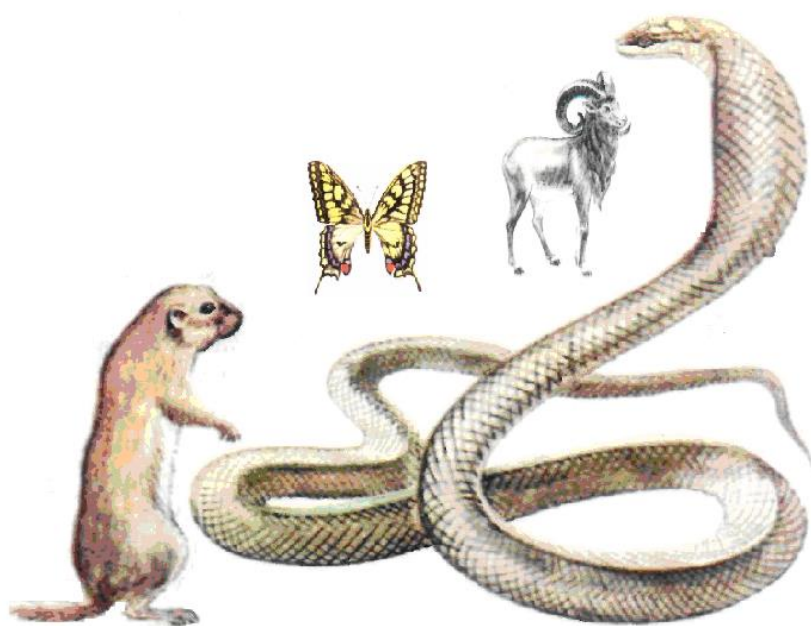


**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ
ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ВИЛОЯТ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ
ИНСТИТУТИ**

«ТАБИИЙ ФАНЛАР ТАЪЛИМИ» КАФЕДРАСИ

Зоологиядан коллекциялар ва препаратлар тайёрлаш



Наманган – 2009

Ушбу услубий қўлланма олий ўқув юртларининг табиётшунослик факультети талабалари, ўқитувчилар, ўқувчилар ва шу соҳага қизиқувчилар учун мўлжалланган

Муаллиф: Ниёзов Қаҳрамон Адашалиевич
НВПХҚТМОИ Табиий фанлар таълими
кафедраси ўқитувчиси.

Тақризчилар: Э.Икрамов - Наманган Давлат Университети
Биология кафедраси мудири, б.ф.н, доцент.

Ушбу қўлланма кафедранинг 20.06.2009 йилдаги 6-сонли йиғилишида мақулланган.
Институт илмий кенгашининг 20.06.2009 йилдаги 7-сонли қарори билан мақулланган ва нашрга тавсия этилган.

Сўз боши

Республикамизда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги Қонун ва Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида умумий ўрта таълим ўқувчиларининг муайян билимларни эгаллашлари баробарида уларда билим олишга бўлган эҳтиёж, мустақил ва ижодий фикрлаш, ташкилотчилик қобилиятлари, амалий тажриба ва кўникмалар эга бўлиши, миллий ва умуминсоний қадриятларга асосланган маънавий – ахлоқий фазилатларни, атроф – муҳитга онгли муносабатни таркиб топтириш, уларни касблар билан таништириш орқали касбга йўллаш кўрсатилган.

Шунингдек, ушбу Қонун ва Дастурда барча предметлар қатори зоология фани олдида ҳам бир қатор аниқ вазифаларни кўйди. Жумладан, ушбу фанни ўқитиш тизимини қайта кўриб чиқиш, уни давлат таълим стандартлари талабига мослаштириш, бунга асосан дастур ҳамда бошқа ўқув-услугий қўлланмаларни ишлаб чиқишни тақазо қилади. Будан мақсад, ўқувчиларни тирик организмларнинг ҳаёти, уларнинг индивидуал ва тарихий ривожланишининг асосий қонунлари, молекула, ҳужайра, организм, популяция-тур даражаларидаги биологик ҳодиса ва жараёнлар ҳақидаги билимлар билан қуроллантириш уларнинг бу фанни ўрганишга бўлган қизиқиш ва ижодий қобилиятини ўстириш ҳамда, келгусидаги узлуксиз таълим тизимини давом эттиришлари учун замин яратишдан иборат.

Ушбу қўлланма зоология фанидан коллекция тўплаш ва уларни сақлаш усуллари, умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонларнинг энг муҳим хусусияти ҳамда улар устида тажрибалар ўтказиш усуллари ўрганишда муҳим восита ҳисобланади. Қўлланмани тайёрлашда етакчи олимларнинг иш тажрибалари ва илмий изланишларидан кенг фойдаланилди. Ўйламизки бу қўлланма мактаб ўқитувчилари учун зоология фанини ўқувчиларга кенгроқ тушунтириш ва онгига сингдириш учун катта ёрдам беради.

КОЛЛЕКЦИЯ ТЎПЛАШ ВА САҚЛАШ УСУЛИ

Барча умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлардан, уларнинг уясидан, озиғи қолдиқларидан, илонлар изи, терисидан, тошбақалар косасидан ва уларнинг ҳаёт фаолиятига боғлиқ бўлган бошқа нарсалардан (дарахтнинг кемирилган жойлари, уяга киргизилган шохлар) ва бошқалардан коллекция тўплаш мумкин.

Коллекция тўплашда фаслга, ҳайвонлар ва қушларнинг ёшига, биологик хоссаларига алоҳида эътибор бериш зарур. Албатта, коллекция тўплашда табиатга зарар етказмаслик учун маълум тартиб-қоидаларга эътибор бериш шарт. Жумладан, муҳофаза қилинадиган ҳайвонларга тегмаслик, айниқса, қушларнинг (бургут, лочин, тувалоқ, саксовулчумчук ва бошқалар) уясини бузмаслик, тухумини олмаслик, жўжаларига тегмаслик керак. Шуни ҳам унутмаслик керакки, кўрикхона, заказник ва резерватларда ҳайвонлар ва қушларни олиб олиш қатъий тақиқланади.

Коллекция сифатида ўзи нобуд бўлган қушларни, ташландиқ уяларни, улардаги тухумни йиғиш мақсадга мувофиқ. Озиқ қолдиқларидан, погадкалардан, кемирилган ўсимликлардан кўп миқдорда коллекция тўплаш мумкин. Тўпланган коллекциялар бутун бўлиши керак. Бошсиз, оёқсиз, қанотсиз, думсиз ҳайвонлар ва қушлар коллекция аҳамиятига эга эмас. Шунинг учун ҳам коллекция тўплаш ва уни сақлашга катта эътибор бериш зарур.

Ҳар қандай коллекцияда этикетка бўлиши шарт. Этикетка шу ҳайвон ёки қушнинг (коллекциянинг) илмий гувоҳномасидир. Уни алмаштириш ёки тузатиш мумкин бўлмаганлиги учун, агар унда хато қилинса, то коллекция сақланишининг охиригача у шундай қолади.

Этикеткага қуйидагилар: бир томонига тартиб номери, олинган жойи, вақт ва ҳайвон ёки қушнинг (латинча, русча ёки ўзбекча) номи ёзилади. Олинган жой ҳақидаги маълумот аниқ бўлиши керак. Даставвал катта географик районнинг номи (Ўзбекистон, Туркманистон, Тожикистон, Қозоғистон), кейин область ва район ёки аниқ жойнинг номи ёзилади. Бундай аниқ ёзишнинг сабаби шундаки, баъзи вақтларда ўхшаш номли пунктлар учраб туради (масалан, Дўрмон, Қишлоққалъа, Узундара ва бошқалар). Агар аниқ ёзилмаса, жой ҳақида аниқ тушунчага эга бўлмаслик мумкин. Ҳайвон ёки қушнинг жинси(♀– урғочи; ♂ - эркак) ёзилади. Этикетканинг орқа томонига эса ҳайвон ёки қуш танасининг узунлиги, вазни, иложи бўлса, жинсий безларининг, ошқозонининг вазни ёзилади. Ушбу рамкаларда этикетканинг намунаси берилган.

Этикетка оқ ватман қоғоздан ясалади. Ёзувлар туш ёки оддий қора қалам билан ёзилади.

Этикеткага тўғри ва фанда аҳамиятли бўлган белгиларни ёзиш учун, албатта, ҳар қайси синфга мансуб ҳайвонларнинг ўзига хос ўлчамларини билиш шарт.

№
Pica pica Наманган вилояти, Мингбулоқ тумани Оккум қ. 10.07.2008 й Бурхонов.К

Q = 20	L = 60	PL = 13
C = 10	A = 6	ошқозонида
test = 6,3 мм	ҳашарот	

УМУРТҚАСИЗ ҲАЙВОНЛАРНИ ЙИҒИШ ВА УЛАР УСТИДА ТЕКШИРИШЛАР ЎТКАЗИШ.

Ер муҳитидаги умуртқасиз ҳайвонларни йиғишда асосан энтомологик сачокдан фойдаланилади. Сачок диаметри 30 - 40 см ва чуқурлиги 70 - 80 см, бўлган цилиндрик қопчадан иборат бўлиб, у доирасимон метал халқага бириктирилган ва 1-1,2 метр узунликдаги ёғоч дастадан иборат бўлади. Сачок ёрдамида учиб кетаётган ёки ўсимликдаги ва тупроқ устидаги турли хил ҳашаротлар (капалаклар, пашшалар, парда қанотлилар ва бошқа туркум вакиллари) тутилади. Шунингдек сачок ёрдамида ўтсимон ўсимликларнинг юқори қисмидаги турли ҳашарот вакиллари ҳам тутиш мумкин. Сачок ичидаги ҳашаротларни пинцет ёрдамида, майда ҳашаротлар эса ҳўлланган майда чўтка ёрдамида олинади. Йиғилган материалларни бир қисми тирик ҳолда энтомологик пробиркаларга солиниб дала лабораториясига олиб борилади, қолган қисми эса морилка ёки пробиркадаги суюқликка солиб фиксация қилинади. Кечаси актив ҳаракатланадиган ҳашаротларни ушлашда турли хилдаги ёруғликлардан фойдаланилади (қўл батареяси, электролампочка, тош чироқ ва ҳ.к).

Кўнғизларни, капалакларни, парда қанотлиларни ва бошқа ёруғликка қараб учиб келадиган ҳашаротларни тутишда эса турли хилдаги светоловушкарлардан фойдаланилади ва бунда 100-200 ваттли электр лампочкалардан фойдаланилади. Жуда майда ҳашаротларни тутишда турли хилдаги ёпишқоқ моддалардан яъни глицерин, турли хил мойлардан фойдаланиш мумкин.

Сувдаги ҳайвонот дунёси, жуда бой ва хилма-хил бўлганлиги сабабли уларни ушлашда махсус йиғиш усуллардан фойдаланишни гидробиолок сачоклар, майда вакиллари эса планктон сеткалар ёрдамида ушланади. Планктон сеткалар ёрдамида содда ҳайвонлар, коловраткалар, шохдор мўйловли қисқичбақалар, халқали чувалчанглар, қил чувалчанглар, сув каналари, ҳашаротларнинг личинкалари ва бошқа майда организмлар тутилади. Анча йирик ҳайвонлар эса бевосита қўлда ёки пинцет ёрдамида ушланади. Умуртқасиз ҳайвонларни фиксациялаш турлича амалга оширилади. Айрим ҳайвонларни куруқ ҳолатда сақлаш мумкин, чунки уларни танаси ташқи томондан қалин хитин қобиқ билан ўралган бўлади. Масалан, кўпоёқлар, ўргимчаклар, чаёнлар, йирик қисқичбақасимонлар ва моллюска чиғаноқлари. Кўпчилик умуртқасиз ҳайвонларни эса консерваловчи суюқликлардагина сақлаш мумкин. Бундай ҳолатларда ҳайвоннинг гавдасини шакли, катта - кичиклиги ўзгармайди, аммо табиий ранги эса йўқолиб кетади. Айрим ҳайвонлар эса консерваловчи суюқликда тезда буришиб қолади, яъни аввалги шаклини йўқотади (моллюскалар, зулуклар, ёмғир чувалчанги ва бошқалар). Бундай қийинчиликлардан қутулиш учун уларни ҳаракатсиз ҳолатга (анестизирование) келтириб олинади, бунда ҳайвон гавдаси бўшашган ҳолда бўлади ва консерваловчи суюқликда бурушмайди. Ҳайвонларни ҳаракатсиз ҳолатга келтиришда кўпинча хлоралгидрат ва калий хлорат тузларидан (английский сол) фойдаланилади. Бунинг учун ҳайвон солинган сувли идишга бир неча соат давомида юқорида айтиб ўтилган тузларнинг кристалларидан солиб турилади ва натижада сувда тузларнинг концентрацияси ортиши натижасида уларнинг сезиш қобилиятлари йўқолади ва ҳаракатланишдан тўхтади. Бу ишни ниҳоятда секин асталик билан амалга оширилиши зарур.

