягких частей.

Мелкотолченный мел подкрашивают в нужный цвет сухой клеевой краской и смешивают с жидким столярным клеем так, чтобы получилось густое тесто. Прибавляют немного вареного масла или олифы. Употребляют тотчас же по изготовлении.

Замазка. Употребляется для подбивки глаз, ушей, губ и т. д.

Мелко измельченного торфа	2 части
Гипса	1 часть
Клейстера	по усмотрению

Хорошенько смешать торф и гипс и затем прибавить негустого клейстера (лучше из пеклеванной муки). Полученное тесто должно быть густое, хорошо мажущееся. Если надо, чтобы замазка быстрее затвердела, то торфа и гипса берут по равной части. Клейстер для замзки готовится следующим образом. Смешивают 200 г пеклеванной или пшеничной муки и 3—4 столовые ложки декстрина. Разводят холодной водой и медленно выливают в кипящую воду, непрерывно мешая. На 1 стакан кипятку берут 1 столовую ложку смеси.

Инструменты, необходимые для препараторской работы.

Ножи разной величины и скальпели (для разрезания кожи, для вскрытия тушек, для чистки шкурки и костей). Скребок скорняжный (для чистки шкуры).

Ножницы анатомические прямые и кривые, разных размеров.

Пинцеты разной величины и разной «мягкости».

Препаровальные иглы.

Иглы разного размера (от обыкновенной швейной до 30 см длины), круглые и граненые, прямые и изогнутые (для зашивания шкурок, чучел).

Шило.

Плоскогубцы и круглогубцы разных размеров (для сгибания проволоки, протаскивания проволоки через тушку и т. д.).

Кусачки маленькие и большие.

Тиски настольные (для затачивания проволоки, сгибания толстой проволоки и пр.).

Напильники разного размера (для затачивания проволоки).

Буравчики и ручное сверло-дрель с набором перок (для сверления дырок в подставках и деревянных профилях).

Молоток.

Топорик.

Ручная пила.

Клещи.

Клеенка для столярного клея.

Брусок, оселок и ремень для точки и правки ножей и пр.

Рулетка или сантиметровая лента.

Треугольник чертежный.

Кисти для смазывания шкурок, раскраски клювов, ног и пр.

Набор масляных красок.

Растворитель для красок.

Лак.

Асфальтовый лак.

Гребенка металлическая и щетки для чистки шкурок.

Руководства по собиранию и консервированию зоологических материалов.

В список включены лишь более подробные руководства и притом не слишком устаревшие. Частные руководства по собиранию тех или иных групп беспозвоночных, в особенности насекомых, не приводятся.

Н. А. Бобринский и С. С. Четвериков. Сбор и приготовление зоологических коллекций. ГИЗ. М.—Л., 1925, 112 стр., 24 рис.

Краткое руководство по добыванию и консервированию позвоночных и насекомых.

К. Е. Воробьева. Руководство по набивке крупных млекопитающих. Изд. Акад. наук

СССР. Л., 1932, 95 стр., 42 и 52 рис., 1 тбл.

И. М. Гинтервальднер. Руководство к составлению естественно-научных коллекций. Перев. под ред. проф. Э. Ю. Петри. СПб, 1903, 384 стр., 125 рис.

Добывание, консервирование, монтаж, набивка чучел.

К. де-Шагрэн. Приготовление биологических коллекций дешевым способом, 2-е изд. СПб, 1913, 108 стр., 19 рис.

Краткие указания по препарированию насекомых; большую часть книги занимает описание изготовления биологических коллекций (гнезда, повреждения пр.).

Г. А. Кожевников (редакция). Руководство к зоологическим экскурсиям и собиранию зоологических коллекций. М., 1902, 182 стр., 56 рис.

Добывание, консервирование, расправление насекомых. Подробно об экскурсионном снаряжении.

Н. В. Кузнецов и А. И. Сафронов. Изготовление биогрупп для музейной экспозиции природы. Научно-исследов. ин-т краеведч. и муз. работы. М., 1941, 60 стр., 51 рис.

Содержит также указания по набивке рыб и рептилий.

Вл. Мальцев. Набивка шкурок и чучел птиц и зверей. Популярное руководство для собирания коллекций. КОИЗ. М.—Л., 1936, 136 стр., 59 рис.

В. В. Мальцев, Н. В. Кузнецов и проф. С. С. Туров. Препарирование животных для музейной экспозиции. Руководство для музейных работников по набивке чучел, изготовлению влажных препаратов и хранению зоологических коллекций. Научно-исследов. ин-т краеведч. и муз. работы. М., 1940, 94 стр., 69 рис.

Снимание шкурок и набивка чучел позвоночных; краткие сведения по изготовлению мокрых препаратов; хранение зоологических коллекций.

В. Ф. Матусевич. Техника изготовления чучел птиц. Журн. «Естествознание в школе», 1947, № 3.