Консерваловчи суюқликлар сифатида кўпинча 70 % ли спирт ва 4 % ли формалин эритмаси ишлатилади. Спиртли идишдаги ҳайвон яхши сақланиши учун ҳайвон ҳажмига нисбатан спиртнинг ҳажми камида 3-4 барабар кўп бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Консерваловчи суюқликлардан яна бири формалин бўлиб

у формальдигедни 4 % ли эритмаси ҳисобланади. Сотиладиган формалин эса 40 % ли бўлади, уни консерваловчи формалинга айлантириш учун эса 10 барабар суюлтирилади (1кг формалинга 9 кг сув қуйилади. Формалин билан ишлаганда жуда эҳтиёт бўлиш керак, чунки унинг буғи кўзни ёшлантиради, бошни оғритади. Формалин билан ишлаганда қўлга резина қўлқоп кийиш лозим. Агарда спирт ёки формалин йўқ бўлса, вақтинча ош тузининг тўйинган еритмасидан ҳам фойдаланиш мумкин. Бунинг учун иссиқ сувда ош тузини эримай қолгунга қадар еритилади ва филтёрлаб олинади. Бундай тўйинган ош тузи эритмасида ҳайвонларни бир неча ойгача сақлаш мумкин ва кейинчалик уларни спиртга ёки формалинга ўтказилади.

Умуртқасиз ҳайвонларни ўлдиришда олтингугурт эфири, хлороформ, дихлоретан ва бошқалар қўлланилади. Ҳайвонларни ўлдириш морилкада амалга оширилади. Морилка учун кўпинча 200-500 мл ҳажмдаги шиша ёки пластмасса идишлар ишлатиладики уларнинг оғзини кенглиги 5-6 см, баландлиги 10-15 см ва оғзи яхши беркиладиган бўлиши шарт. Банка ичига 5-6 см, кенглиги 1 см бўлган қоғоздан гармошка қилиб солинади, чунки бу қоғоз ҳашаротлар томонидан чиқарилган намни ютади ва уларни механик таъсирлардан сақлайди.

Морилкага қўнғизларни, капалаклар, пардаканотлиларни, чигирткасимонларни, қандалаларни, бешиктерватсимонларни, кўпоёқлиларни ва бошқа йирик, гавдаси қаттиқ қобиқ билан қопланган ҳайвонлар йиғилади. Ҳайвонларни ўлдириш учун морилка тубига юқорида айтиб ўтилган анестезирловчи моддалар шимдирилган пахта тампони қўйилади ва вақти-вақти билан у алмаштириб турилади.

ЙИҒИЛГАН МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ.

Ҳайвонларни куруқ ҳолда сақлаш муҳим тадбирлардан бири бўлиб, айниқса, йирик ва танаси қаттиқ қобиқ билан қопланган ҳайвонларга тааллуққидир. Моллюскаларни чиғаноқлари, дарё қисқичбақаси, сув қўнғизлари, қандалалар, капалаклар ва бошқа ҳайвонлар пахта ёстиқчаларда яхши сақланади. Бундай ёстиқчалар картон қоғозидан 13 x 22 см ўлчамда тайёрланади ва уни ичига пахта қатлами тўшалади. Ана шундай пахта ёстиқчалар устига турли гуруҳга мансуб ҳашаротлар пинцет ёрдамида терилади ва уни устига тенг ўлчамда қоғоз этикеткасига турли маълумотлар ёзиб қўйилади. Пахта ёстиқчалар ёғоч каробкаларда сақланади ва унга нафталин сепиб турилади.

ЭТИКЕТКАЛАР ЁЗИШ ВА КОЛЛЕКЦИЯЛАР ТУЗИШ.

Йиғилган материалларни қайта ишлашнинг асосий қисми ҳисобланади. Банкалардаги, пробирка ва пахта ёстиқчалардаги йиғилган ҳайвонларга энг аввало этикетка ёзилади. Этикеткада йиғилган вақти, жойи, биотопи, тупроғи, ўзбекча, русча ва лотинча номлари ёзилган бўлиши керак, акс ҳолда йиғилган материалларнинг илмий аҳамияти бўлмайди. Этикетка туш ёрдамида қаттиқ қоғозга 18 x 18 мм, ўлчамда ёзилади. Ҳашаротлардан коллекциялар тузишда энтомологик каробкалардан фойдаланилади. Мазмунига кўра коллекциялар систематик ва тематик ҳарактерда бўлади. Систематик коллекциялар тузишда дастлаб ҳашаротлар отрядларга гуруҳланади, кейин эса ҳар бир отряд оилаларга, авлодларга ва турларга ажратилади.

Тематик коллекциялар эса ривожланиш циклини, ҳаёт тарзини, яшаш муҳитини, озикланиш типларини ўзида акс эттиради. Масалан: Ҳашаротларни ўсимликшуносликдаги, чорвачиликдаги ва медицинадаги аҳамиятига доир тематик коллекциялар яшаш мумкин.

Коллекцияларнинг тахминий рўйхати:

1. Экскурсия ўтказилаётган жойларда учрайдиган ҳашаротларнинг энг муҳим туркум ва оилалари вакилларига доир систематик коллекциялар (ҳар бир коллекция иккита ўқувчи томонидан тайёрланади).
2. Чучук сув моллюскаларининг чиғаноқларидан тайёрланадиган коллекциялар.
3. Зулуклардан коллекциялар тузиш (спиртли ёки формалинли пробиркада).
4. Шиллиқ қуртлардан коллекциялар тузиш (спиртли ёки формалинли пробиркада).
5. Кўпоёқлилардан коллекциялар тузиш (спиртли пробиркада).
6. Ниначиларнинг личинкаларидан коллекциялар тузиш (спиртли ёки формалинли пробиркада).
7. Сув қўнғизлари личинкаларидан коллекциялар тузиш (спиртли ёки формалинли пробиркада).
8. Тупроқда яшовчи қўнғизлар личинкасидан коллекциялар тузиш (спиртли пробиркада).
9. Агроценознинг энг муҳим зараркунандаларидан коллекциялар тузиш (Биологик).
10. Ўрмон зараркунандаларидан коллекциялар тузиш (Биологик).
11. Турли ҳашаротлар личинкаларидан коллекциялар тузиш (спиртли ёки формалинли пробиркада).
12. Ҳашаротларнинг ҳимоя рангига доир коллекциялар тузиш (коробкада).
13. Мимикрия ҳодисасига доир коллекциялар тузиш (коробкада).
14. Маълум биотопларнинг характерли ҳашаротларига доир коллекциялар тузиш (коробкада).
15. Ҳашаротлар туркумлари ва оилаларига мансуб вакилларининг коллекцияларини тузиш (коробкада).

УМУРТҚАЛИ ҲАЙВОНЛАРНИ ЙИҒИШ ВА УЛАР УСТИДА ТЕКШИРИШЛАР ЎТКАЗИШ.

Балиқлар

Балиқларни овлаш ва кузатиш. Балиқлар устида кузатиш олиб бориш; қуруқликда яшовчи умуртқали ҳайвонларни кузатишга қараганда бирмунча қийин; балиқларни тўплаш ҳам қийин, чунки уларни тутиш кўп вақт ва махсус асбоб талаб этади.

Бундан ташқари, мамлакатимизнинг кўпгина районларида балиқларни бредн, оддий ва ёйма тўрлар, вершалар билан кўп тутиш учун тегишли рухсатнома бўлиши керак. Шунинг учун ўқувчиларга ҳаваскор балиқчилар ва балиқ тутувчи бригадалар билан яқин алоқада бўлиш қатъий тавсия қилинади. Улардан балиқлар ва бу ҳайвонлар тўғрисида кўп қизиқарли ҳамда керакли маълумотларни олиш мумкин.

Биринчи навбатда сўраш йўли билан муайян район ихтиофауналарининг тур хилини ҳар хил турларнинг тахминий, миқдорий нисбатини аниқлаш; ҳар бир турга тегишли сув ҳавзалари типлари; ҳаваскор балиқчилар ва балиқ тутувчи ташкилотларнинг йилнинг ҳар хил мавсумида балиқлар тутиш учун ишлатадиган усул ва асбоблари. Балиқларнинг увулдирик ташлаш оғи ва муддати алоҳида тур балиқлар сонининг кўпайиш динамикаси ва камайиш сабаблари ёки аксинча, кўпайиши тўғрисидаги, балиқлар захирасини кўпайтириш ва муҳофаза қилиш ишлари ҳамда олиб борилаётган ташкилий ишларнинг самаралилиги ҳақидаги маълумотлар шубҳасиз, қизиқарли бўлади. Хусусан, агар балиқлар увулдирикни хўжаликнинг сув қуйилиб турадиган жойига ташлаганда, ёзда сув қуриб қоладиган кичик сув ҳавзаларида сув камайган вақтда балиқчаларнинг ҳаёти қандай бўлишини аниқлаш зарур; балиқчалар ким томонидан қутқарилади ва бунинг учун қандай тадбирлар қўлланилади. Балиқларни ёйма тўр билан тутиш ва тутилган балиқларни тўрдан чиқариб олишда ўқувчининг қатнашгани маъқул. Бунда балиқчилик техникаси билан танишиш ва тутилган балиқлар сони, муайян сув ҳавзасидаги балиқларнинг катталиги ва турларнинг миқдорий таркиби ҳақида баъзи бир тасаввурга эга бўлиши мумкин. Балиқлар ёшини бирмунча аниқлаш, энг катта ёшлиларидан ва ёш группалари каттароқ балиқлардан бир неча тангача олиш керак. Ҳар бир балиқ тангачасини қоғоз варақлари орасига қўйиб, тур номини ёзиб қўядилар, балиқни эса тортадилар, ўлчайдилар ва мумкин бўлса жинсини аниқлайдилар. Бундан ташқари, лаборатория текширишлари учун балиқларнинг ҳар бир туридан бир неча экземплар олиш керак. Балиқчилар ўқувчиларни доимо ихтиологик материаллар билан таъминлайдилар. Кейинги йилларда Ватанимизда балиқчилик хўжалигининг катта тармоқлари ташкил этилган. Агар практика олиб борилаётган районда бундай корхона бўлса, уни бориб кўриш ва хўжалик типини (тўла системали ёки ярим системали) ҳамда қандай балиқ турлари кўпайтирилишини аниқлаш керак. Сув ҳавзалари системаси ва барча иш процесслари: икра олиш, балиқ тутиш ва уни реализация қилиш билан танишиш зарур.

Агар балиқчилик хўжалиги бўлмаса, ўқувчилар айланиб турадиган темир ёки қармоқ билан тутишни уюштиришлари керак; майда балиқлар матрапчалар билан осон тутилади. Тегишли рухсатнома бўлганда балиқ тўрлар ва вершалардан фойдаланиб тутилади. Айни вақтда материал тўплашда ҳаваскор балиқчилар реал ёрдам беришлари мумкин.

Қишда ҳамма балиқлар қарахт ёки кам ҳаракатчан бўлади. Лекин налим (елимбалиқ) декабр-январ ойларида увулдирик ташлайди, ёрш (майда қилтаноқли балиқ) лар эса муз остида кўпаяди. Қишнинг биринчи ярмида, агар муз тиниқ бўлса, балиқларнинг хатти-ҳаракатларини кузатиш зарур. Балиқчилар артелида муз остидаги балиқларни тутишда қатнашиб, балиқ тутиш усули ва йилнинг шу даврида тутилаётган балиқларнинг тур хили билан танишиш керак. Ихтиологик материал тўплаш ва балиқчилардан қиш давридаги балиқлар биологияси тўғрисида маълумотлар олиш мумкин. Қишнинг ўрталари ва иккинчи яримларида баъзан муз ёрилиши кузатилади, бундай вақтда муз тешикларига сузиб келаётган балиқларни матрапча билан тутиш қийин бўлмайди.

Балиқларни лабораторияда текшириш. Тутилган балиқларни тортадилар ва ўлчайдилар. Қуйидаги ўлчашлар асосий ҳисобланади (1-расм):

1) ҳайвоннинг умумий узунлиги (L — ҳарфи билан белгиланади) — тумшугининг учидан энг узун дум сузгичининг охиригача тана ўқиға перпендикуляр бўлган (агар дум сузгичи гетероцеркал типда бўлса);

2) тана узунлиги (l) — тумшугининг учидан дум сузгичи асосигача бўлган тангача қопламигача ёки тангачасиз балиқларда дум сузгич шуълаларининг асосигача бўлган узунлик;

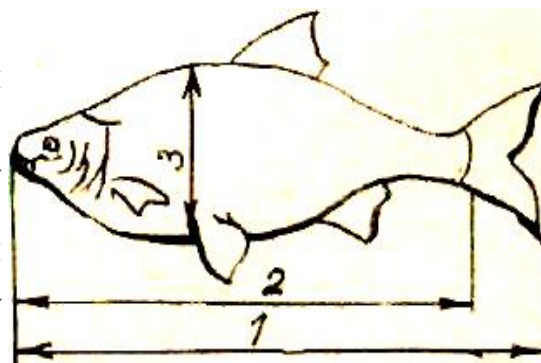
3) тана баландлиги (h) — гавданинг энг баланд қисми;

4) балиқ оғирлиги (ph).

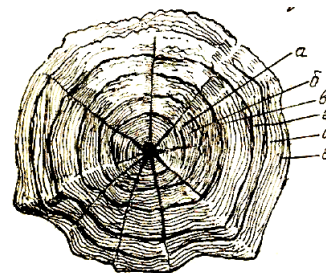
Ўлчашлар этикеткага тушъ билан ёзиб қўйилади (этикеткани пергамент қоғоздан тайёрлаган маъкул).

Балиқни ўлчаб ва таърифлаб бўлгандан сўнг, уни яхшилаб ва эҳтиётлик билан тангачаларни зарарламай шилиқдан тозалайдилар. Консерваловчи суюқлик тана бўшлиқларига кириши учун катта балиқларнинг қорин бўшлиғини кичикроқ қилиб кесадилар. Шундан кейин этикеткани олиб ёзилган томонини ичига қилиб, най шаклида ўралади ва уни яхшилаб қалин қоғозга ўраб, балиқнинг оғзига ёки жабра қопқоқлари остига киритиб қўядилар.

Ўраб қўйилган қоғознинг учларини тўғрилаб, оғиз бўшлиғи деворларига тиралади, бу унинг тушиб кетишидан сақлайди. Шунингдек, ўралган этикеткани танага, қорин бўшлиғининг кесилган жойидан игна билан ип ўтказиб тикиб қўйиш ҳам мумкин. Ҳар бир балиқ (агар узоққа олиб бориш зарур бўлса) докага ўралади ва табиий шаклини бузмаган ҳолда консерваловчи суюқликка (консервалаш усули юқорида кўрсатилган) солинади. Ишқаланиш натижасида балиқларни бузилишидан сақлаш учун идишга пахта тўшалади. Идишдаги фиксацияловчи суюқликнинг ҳажми, ҳайвон ҳажмидан тахминан 2 марта кўп бўлиши керак. Майда балиқларни оғзи пахта билан бекитиб қўйилган спирт ёки формалин тўлдирилган катта идишларга солинган пробирка ёки банкачаларда сақлаш мумкин. Ўқувчилар кузатиш олиб бориш ва ҳар хил тажрибалар қўйиш учун кичикроқ балиқларни аквариумларда сақлашлари ҳам мумкин.



1-расм. Балиқларни ўлчаш схемаси.
1-умумий узунлиги(L); 2-танасининг узунлиги (l); 3- танасининг баландлиги (h).



2-расм. Йилллик ҳалқалари ифодаланган вобла балиғининг тангачаси: а, в, г, д- қишки ҳалқа; б, е- ёзги ҳалқа.

Балиқларни консерваловчи суюқликка солишдан олдин ён чизиги юқорисидан ва елка сузгичи олдидан пинцет ёки пичоқ билан бир неча тангачаси қириб олиниб, 4-5 марта суюлтирилган новшадил спиртига солинади. Бир неча соатдан сўнг тангачаларни суюқликдан олиниб, юмшоқ шчётка ёки латта билан шиллиқ ва ифлосдан тозалаб, иккита предмет ойнаси орасига жойлаштирилади ва лупа ёки микроскоп остида бир оз катталаштирилган ҳолда кўрилади.

Тангачадаги қишки ҳалқалар тушаётган ёруғликда ингичка ва тиниқ, ёзгиси кенг, хира ҳолда кўринади. Ҳалқаларни санаш билан балиқларнинг ёши аниқланади (2-расм).

Амфибиялар

Амфибияларни йиғиш. Амфибиялар, айниқса думсиз амфибияларни тутиш жуда осон. Баҳор ва ёзда қурбақа ва чесночницалар активлашиб, улар оқшомда овга чиқадиладар. Бу вақтда ва кечаси уларни қуруқда ҳамма жойда, шунингдек, аҳоли яшайдиган жойларда, урчиш даврида эса кичикроқ қўлмак ва секин оқиб турган сув ҳавзаларида учратиш мумкин. Кундузи улар ходалар, тошлар ва иморатлар тагидаги инларда бекиниб ётадиладар. Амфибияларни кечаси фонар ёруғида (ойдинда) матрапча ёки қўл билан тутиш мумкин. Уларни баъзан клоакаларидан суюқлик сочиб юборишини ҳисобга олган ҳолда бош ва кўрсаткич бармоқ билан биқинидан ушлаб тутиб олинади. Теридан ажраладиган суюқлик, шилиқ пардаларни ачиштирса ҳам, лекин у зарарсиздир.

Кўк ва ингичка бош бақаларни нина баргли ва аралаш ўрмон, тор йўл, бутазор, нам ўтлоқлар, боғ ва полизлардаги ўтлар орасида, тухум қўйиш даврида эса чуқур бўлмаган сув ҳавзасида кўриш мумкин. Улар кечкурун, кечаси ва эрта тонгда бирмунча актив бўлади, лекин нам ва салқин жойларда уларни кундузи ҳам учратиш мумкин. Қўнғир балиқларни қуруқликда қўл билан тутса бўлади. Қўл ва ҳовуз бақалари шунингдек, қизилқоринли, жерлянкалар қўл, ҳовуз, зовур, ботқоқ, чангалзорлар орасида бўлади. Уларнинг бутун ҳаёти сувда ва бевосита сув яқинида ўтади. Бу амфибияларни матрапча ёки қўйида кўрсатилган ва тайерлаш учун бир неча минут талаб этадиган оддий асбоб билан тутиш мумкин. Узун, енгил ёғоч учига катта инглиз тўғноғичининг ўткир учини орқага қаратиб ўрнатилади, сўнгра ёғочни дам олаётган ёки барг устида сузиб юрган бақанинг остига тушириб, кескин ҳаракат билан уни илиб олинади ва қирғоққа улоқтирилади. Кўк бақаларни янада осонроқ оддий қармоққа бирор ҳашарот, чувалчанг ёки яшил барг бўлакчасини илиб тутиш мумкин. Хўракни олдинга ва орқага суриш билан аста-секин бақанинг боши олдига яқинлаштирилади: одатда бақа хўракка сапчиб уни ютиб юборади. Қармоқни энтомологик ёки канцеляр тўғноғичлардан тайёрлаш мумкин.

Кичик сув ҳавзаларида иссиқ кунларда қўйидаги усуллардан ҳам фойдаланилади. Қирғоқ бўйлаб аста-секин юриб чўчиб кетган бақа қаерда балчиқ остига кириб олганлиги аниқланади ва икки қўл билан балчиқни секин пайпаслаб, яшириниб олган амфибия тутиб олинади. Овлашда, думсиз амфибияларнинг кўзи 360° га айланиб кўра олишини ҳисобга олиш зарур. Улар ҳаракатсиз турган одамдан кўрқмаслиги, лекин кескин ҳаракатдан таъсирланишини ҳам билиш керак.

Итбалиқ ва тритонларни матрапчалар билан тутдиладар. Уларни ҳатто қўлмак ва кичик чуқурларда учратиш мумкин. Фақат йирик итбалиқ ва чесночницаларни бирмунча каттароқ сув ҳавзаларидан қидириш керак, чунки улар сувда нисбатан чуқурроқда ва кўпинча сув ўтлари орасида бўлади. Ёз охирида тритонларни сув ҳавзалари атрофидаги тошлар ёки ётиб қолган дарахтлар, чириган тўнкалар остидаги ташландиқ ертўлалар, подваллар ва сабзавот омборларидан қидириш керак. Бундай

жойлар (хоналар)дан қишда уйқудаги (карахт) тритонлар, қурбақалар ва жерлянқаларни учратиш мумкин. Бунинг учун фонар билан девордаги бутун жавон (токча) ларни қараб чиқиб, аста-секин девор таглари қовлаб қўрилади.

Қўк ва қўнғир бақалар кўпинча ўтлоқлардан оқиб ўтадиган сув ҳавзалари, анҳор ва сойларда қишлайди. Амфибиялар дарёнинг бурилиш ва таги торфли участкаларида, яъни кўпинча музламайдиган жойларда тўпланади. Қияликларда бақалар кўпинча, катта тошлар остида қишлайди. Ҳовузларда улар балчиқ остига кириб олади. Уларни муз устидаги тешиклар орқали пишиқ металл ҳалқали матрапчалар ёрдамида тутиб олиш мумкин. Қўнғир бақалар баъзан сув ҳавзаларидан ташқарида қишлайди.

Думсиз амфибияларни қопқоқли челақ, бидон, тешиклари бўлган фанер чемоданга, итбалиқларни эса консерваловчи суюқлик солинган идишларга солиб тўплайдилар. Овқатланишини ўрганиш учун белгиланган амфибияларни тезда ҳушсизлантириш зарур.

Амфибияларни лабораторияда текшириш. Жониворларни камераль текширишда (итбалиқдан ташқари) уларни тортадилар. Сўнгра уларнинг тана узунлигини (клоака тешигидан тумшугининг учигача) ва кейинги оёқларининг узунлигини ўлчайдилар (8-расм). Думли амфибияларни эса, худди калтакесаклардагидек ўлчайдилар.

Олинган маълумотлар ва барча зарур ахборотларни этикеткага ёзадилар. Этикеткани бақанинг оғзига тиқиб ёки орқа оёғига боғлаб кейин уларни, худди балиқлар сингари, спирт ёки формалинга солиб қўядилар. Итбалиқлар 60-65% ли спиртда ёки 1—2% ли формалинда консерваланади. Бунда амфибияларнинг табиий ҳолатда қотишига аҳамият бериш зарур.