Дополнительные замечания к этой статье см. П. Резник. Еще о приготовлении чучел. Там же, 1948, № 2.

Наставления для собирания зоологических коллекций, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР. Выпуски I—XX, 1907—1936.

Наставления к собиранию и исследованию различных групп животных; каждый выпуск посвящен какой-либо отдельной группе. Монтаж, как правило, не приводится.

С. А. Павлович. Составление коллекций по естествознанию, 5-е изд. Учпедгиз. Л., 1947, 268 стр., 8 тбл., 133 рис.

Особенно ценны указания по работе с деревом, картоном, стеклом и пр., дающие работнику возможность самому изготовить все потребное для монтировки коллекций.

Программы и наставления для наблюдений и собирания коллекций по геологии, зоологии и ботанике. Составлено особой комиссией по поручению Общества естествоиспытателей при Петербургском университете. СПб. Ряд изданий, последнее 1913 г.

Добывание, консервирование, монтаж, набивка чучел. Приведены все группы животных.

Справочник промыслового охотника. Заготиздат. М., 1944, 286 стр., 74 рис.

Описание самоловов для птиц и зверей; первичная обработка шкурок (промысловая).

Туров, С. С. Краткое руководство по набивке чучел зверей и птиц. Изд. Моск. общ. испыт. природы. М., 1950, 188 стр., 143 рис., 22 тбл.

Добывание материала, съемка шкурок, изготовление тушек, шкурок и чучел птиц и зверей.

Хранение музейных фондов. Инструктивное пособие. Составили М. В. Воеводский и др. Научно-исследов. ин-т краеведч. и муз. работы. М., 1948, 138 стр.

Содержит ряд указаний по хранению зоологических материалов (стр. 10—14, 121—130).

В. Н. Шнитников. Как собирать зоологические коллекции. ГИЗ. М—Л., 1928, 70 стр., 9 рис.

Добывание (подробно) и консервирование позвоночных.

А. Щетинский. Практическое руководство к собиранию и составлению естественно-исторических коллекций, 2-е изд. СПб, 1903, 160 стр., 100 рис.

Добывание, консервирование, монтаж, набивка чучел.

Г. Г. Якобсон. Собираение и хранение насекомых и составление из них коллекций. Практическая энтомология, вып. 9, ч. 1. СПб, 1921, 107 стр., 49 рис.

Добывание, консервирование, монтаж. Отдельные отряды написаны специалистами.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Этикетировка

Сохранение в спирте и в формалине

Предохранение сухих коллекций от вредителей

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

НАСЕКОМЫЕ

Снаряжение для ловли и сбора насекомых

Приемы добывания насекомых

Предварительное хранение сухих насекомых

Хранение в спирте

Препарирование сухих насекомых

Этикетаж

Сохранение яиц, личинок и куколок насекомых.

Образцы повреждений, гнезда насекомых

Частные указания для отдельных отрядов

Жуки

Двукрылые

Перепончатокрылые

Бабочки

Стрекозы

Прямокрылые

Полужесткокрылые и равнокрылые

Низшие насекомые

Блохи, вши, пухоеды

Очистка загрязненных и заплесневевших насекомых

РАКООБРАЗНЫЕ

ПАУКООБРАЗНЫЕ

МНОГОНОЖКИ

МОЛЛЮСКИ

ЧЕРВИ

ГУБКИ, КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ, МШАНКИ

РЫБЫ

[Добывание рыб](#)
[Консервирование](#)
[Набивка чучела рыбы](#)
[Барельефы рыб](#)

ЗЕМНОВОДНЫЕ И ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

[Добывание](#)
[Мокрое хранение](#)
[Набивка чучела](#)
[Влажные препараты](#)

ПТИЦЫ

[Добывание](#)
[Снятие шкурки](#)
[Заколка шкурки](#)
[Определение пола птицы](#)
[Набивка шкурки](#)
[Набивка чучела](#)
[Набивка чучела крупной птицы с деревянным остовом](#)
[Сохранение яиц, гнезд и птенцов](#)

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

[Способы добывания](#)
[Сохранение в консервирующей жидкости](#)
[Снятие шкурки мелкого зверька](#)
[Измерения тушки](#)
[Засолка шкурки мелкого зверька](#)
[Набивка шкурки мелкого зверька](#)
[Изготовление чучела мелкого зверька](#)
[Сдирание шкуры с крупного зверя](#)
[Снятие мерки с туши](#)
[Засолка шкуры крупного зверя](#)
[Выделка шкуры](#)
[Набивка чучела крупного зверя](#)
[Чистка шкуры перед набивкой](#)
[Починка шкур перед набивкой](#)
[Очистка черепов и костей](#)

[Желудки позвоночных животных](#)
[Монтаж мокрых препаратов](#)
[Рецепты составов, необходимых при монтаже чучел](#)

Инструменты, необходимые для препараторской работы

Руководства по сборанию и консервированию зоологических материалов