3-расм. Думсиз амфибияларни ўлчаш схемаси:

1-4 рақамлари билан тана узунлиги, сон, болдир ва панжаларнинг муаносиблиги кўрсатилган;

5- Клоака тешиги

Рептилиялар

Рептилияларни йиғиш. Баҳорда рептилиялар қуёш ёритиб турган жойлар - тепалик, тўнка, ётиб қолган дарахт илдизлари ва бошқалар устига ўрмалаб чиққан вақтда уларни тутиш осон. Бу вақтда улар суст, нисбатан кам ҳаракат ва кам эҳтиёткор бўлади. Калтакесаклар ёзнинг иссиқ кунларида жуда актив, чўчийдиган бўлади. Тутиш вақтида улар ёнига аста-секин яқинлашиш ва ўзининг сояси бошини бекитиб қўймаётганлигига эътибор бериш зарур. Жониворга яқинлашиш билан, унинг устини тезда матрапча, юмшоқ бош кийими билан ёпиш ёки айри ёғоч билан ерга сиқиш керак. Калтакесакларни узун хивич устига боғланган от думи ёки ингичка капрон толасидан тайёрланган сиртмоқ билан ҳам тутадилар. Сиртмоқ (3 см кенгликда) аста-секин ҳайвоннинг бошига яқинлаштирилиб тез ҳаракат қилиш билан бўйнидан бўғиб олинади. Калтакесакни бармоқ билан думидан эмас (у узилиб кетиши мумкин) гавдасидан ушланади ва қопқоқли челақ, пробка



4 – расм. Амфибиялар ва рептилияларни олиб юриш учун коллекция халтачаси.

(тиқин) банка ёки юпка материалдан олдиндан тайёрлаб қўйилган яхши сиқиб бойланадиган боғичли халтачага солиб қўйилади (4-расм).

Тутилган, қорни аниқ шишиб турган калтакесакларни сув ва озиқ билан таъминлаб қумли террариумга жойлайдилар. Одатда улар бир неча кундан сўнг тухум қўяди, тирик туғувчилари эса болалайди.

Илонларни тутиш усуллари турли-тумандир. Барча ҳолатлари ҳам, эҳтиёт чораларига амал қилиш керак, чунки баъзан ҳатто тажрибали кишилар ҳам заҳарли илонларни фарқлай олмайдилар. Илон тутувчилар оёқларига пишиқ резина этик кийган бўлиши керак. Илонни айри ёғоч билан унинг бошини ерга сиқиб (5-расм), агар бундай ёғоч бўлмаса этик учи билан илон танасини бошига яқин жойидан аста босиб тутиш мумкин. Сўнгра ҳайвоннинг бўйнини имкони борича бошига яқин жойдан ушлаб юқори кўтарадилар ва қўл атрофида ўралишига йўл қўймай думи пастга қилиб, тез ҳаракат қилиш билан идиш ичига солиб, дарҳол идиш қопқоғини бекитадилар. Заҳарли илонлар тишлаб олмаслиги (қочиб кетмаслиги) учун тутилгандан кейин тезда спирт ёки формалинда консервалаш тавсия қилинади. Ҳақиқий заҳарсиз илонларни террариумда кузатиш мумкин.



5-расм. Илон тутиш усули

Лабораторияда текшириш. Тутилган ҳайвонлар устида кузатиш олиб бориш мўлжалланмаса уларни хлороформ ёки эфир билан хушсизлантирилиб, консерваловчи суюқликка солиб қўядилар.

Жонсизлантирилган рептилияларнинг оғирлигини аниқлаб, уларнинг тана узунлигини (тумшугининг учидан то клоака тешигининг марказигача) ва клоака марказидан унинг охиригача думининг узунлигини ўлчайдилар (6-расм). Бу ва бошқа маълумотларни (масалан, танасининг ранги) этикеткага ёзиб, уни най шаклида ўраб, ҳайвоннинг кейинги ўнг оёғига боғлаб ёки унинг оғзига тиқиб қўядилар.



6- расм. Рептилияларни ўлчаш схемаси.

1 - тана узунлиги; 2 - дум узунлиги; 3- клоака тешиги

Рептилияларни худди балиқ ва амфибиялар сингари спиртда ёки формалинда консервалайдилар. Аммо уларнинг ички органлари жуда тез чирийди, шунинг учун қорнидан кичикроқ кесик қилиниб ошқозони чиқариб кесиб олинади, сўнгра уни ёриб, озиқ қолдиқлари тортилади ва аниқланади. Урғочи тирик турувчи калтакесак ва қора илонларнинг жинсий йўлида эмбрионлари бўлиши мумкин. Уларни санаш, ўлчаш, тасвирлаш ва фиксациялаш керак. Кўпайиш органлари ва ўпка тузилиши билан танишиб чиқиш тавсия этилади.

Рептилияларни формалинда консервалашда уларнинг табиий ҳолатларини сақлаб қолиш учун ҳаракат қилиш керак. Фиксацияланган рептилияларни узоқ вақт олиб юриш даврида уларни дока ёки латтага (бир нечасини битта қилиб) ўралади ва зич қилиб банкага жойланади. Дока бўлмаган тақдирда пахта ишлатиш мумкин.

Қушлар

Қушларни тутиш ва лабораторияда текшириш. Қушларни тутишнинг энг содда усули уларни ов милтиғи билан отишдир, лекин бунинг учун вилоят давлат овчилик инспекциясининг тегишли рухсатномаси бўлиши керак. Ёз даврида маҳаллий аҳоли ўртасида қушларни отиш табиатни муҳофаза қилиш ҳақида пропаганда ишлари олиб боришга зид эканлигини ҳам ҳисобга олиш зарур. Одатда тасодифий (масалан, экскурсия вақтида йиртқичлар, браконьерлар яқиндагина ўлдирган ёки қанотлари синган қушларни топиш; қарға, зағизғон, захча, гўнг қарғаларнинг учирма болалари)ни ушлаш билан кифояланилади. Паррандачилик фермаларининг қоровуллари, одатда овқат ейиш жойларида кўплаб тўпланадиган чумчуқлардан бир нечтасини тутиб бериши мумкин. Шундай қилиб, ўқувчилар доимо лаборатория ишлари учун маълум сондаги қушлар билан таъминланган бўладилар.

Қушларни тутиш ва бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда уларнинг сақланишига, яъни препаратка ва коллекция учун яроқлилигига эътибор берилади.

Яраланган ёки тутиб олинган қушни жонсизлантириш учун унинг орқа томонидан (қанотлари остидан) бош ва кўрсаткич бармоқ билан ушланади. Сўнгра кўкрак қафасини қушнинг юраги уришдан тўхтагунча сиқилади. Бу вақтда иккинчи кўл билан унинг қанотларини ушлаб турадилар. Оғзидан оққан суюқлик патларини ифлослантирмаслиги учун унинг боши пастга қаратиб қўйилади. Катта қушларни энсасига йўғон нина санчиб, узунчоқ мияни ишдан чиқариб жонсизлантирадилар. Қушларни эфир билан ҳўлланган пахта солинган челақ ёки оғзи қопқоқ билан зич ёпиладиган банка ичига солиб ҳам ўлдириш мумкин.

Жонсизлантирилган қушни синчиклаб қараб чиқиб, кичик яраланган жойларига картошка (шоли ёки маккажўхори) крахмали, баъзи ҳолларда эса майда тоза кум ёки торф сепадилар, катта яраланган жойлари, оғзи ва клоакасига эса тампонлар тиқиб, эҳтиётлик билан бошини пастга қилиб, юқорисини қайириб қоғоз фунтикка солиб қўядилар (7-расм).



7- расм. Экскурсия вақтида қушларни сақлаш.

Ёзда, айниқса ичаклари ва ошқозони зарарланган қушлар жуда тез бузилади. Шунинг учун экскурсиядан қайтиш билан қуш препаратка қилинади ёки фунтиклардан чиқармай совуқ жойда сақланади. Ўлган қушни полиэтилен халтачалар ичига майда кесилган пиёз ёки чеснок солиб, оғзини яхшилаб боғлаб сақлаш мумкин. Парчаланиш процессларини бирмунча секинлаштириш учун оғиз қизилўнгач қисмига формалин билан ҳўлланган пахта тиқиб қўйиш керак.

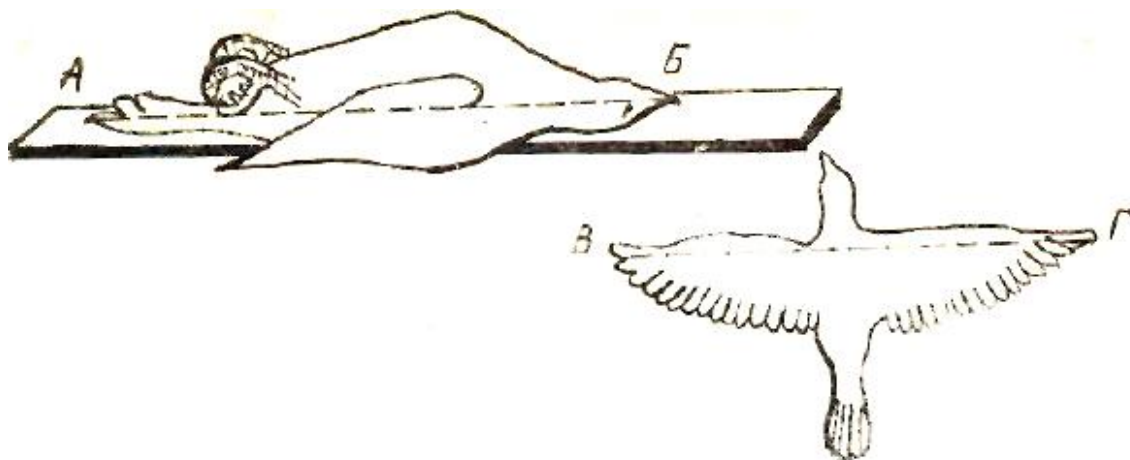
Одатда қушларни суюқликда консерваласдан, улардан терилар, зоологик тулуплар тайёрлайдилар. Қушнинг терисини шилишдан аввал, уни тортадилар ва ўлчайдилар. Қуйида тулупда бажариш мумкин бўлмаган асосий ўлчашлар кўрсатилган (8-расм): 1) Тана узунлиги — тумшуғи учидан думидаги энг узун патининг охиригача.

2) Қанотларини ёзгандаги кенлиги — ёйилган қанотлар учлари орасидаги масофа (орқаси билан ўлчов лентасига ётқизилган). Этикеткага кўзи, тумшуғи ва оёғининг рангини ёзиб қўйиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўлчашдан сўнг қушнинг оғзи ва клоакасидаги пахталарни алмаштириб, унинг терисини шила бошлайдилар. Бунда крахмалдан фойдаланадилар: крахмал суюқликни яхши шимиб олади, кўлга патларни ёпишиб қолишидан сақлайди. Крахмални

қон оқаётган жараларга, ихтиёрсиз кесиб олинган ёки питра тешган ичакка сепилади.

Крахмал сепилган тери ва мускуллар сирғанчиқ бўлмайди. Шундай қилиб, картошка крахмалини ишлатиш ишни жуда енгиллаштиради ва тулупларнинг сифатини оширади.



8 – расм. Қушларни ўлчаш схемаси.

А – Б- умумий узунлиги; В – Г – қанотларини қоқиши.

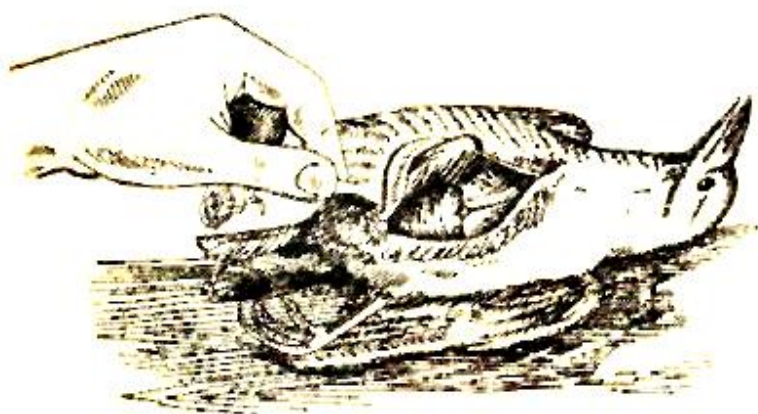
Тулуп тайёрлаш вақтида кўпгина қушларнинг териси юпқа ва нозик бўлишини ҳисобга олиш керак, бундан ташқари, у осонликча чўзилади ҳам.

Қушни орқа томони билан столга ётқизиб, қорнининг ўрта чизиғи бўйлаб патларини икки томонга суриб, қайчи ёки ўткир скальпель билан кўкрагининг ўрта қисмидан то клоакасигача терисини кесади (9-расм).

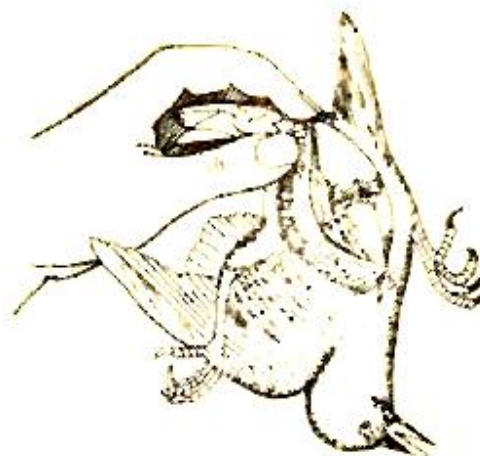
Бу операцияни қорин бўшлиғининг нозик пардасига шикаст етказмай эҳтиётлик билан бажариш керак, акс ҳолда ички органлар ташқарига чиқиб, патларни ифлослаши ва кейинги бажариладиган ишларга халал бериши мумкин.

Сўнгра бармоқ ёки скальпелнинг ўтмас учи билан қорин ва ён томон териси ажратилади, оёқ бўғимини кесиб, болдирдан тери пайпоқ сингари шилиб чиқарилади. Болдир суяги мускулларини тозалаб, яна қайта тери кийгазиб қўйилади. Иккинчи оёғини ҳам худди шундай қилинади.

Бел қисмидан терини ажратиб ва думини пастга қийшайтириб туриб, умуртқанинг охирги бўлими терида пигостиль ва бир неча ривожланмаган умуртқа



9 – расм. Қушлар қорнини ёриш ва оёқларини кесиш жойи.

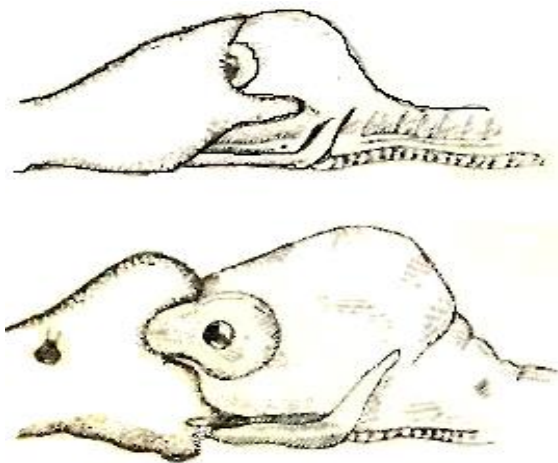


10 – расм. Қуш гавдасининг орқа қисмини препаратқа қилиш: ичаклар ва дум умуртқасини кесиш.

поғонасини қолдириб кесадилар (10- расм). Руль патларини тушиб кетмаслиги учун уларнинг асосига шикаст етказмасликка ҳаракат қилиш керак.

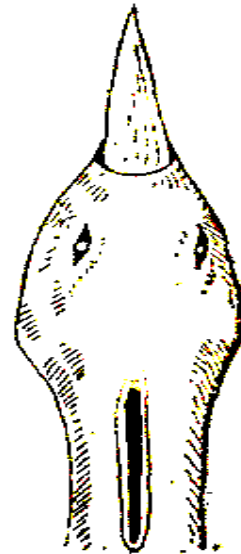
Шундан сўнг танадаги тери қанотлари асосигача пайпоқ сингари шилинади. Иккала елка суякларини чўзиб елка бўғимларини кесиб, терини бўйин қисмидан то кулоқларигача шиладилар. Кулоқ тешикларига ботиб турган тери қопчиқлари пинцет ёки бармоқ билан ажратилади. Калла суягидан тери кўзгача шилиниб, кўз атрофидаги бириктирувчи тўқимадан иборат ҳалқа эҳтиётлик билан қирқилади ва тери тумшук асосигача шилинади (11-расм).

Бўйни ингичка ва боши нисбатан катта бўлган қушлар (масалан, қизилиштон, ўрдак) терисини уларнинг бўйин қисмидан кичикроқ кесик қилиш билан бошларидан шилиб олиш мумкин бўлади (12-расм).



11-расм. Қуш бошини препаровка қилиш:

1 - бошдан терини ажратиш; 2 – бош суяги асосини кесиш жойи (штрихланган).



12-расм. Қизилиштон бўйнини юқори томонидан ёриш.

Энсага яқин жойдан бўйинни кесиб, бошни ишланади. Кўз коса (чуқурча)сидан пинцет ёрдамида (йирик қушларда скальпелнинг ўтмас учи билан) кўз соққасини чиқариб оладилар. Қайчи билан пастки жағ қисми кесилиб, тил олиб ташланади (11-расм, 2). Катта энса суягининг тешигини қайчи билан кенгайтириб пахта ўралган пинцет, сим ёки бошқа предмет ёрдамида бош мия чиқариб олинади. Жағ ва дум асоси мускуллардан тозаланади. Ёғ безлари ва қўшилиб ўсмаган дум умуртқалари олиб ташланади. Рул патлари тушиб кетмаслиги учун пигостилга тегмаслик керак.

Бу операциядан сўнг, тери қанотлардан елка суягигача сидириб олинади ва мускуллардан тозаланади. Йирик қушларда бундан ташқари терини кичикроқ кесиб елка суяклари оралиғидаги мускуллар ҳам чиқариб ташланади.

Шундан сўнг этпарда эҳтиётлик билан гўшт қолдиғи ва ёғдан тозаланади. Зарарланган найсимон суяклар чўп, пат ўзағи ёки сим билан алмаштирилади, чунки бусиз тулуп тайёрлашда қанот ва оёқларга нормал ҳолат (шакл) бериш қийин бўлади. Териға нарса тикишдан олдин эҳтиётлик билан (ички томондан) ингичка ип билан барча тешиклари тикилади ва чўтка ёрдамида яхшилаб суяклар, тери ва қанотларнинг кесилган жойлари ички томонидан 10 % ли натрий арсенат (маргимуш) эритмаси билан, кесилган - жойдаги ва кўз тешиги атрофидаги патларни хўл қилмай суртиб чиқилади. Тери қуригандан сўнг эритмани суриш яна қайтарилади. Маргимуш терини чиришдан, қуядан ва терихўр ҳашаротлардан сақлайди, лекин унинг заҳарли эканлигини ҳисобга олиб, барча эҳтиёт чораларига амал қилиш керак. Маргимуш

эритмасини ўрнини боса оладиган эритмалар ҳам бўлиб, қуйида уларни тайёрлаш усуллари кўрсатилган.

1) 150 см³ сувда 30 г поташ, 10 г аччиқтош ва 80 см³ сувда — 4 г майдалаб кесилган совун (совун кукуни ёки қириндиси) эритилади. Иккала эритмани аралаштириб, унга 10 см³ камфора спирти қўйилади.

2) 80 см³ яшил совун, 10 см³ 10 % ли фенол эритмаси (карбол кислота), 10 г мис купориси ва 10 см³ камфора спирти билан аралаштирилади.

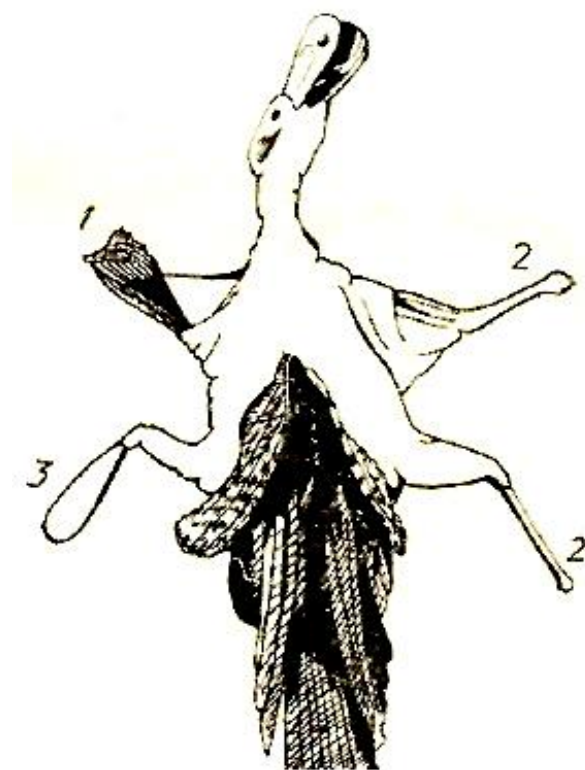
3) 90 қисм ош тузи, 5 қисм аччиқтош ва 5 қисм аммоний хлорид билан аралаштирилади. Бу аралашма билан этпарда ишқаланади.

4) 1 литр сувда 75 г. бура (кукун холидаги) эритилади ва 12 томчи формалин қўйилади.

Тери ишланиб бўлингандан сўнг кўз чуқурчаларига пахта тиқиб қўйилади. Бош суягини юпқа пахта қавати билан ўралади (катта энса суягининг тешигини бекитиб қўймай) ва терини бошга кийгазиб қўйилади. Оёқ ва қанот суякларини ҳам пахта билан, агар қуш йирик бўлса, пакля билан оёқ ва қанотлари нормадан семиз бўлмаслигига риоя қилиб ўралади (13-расм). Оёқ ва қанотлар ёзилиб, елка суякларини параллел ҳолда ип билан боғланади (суяклар оралиғи бир биридан ўз узунлигининг ярмига тенг келадиган масофада бўлиши керак). Сўнгра тери патлари ташқари томонга ағдарилиб, стол устига қорнини тепага қаратиб ётқизилади ва бош, оёқ, қанот ҳамда дум қисми тўғри ҳолатга қўйилади.

Шундан кейин, ингичка тулум узунлигидаги чўп (ёки сим бўлаги) га тухумсимон «қўғирчоқ» ҳосил бўлгунча пахта ёки пакля ва ўткир олдинги учи энса суягининг тешигига тиқиб қўйилади. Бош суягини тана билан мустаҳкам бириктириш учун «қўғирчоқ» нинг ўткир ўчидан пинцет билан озроқ пахтани сидириб, уни бош суяги ичига тиқиб қўйилади. Янги ўрганаётганлар учун учи букилган симдан фойдаланиш, яъни уни бош суяги ичига тиқиб, энса суягининг асосига маҳкамлаб қўйиш тавсия қилинади. Шундай қилиб, пахта

«қўғирчоқ» бош билан мустаҳкам бирикади. Елка суякларини бир-бирига параллел ҳолда ўрнаштириб, «қўғирчоқ»ни тери ичига жойланади. Чўп (сим)нинг кейинги учи дум асосига тиралиб туриши керак. Оёқлар ичкарига тортилиб, товоннинг орқа томони юқорига қаратиб қўйилади. Бармоқ билан терини кесилган жойининг ҳар икки томонидан кўтариб туриб пинцет ёрдамида бўйин, кўкрак ва ён томонларига пахта тикилади, тикилган тери тўлароқ бўлиши (айниқса кўкрак қисми) лекин бўйни чўзиб қўйилган тирик қушдан узун бўлмаган ҳолгача озроқ пахта тикилади. Сўнгра тери танасининг ўртасига аста-секин патлар бир-бири билан зич бирлашгунча, яъни кесилган жойни беркитгунча тортиб қўйилади. йирик қушларда кесилган жой

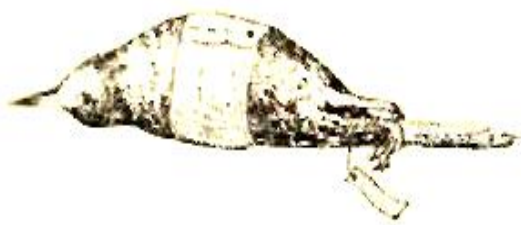


13-расм. Шилиб олинган ва ағдарилган тери:
1- қанот суяклари мускуллари билан;
2- мускуллардан тозаланган олдинги ва орқа оёқ суяклари; 3- пахта билан ўраб қўйилган болдир суяклари.

кўндалангига йирик чок билан (майда кушларда шарт эмас) пат парларига зарар етказмай тикиб қўйилади.

Шундан кейин тулумга табиий шакл берилади: оёқ, қанотлар ҳамда дум қисми тўғриланади, агар терида бурмалар ҳосил бўлган бўлса, уларни пинцет билан текисланади, патларни жой-жойига келтириб, тулумни орқа-қорин йўналишида ёки ён томонидан сиқилади. Баъзан, ҳиқилдоқни бир оз кўтариб қўйиш учун озроқ пахта тикиш керак бўлади. Кушнинг тумшуғи очилиб кетмаслиги учун томоқ остидан танглайига тўғноғич қадаб ёки бурун тешикларидан ип ўтказиб пастки ва юқориги тумшуғи боғлаб қўйилади. Сўнгра қоғоздан кенглиги куш узунлигининг $\frac{1}{4}$ қисмига

тенг келадиган белбоғнинг учлари ип ёки тўғноғич билан бирлаштириб, кушнинг бош томонидан кийгизиб қўйилади. Бу белбоғ куш қанотини нормал ҳолатда сақлайди. Бош ва бўйин қисмининг патлари текис ҳолда сақланиши учун юпка пахта қавати билан ўраб қўйиш тавсия қилинади. Шундай қилиб, зоологик тулумга узил-кесил шакл берилади (14-расм).



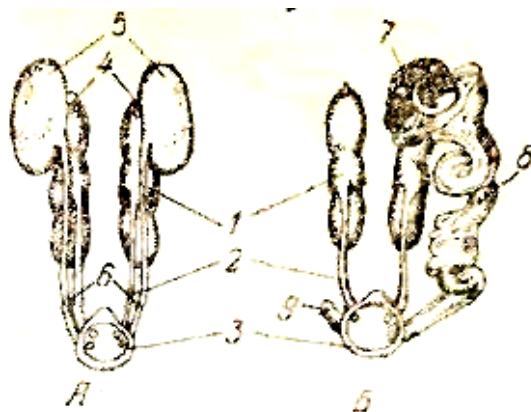
14-расм. Тўғри тикилган куш териси.

Куш териси тикиб бўлингандан сўнг, унинг ички органларини текширадилар. Аввало жинси аниқланади. Бунинг учун қайчи билан қорин девори кесилиб, ошқозон ва ичаклар бир томонга чиқариб қўйилади ва орқа томонда буйракнинг олдинги учида жойлашган жинсий безлар ахтариб топилади (15-расм). Урғочи кушларда (йиртқичлардан ташқари) фақатгина чап тухумдон сақланганлигини ва ўз функциясини бажариб

туришини ҳисобга олиш зарур. Уруғдонларни тортиш ва ўлчаш мақсадга мувофиқ бўлади. Шундан сўнг ошқозон ва пўтанак очиб кўрилади.

Уларнинг ичидаги озиқ қолдиқлари чиқарилиб, тортилади ва аниқланади. Бу маълумотларнинг ҳаммаси кундаликка, баъзилари эса препаратлар ихтиёрига кўра этикеткага ёзилади ва куш оёқларидан бирининг илик суягига боғлаб қўйилади. Агар пўтана ва ошқозондаги озиқ қолдиқларини дарҳол аниқлашни иложи бўлмаса, уни навбатдаги текширишгача сақлаб қўйилади. Ўсимлик қолдиқлари, соч (қил), пат, суяк, тангача, ҳашаротларнинг хитин қисми қуритилади ва халтача (пакет) ларга жойланади, чувалчанг, моллюска, ҳашаротлар личинка ва ғумбаклар спиртда сақланади. Бу тўпланган материалларга рўйхат журналидаги кушнинг номи ва тартиб номери ёзилган этикетка боғлаб қўйилиши зарур.

Тикилган тери хонада ёки бостирма остида сояда қуритилади. Бу ишни қуёш ёруғлигида ёки иссиқ печка ёнида бажариш мутлақо мумкин эмас. Ёзда пашшалар тухум қўймаслиги учун тухумларни дока билан ўраб қўйилади. Қуриган тулумлар ясси қутичаларга қорин томонини юқорига қаратилган ҳолда бир қатор қилиб



15-расм. Кушларнинг таносил системаси:
чапда – эркак, ўнгда – урғочи:

1- буйрак; 2- сийдик йўли; 3- клоака; 4- буйрак усти беши; 5- уруғдон; 6- уруғ йўли; 7- тухумдон; 8- тухум йўли; 9- ўнг томондаги тухум йўлининг рудименти.

жойланади.

Баъзан йирик қушларининг тулумларини бир йўла тайёрлаш мумкин эмас. Бундай вақтда ёғ ва гўштдан яхшилаб тозаланган терини тузлаб қўядилар. Бош суяги ичига, кўз чуқурчаларига ва бошқа чуқурчаларга майда туз сепиб, бош суягига териси кийгазиб қўйилади. Оёқ суяклари пакля ёки пахта билан ўралиб, тери патларини ташқарига қилиб ағдариб қўйилади. Унинг ичига туз сепилади, орқа ва қорин томон териси бир-бирига тегмаслиги учун бир оз пакля ёки қоғоз тиқиб қўйилади. Сўнгра қорин ва қанотларнинг ички томонидаги кесилган жой четлари бир-бирига яқинлаштирилиб туз сепилади. Тери шундай ишлангандан сўнг, қуш оёғига этикетка боғланади ва уни қоғозга ўраб қўйилади. Кейинчалик ундан зоологик тулум ёки чучело тайёрлаш мумкин бўлади.

Сут эмизувчилар

Сут эмизувчиларни тутиш усуллари. Ҳайвонларни тутишда, уларнинг катталиги, биологик хусусиятлари, яшаш жойининг характери ва бошқаларга қараб турли усуллар ишлатилади. Майда ҳайвонлар: дала сичқонлари, сичқонлар, каламушлар, оғмахонлар, ондатралар, юмронқозиклар, кўрсичқонлар ва бошқалар овлаш учун бирмунча қулайдир. Шунинг учун бу ерда фақат шу ҳайвонлар, ҳамда кўршапалакларни овлаш усуллари тасвирланади.

Турли қопқонлар ёрдамида бу ҳайвонларни бирмунча ишончли ва осонликча тутиш мумкин. Сичқон, майда дала сичқонлари ва юмронқозикларни сичқон тутадиган эзувчи қопқонлар билан тутиш осон (16-расм). Бу типдаги, яъни сотувдаги қопқонлар, одатда 1 см қалинликдаги узунлиги 12 см ва кенглиги 6 см келадиган тахтачадан иборат бўлади. Бу тахтачанинг ўртасига спираль пружина ёрдами билан дужка ёрдамида маҳкамланади ва кичикроқ масофада (қавс шаклида) ҳаракатланадиган ингичка симдан ясалган илгак маҳкамланади ва унга хўрак илиб қўйилади, қопқоп қўйилган вақтда скобкани босиб турадиган симни ҳам тутиб туради. Шундай типдаги лекин каттароқ (тахминан 20 x 10 см) эзувчи қопқонлар каламуш ва сув каламушларини тутиш учун ишлатилади. Шунингдек сотувда бирмунча бошқача конструкцияга эга бўлган эзувчи қопқонлар ҳам бўлади, лекин улар юқорида кўрсатилган қопқонга нисбатан ҳайвонларни камроқ тутати.

Хўрак сифатида ёғда қовурилган (яхшиси кунгабоқар ёғида) майда кубик шаклида кесилган қора нон ишлатилади. Нонни тўш гўшти, шпиг ёки пишлоқ билан алмаштириш мумкин. Бу хил хўраклар бирмунча универсал бўлиб, улар фақат кемирувчиларигина эмас, балки хашаротхўр ҳайвонларни ҳам жалб қилади.

Қопқонларни бўёқ ёки оддий қалам билан номерлаб, инлар олдида, ҳайвонлар кўп учрайдиган ва овқатланадиган жойларга, эски тўнкалар олдида, шох-шаббалар остига, йиқилган дарахт яқинига, сомон ёки похол ғарамларига, одам яшамайдиган қурилиш ва унинг яқинига қўядилар. Қопқон қўйилган жой, нечоғлик хилма-хил бўлса, ўлжа шунча кўп бўлади. Агар қопқон усти бекитиб қўйилса (масалан, қари қайин тўнка пўстлоғи билан), ўлжа панада кўп бўлади. Қопқонни бундай пана қилиб қўйиш ҳайвонларни ўзига жалб қилади ва уни замбуруғ ҳамда резавор мева терувчилар сезмайди, шунингдек, бу



16 – расм. Эзувчи қопқон

хўракни куш ва ёмғирдан сақлайди. Бунда қопқон дужкасининг эркин ҳаракатланишига аҳамият бериш керак.

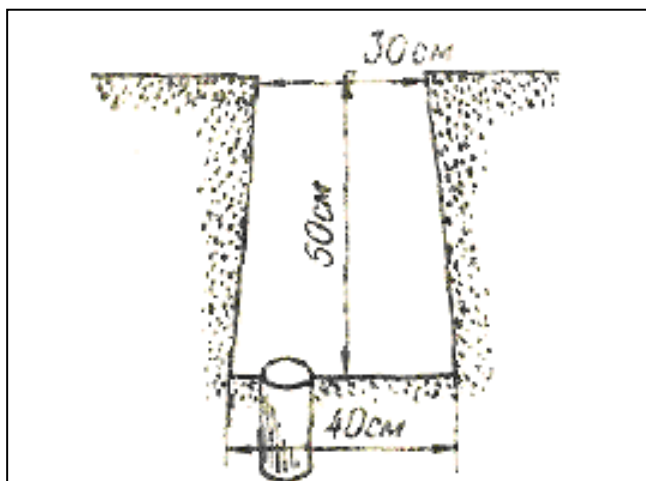
Майда сутэмизувчиларни тутиш учун бошқа усуллар ҳам ҳўл қўлланилади. Улар яшайдиган жойларда узунлиги 10 м дан кам бўлмаган, чўқурлиги 25—40 см, деворлар ичкарига қия қилинган чуқурлар ковланади. Чуқурнинг икки томони (ёки ўртаси)га тунука цилиндр, челақ ёки сопол кўзача, шундай кўмиб қўйиладики, унинг чети, чуқур тубидан бир оз пастроқ жойлашган бўлади (17-расм) Ов тугагач, бундай чуқурларни тупроқ билан кўмиб қўйиш керак. Тахта, фанер, тунука тол ва шифердан 15—20 см баландликдаги ва исталган узунликдаги деворчалардан ташкил топган курилмаларни тайёрлаш кўп меҳнат талаб этмайди. Бундай тўсиқларнинг: вертикал ҳолати қозикчалар билан тутиб турилади. Ўткир белкурак билан ўт ингичка йўл қолдириб шундай кесиладики, бунда девор бўйлаб унинг икки томонидан ҳайвон эркин ҳаракатлана олсин. Деворча охирига ва пахталар орасига цилиндр шаклидаги қопқонлар кўмиб қўйилади. Ҳар иккала ҳолатда ҳам ҳайвонлар чуқур деворлари ёки тахта деворлар бўйлаб югурганида қопқон ичига тушиб қолади. Тўсиқ сифатида ерда ётган дарахт шох-шаббасидан фойдаланиш мумкин. Бу усуллар баъзи бир афзалликларга эга: улар тирик ҳайвонлар, айниқса сичқон, митти сичқон ва бошқа шунга ўхшаш эзувчи қопқонларга илинмайдиган ҳайвонларни тутишга имкон беради. Ҳайвонларни тирик тутиш учун (айниқса кўрсичқонни) цилиндр ичига озиқ ҳамда, мох, пакля, курган барг ёки ўт солиб қўйиш керак. Ҳайвонлар булар орасига совукдан ва бир-биридан сақланиш учун беркинадилар.

Кўрсичқонни тутиш учун стандарт қопқонлардан (18-расм) фойдаланадилар. Бундай қопқонларни қўйиш кўп вақт ва махсус малака талаб этмайди, бунинг учун фақат ҳайвоннинг яшаш шароитини билиш керак, холос. Қопқон пружинали корпусдан иборат бўлиб, эзувчи ричаги ва қисувчи ҳалқаси бўлади (буларнинг ҳаммаси биргина йўғон симдан иборат).

Кўрсичқон ер ости йўллар бўйлаб ҳаракатланиши ва ўз йўлидаги тўсиқлардан бемалол ўтишини ҳисобга олиб қопқон хўраксиз қўйилади. Шундай йўлакка кўндаланг қўйилган тўсиқ бўлиб, қопқон ҳисобланади.

Кўрсичқон тутувчи қопқон, уларнинг тез-тез кириб, чиқиб турадиганинларига қўйилади. Бундай инларни янги чиқазиб ташланган тупроқ уюмига қараб аниқлаш мумкин. Бундай тупроқ уюмларини кўпинча ўрмон сўқмоқлари ва йўлларда учратилади. Кўрсичқон бундай тупроғи зичлашган участкаларни чуқурроқ

катламларигача ковлаб, тупроқни ер юзасига чиқариб ташлашга мажбур бўлади. Бу ерда ўпирилган инларнинг қайта ковланган жойларини ҳам кўриш мумкин. Тупроқ уюмларини ўтлоқларда ҳам кўриш мумкин. Узун пичоқ ёки сапёрлар белкураги ёрдамида йўлаклар устидан 15 x 20 см келадиган чим бўлаги кесиб олинади. Сўнгра

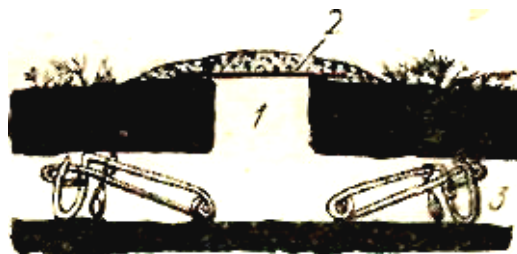


17 – расм. Зовур тузоқ, челақ билан(кесиғи).



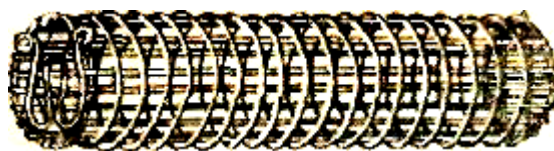
18 – расм. Стандарт кўрсичқон тутғич.

чукурчани энг пастки йўл туби билан баробар бўлгунча ковланади. Индан тупроқларни чиқариб ташлаб, бармоқ билан секингина ин деворлари зичланади. Ковланган кудукчага иккита қопқоннинг олдинги учларини бири-бирига тескари қилиб ўрнатади; шунда кўрсичқон ҳаракатидан қатъи назар улардан бирига илинади. Қопқон йўлакларга ўрнатилгандан сўнг (19-расм) кудукчани толь бўлаклари, чим ёки юпқа тахтача билан яхшилаб ёпиб тупроқ билан кўмиб қўйилади.



19- расм. Курсичқон тутгичларни ин олдига қўйиш усули:

1- вертикал кудук; 2- тол қатлам; 3- крот ини.



20-расм. Симдан ясалган цилиндр шаклидаги қопқон.

Кўрсичқонларни тирик ҳолда тутиш учун кудукчага узунлиги см ва диаметри ин кенглигидан бир оз кенгроқ бўлган тунука ёки симдан ясалган цилиндр шаклидаги қопқон қўйилади(20-расм). Цилиндрнинг тешиклари сим эшикчалардан иборат бўлиб, у ўз оғирлиги билан пастга сурилади ва фақат ичкари томонга очилади. Кудукчага фақат биттагина қопқон қўйилади(Бундай қопқоннинг бир оз каттароғи билан юмронқозикларни ҳам тутиш мумкин).

Сичқон ва кўрсичқон тутадиган қопқонларни қуш, ёввойи ҳайвон ва одамлардан панароқ жойга қўйиш керак. Одатда нотаниш жойларга кўпинча ўнта ва ундан ҳам кўп қопқон қўйишга тўғри келади. Қўйилган қопқонларни тезда топиш (шунингдек, йўқотиб қўймаслик) учун, уларни йўл, сўқмоқ, ўрмондаги тор йўлкалар, ўрмон бўйлаб жойлаштириш тавсия этилади. Ҳеч қачон хотирага ишониш керак эмас. Қопқон қўйилган жойларни дарахт бутоқларига қоғоз парчасини илиш ёки шохларни синдириб қўйиш билан белгилаб қўйиш керак. Ён дафтарчага эса қопқон қўйилган жойнинг энг характерли белгиларини ҳамда улар орасидаги масофани ёзиб қўйиш фойдали бўлади.

Қўйилган қопқонларни мунтазам равишда эрталаб, шунингдек, кечкурун қараб чиқиш зарур, чунки йилнинг иссиқ кунларида ҳайвонлар ўлиги тез бузилади ёки уларни чумолилар зарарлайди, мушуклар, қарғалар еб қўяди, тирик ҳашаротхўр ҳайвонлар эса биринчи навбатда очликдан ўлиши мумкин. Қопқонларни қараб чиқиш вақтида уларни қайтадан тўғрилаб ва қуриб қолган хўрақларни алмаштириб қўйиш зарур. Баъзан кўрсичқон қопқонни тупроққа тўлдириб четлаб ўтади. Бунда қопқондан тупроқ чиқариб ташлаб, уни қайтадан ин деворларига зичлаштириб қўйилади. Сичқон ва кўрсичқон келмаган қопқонларни бошқа бирмунча қулайроқ жойларга кўчириб жойлаштириш керак. Шунингдек ўлжа камайиб кетганда ҳам қопқонларни бошқа жойга кўчириш керак.

Сув каламушлари, юмронқозик ва ондатралар 0 ва 1 номерли темир қопқонлар билан тутилади (сув каламушларини каттароқ эзувчи қопқонлар билан ҳам тутилади).

Қопқон горизонтал станокдан иборат бўлиб, учлари юқорига тўғри бурчак остида қайрилган (21-расм). Ўчидаги тешикларига ёй, станокнинг яна бир учидаги тешигига эса пружина кийдирилган. Станокнинг ўрта қисмига тарелкача ва планка ўрнатилган. Қопқон қўйилган вақтида унинг тарелкачаси бир томонга сурилган ҳолда, ёй билан



21-расм. Битта пружинали ёйсимон қопқон.

бир хил баландликда туради. Агар ҳайвон уни босиб юборса, мувозанат бузилиб, ёйлар ёпилиб қолади.

Сув каламушларини тутиш учун унинг ини олдига ёки сув бўйидаги ялангликка қопқон қўйилади. Бунинг учун пичоқ, белкурак ёки қўл билан кичикроқ чуқурча қилиб, қопқонни шу ерга унинг тарелка ва ёйлари чуқурча четлари билан бир хил баландликда қилиб жойлаштирадилар. Агар қопқон сўқмоққа қўйилган бўлса, унинг ёйлари кўндаланг ҳолда ёйилиши, қопқон ин олдига қўйилса унинг ёйи параллел, пружинасиз томони эса ин томонга қаратиб қўйилади. Бунда қопқон ингичка сим ёки занжир билан қозиққа ёки дарахтга боғлаб, тарелкача ҳамда пружина ҳаракатланишига ҳалал бермайдиган қилиб, енгилгина ўт ва барглар билан беркитиб қўйилади. Хўрак сифатида (у шарт эмас) тарелкачага сабзи, олма, қўға илдизчасининг бўлаклари қўйилади.

Одатда ондатрани 1 номерли қопқон билан тутадилар. Уни хўраксиз ондатралар озиқланадиган ёки сувдан чиқадиган жойларга қўядилар(22-расм).



22-расм. Ондатра тутиш учун қопқон қўйиш.

Қопқон биринчи ҳолатда ондатра келадиган томонга қўйилади. Бунинг эиби ташланган ўсимлик қолдиқларига, қайсики улардан озиқланиш майдонча ҳосил бўлган ва ондатраларнинг доимо бир йўлдан бу майдончага келиши натижасида, тўқай орасида сув ўтлари пайдо бўлиб қолган нам «йўлкача»да осонликча аниқлаш мумкин. Ондатралар озиқланадиган майдончада қўл билан кичикроқ чуқур қилиб, унга қопқон пружинасини майдон марказига қаратиб, ёйи ва тарелкачасини эса бир оз сувга ботирилган ҳолда ўрнатади.

Қопқонни сув бўйидаги қамиш, қўға ва бошқа ўсимликларга яқин ўсаётган ўсимлик поясига занжир билан боғлаб қўядилар. Агар озиқланиш майдончасида ўсимлик қолдиқларининг қатлами қалин ёки саёз жойда бўлса, занжир ҳалқасини қозиққа ёки озиқланпш майдончасининг ўзига маҳкамлаб қўйган яхши.

Ондатраларнинг сувдан чиқадиган жойларига: тепалик, сувга йиқилган дарахт шох-шаббалари ва бошқа жойларга ҳам қопқонни тахминан шундай ўрнатадилар. Бунда қопқон бармоқ қалинлигида сув остида тургани маъқул. Қопқон, унга илинган ондатрани сув остига чўкиб туришига мослаб ўрнатилган. Акс ҳолда ҳайвон қопқондан қутилиш учун ҳаракатланиб, ундан фақат орқа оёқ қисмини қолдириб чиқиб кетиши мумкин.

Юмронқозик ва оғмахонларни тутиш учун қопқонни уларнинг инларини кириш жойига қўядилар (23-расм). Индан чиқиш жойида, яқинда чиқариб ташланган тупроқ ёки зичлашган дўнглик бўлиши мумкин, агар ўт ўсган бўлса инга киравериш жойида у босилган бўлади. Баъзан эса ин яқинида ахлатларни учратиш мумкин. Ҳайвон яшамайдиган иннинг чиқиш тешикларининг деворлари нотекис, кўпинча тўкилган барглар билан бекилган ёки ўргимчак тўрлари билан қопланган, ин олдидаги тупроқ дўнгликлар усти қаттиқ, ёмғир билан ювилган ва ўт билан қопланган бўлади.



23- расм. Юмронқозик тутиш учун қопқон қўйиш.

Иннинг вертикал йўлаклари олдида қопқон қўйиш вақтида, унинг ёйи ва тарелкачаси ердан кўтарилиб қолмаслиги учун кичикроқ чуқурча ковлаб ўрнатилади. Қопқоннинг пружинаси чиқиш тешигидан ичкарига қараб жойлаштирилади. Чиқиш тешигининг қопқон қўйилган томонининг қаршисига чим ёки ўт уюми қўйилади. Шундай қилинганда Ҳайвон албатта қопқон қўйилган томондан ташқарига чиқади.

Овлашнинг бошқа усуллари қўлланилганда қопқонларни тўғри бурчак остида бир-бирига қаратиб қўйилади. Сўнгра тўнкарилган қопқон билан инни шундай ёпиб қўйиладик, бунда тарелкани тешигининг ўртасида ердан 4 - 5 см юқорироқда, ёйи эса ин деворларига тегиб туриши керак. Қопқонни бундай усулда қўйилганда Ҳайвон унга боши билан илинади.

Агар ин йўлаклари қия бўлса, қопқонни унинг ичига, йўлнинг пастки деворига бир оз чуқурроққа қўйилади. Тирик юмронқозикларни тутиш зарур бўлганда, кўрсичқон тутадиган цилиндр шаклидаги қопқонлар ишлатилади. Аммо бунда қопқон ушланадиган юмронқозик тури, унинг ўлчамига қараб каттароқ бўлиши зарур.

Юмронқозик ва оғмахонларни тутиш учун уларни инларини ковлаб очишни биз тавсия этмаймиз, чунки бу бирмунча оғир ва кўп меҳнат талаб этади.

Пасюкларни катта эзувчи қопқонларда хўрақлар ишлатиш билан тутадилар. Бундай қопқонларни омбор, молхона; иссиқхона ёки одам яшамайдиган қурилишлар яқинига, беркитмай, занжир қозиққа, тошга ва бошқа нарсаларга боғлаб қўядилар. Юмрон-қозик ва оғмахонларни инига сув қўйиш билан ҳам тутиш мумкин. Агар тупроқ нам ва қумоқ тупроқ бўлса, унинг инига 1—2 челақ сув қўйилса Ҳайвон индан чиқади. Оғмахонларни инни бирмунча мураккаб бўлгани учун унга кўпроқ сув қўйиш керак бўлади. Сувни инга бир текисда, қисқа-қисқа дам бериб ва бу вақтда инга қулоқ солиш билан қўйилади. Инда шалопплаётган товушни эшитиш билан сув қўйиш тўхтатилади. Агар юмронқозик ёки оғмахон индан чиқмаса яна сув қўйилади. Бутун вақт давомида тинчлик сақланиши керак. Пайдо бўлган кемирувчини ёғоч билан уриб ўлдириш, тезда матрапча ёпиш ёки қўл билан ушлаб олиш керак. Ҳайвон тишлаб олиши мумкин, шунинг учун уни чарм ёки брезент қўлқоп кийиб ушлаш керак. Кўпинча биргина индан бир неча Ҳайвонни чиқаришга эришилади. Агар ин яқинида сув бўлса кўрсатилган усул жуда қулай ва ишончлидир. Қисқа вақт ичида бу усул билан бир неча Ҳайвонни тириклайин тутиш мумкин. Кейинчалик улардан институт базаси ёки мактаб тирик бурчагида тажриба ва кузатишлар олиб боришда фойдаланса бўлади.

Очиқ жойларда инларни ковлаш усули билан сичқон ва майда сичқонларини тутиш мумкин. Ёз охири ва кузда кемирувчилар кўпинча пичан ва сомон ғарамлари остига тўпланиб оддий ва чуқур бўлмаган ин қурадилар. Бундай жойларда баъзан

кўрсичқонлар ҳам бўлади.

Кўршапалакларни кундузи болаҳоналар, уй карнизлари, дарахт коваклари ва бошқа жойлардан қўл билан тутиш мумкин. Бу ҳайвоилар жуда фойдалидир. Кўриб, чизиб ёки расмга олиб бўлингандан сўнг уларни қўйиб юбориш керак.

Эпидемиологик жиҳатдан ноқулай районларда майда сутэмизувчи ҳайвонларни маҳаллий соғлиқни сақлаш органларининг рухсати билангина, жорий қилинган профилактик чораларга амал қилган ҳолда тутиш мумкин.

Иссиқ кунларда ўлдирилган ҳайвонлар оғзига (биринчи навбатда ҳашаротхўр ҳайвонларга, чунки уларнинг жуни тез тўкила бошлайди) бир неча томчи 2 % ли формалин эритмасини қуйиб, томоғига шу эритма билан хўлланган пахта тампон тикиб қўйилади. Ҳайвон ўликларини очик челақ, яхшиси халтага солиб, устига қора арча ёки қарағай шох-шаббалари ташлаб қўйилади: челақни ёки халтани сояда тутилади. Бу ҳайвонни маълум даражада бузилишдан сақлайди. Базада эса тўпланган материалларни холодилникда, музхонада, ертўла ва бошқа жойларда сақлайдилар.

Сут эмизувчи ҳайвонларни камерал текшириш. Ҳайвонларни ёришдан олдин ташқи паразитларни йиғиб олиш мумкин. Бунинг учун тутилган бир тур ҳайвон оғзи яхши боғланадиган халталарга жойлаштирилади. Уларни паразитлари хўл шчёткалар ёрдамида ажратилиб, сақлаш учун 70% ли спирт ёки 2% ли формалинга солиб қўйилади. Бундай материаллар, агар уларга этикетка боғланган бўлса, илмий аҳамиятга эга бўлади ва у мутахассисларга кейинги текширишлар учун берилиши мумкин.

Сўнгра ҳайвонларни яхшилаб, ташқи тузилиши ва маълум яшаш шароитига мосланишларини ўрганадилар. Бунинг учун кўрсичқонни текшириш шунингдек, уни тутиш ва препарат қилиш нисбатан осон. Кўрсичқон гавдасининг шакли ва боши, қулоғи, кўзи, орқа ва олдинги оёқларининг тузилиши, жун қопламаниннг структураси, эмчак ва вибриссаларининг жойлашиши ва эмчакларининг сонини қараб чиқиш ва таърифлаш керак. Яраланган жойга пахта тампон тикилиб, картошка уни сепилади. Ҳайвон мўйнасидаги қотиб қолган қон ювиб тозаланади. Жун қопламини қуриштириш учун крахмалдан фойдаланилади. Сўнгра ҳайвоннинг оғирлиги, узунлиги ўлчанади ва жинси аниқланади.

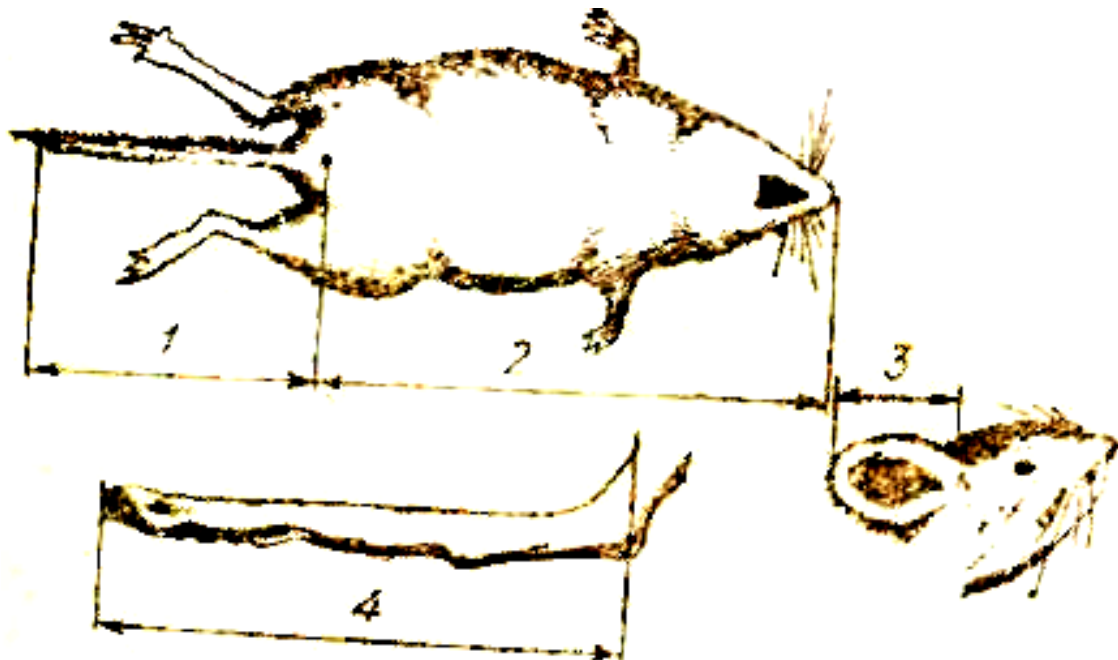
Майда ҳайвонларни штангенциркуль ёки оддий циркуль билан, йирикларини эса сантиметрли лента ёки рулетка билан ўлчайдилар. Ҳайвоннинг ўлчамидан қатъи назар, умумий қабул қилинган тўртта ўлчаш ўтказилади ва тана қисмлари латинча номининг бош ҳарфлари этикеткага ёзиб қўйилади (24-расм).

1. Майда ҳайвонлар танасининг узунлиги (L — ҳарфи билан белгиланади) тумшугининг учидан аналь тешигигача, йирик ҳайвон (қуён ва бошқалар)нинг тана узунлиги думғазасигача (лента ёрдамида ўлчанади).

2. Думининг узунлиги (С) орқа чиқариш тешигидаи осилиб турган думнинг учигача.

3. Орқа товон узунлиги (Pl) товон бошланишидан энг узун бармоқ учигача (тирноқсиз).

4. Қулоқларининг баландлиги (узунлиги) (А) қулоқ тешикларининг пастки четидан, қулоқ супрасининг учигача.



24-расм. Сутэмизувчиларни ўлчаш схемаси:
1- думининг узунлиги; 2- танасининг узунлиги; 3- қулоғининг узунлиги; 4- орқа оёқ
товонининг узунлиги.

Бундай ўлчашлар, бошқа маълумотлар сингари этикетка, журнал ва кундаликка ёзиб қўйилади.

Маида ҳайвонларнинг (куёндан катта бўлмаган) териси қуш териси каби картошка унидан фойдаланиб шилинади.

Ҳайвоннинг қорини тепага қаратиб столга қўйилади. Қайчи ёки скальпель билан қорин бўшлиғи деворини зарарлантirmай, аналь тешигидан то кўкрак қафасининг орқа учигача кесилади. Бармоқ ёки скальпелнинг ўтмас учи билан ён томонидаги терилари кўчирилади. Тизза бўғими ажратилиб кесилади ва тери қайта кийгизилиб қўйилади (25-расм). Тери дум қисмидан ажратиб олингандан сўнг, олдинги оёқлар ҳам худди шундай ишланади. Дум асоси очилиб, тўғри ичак, орқа чиқариш тешиги олдидан кесилади. Жун қопламанинг ифлосланишини олдини олиш учун тўғри ичак пастроқдан боғлаб қўйилади. Дум атрофидаги бириктирувчи тўқима толалари кесилади. Унг қўл бармоқлари ёрдамида биринчи дум умуртқаси қаттиқ қисилиб, чап қўлнинг бош ва кўрсаткич бармоғи ёки пинцет ёрдамида тери билан қопланган дум асоси ушланади (26-расм). Ўнг қўлни аста ҳаракатлантириш билан дум умуртқаларини ғилофдан суғирган каби чиқариб олинади. Баъзи ҳайвонлар (масалан, ондатра, кўрсичқон ва бошқалар) нинг дум умуртқаларини пайпоқ сингари кетмакет бириктирувчи тўқима толаларини кесиш билан суғириб олиш мумкин. Аммо бундай операция учун кўп вақт сарфланади, шунинг учун, думнинг пастки қисмини кесиб, скальпель ёрдамида умуртқалардан ажратиб олган яхши.



25-расм. Орқа оёқларини кесиш жойи (пунктир).

Шундан сўнг терини тана ва бўйиндан пайпоқ сингари шилиб олиш осон. Бош

қисмида эса қулоқтоғайлари (бош суягига яқинроқ) ва қовоқларини зарарлантирмай кўз териси эҳтиётлик билан кесилади. Терини ажратиш лаб ва бурун тоғайларини кесиш билан тугалланади.

Шилинган тери тери ости мускуллари, ёғ ва пардалардан тозаланади. Этпарданинг ранги қараб чиқилади, ундаги қора доғларнинг бўлиши ҳайвоннинг туллашини билдирадн. Туллаш «гулларини» расмини чизиш керак.

Олдинги ва орқа оёқ мускуллари тозаланади. Думга умуртқалар ўрнига олдиндан маргимуш эритмаси билан хўлланган пат ўзаги, бамбук новдаси ёки жуда бўлмаганда йўниб тозаланган ёғоч тикиб қўйилади. Бундай ўзак дум умуртқаларидан бир оз узунроқ бўлиши керак. Агар дум қисмидаги тери кесилган бўлса, тикиб қўйилади. Этпарда маргимуш ёки юқорида кўрсатилган бирорта ёки шундай таркибли эритма билан яхшилаб артилади. Оёқларга табиий шакл берилиши ва терининг мўйнасини юқорига қилиб ағдариш учун елка ва бел суяклари пахта ёки пакля билан ўралади.



26-расм. Дум ичидан умуртқа суягини чиқариш.

Сўнгра тана узунлигига мос келадиган чўп ёки сим олиниб, унга пахта ёки пакля ўраб «қўғирчоқ» тайёрланади ва унинг ўткир ва бирмунча йўғонлашган орқа чети шакли ҳамда катталиги жихатидан ҳайвоннинг гавдасини эслатади. «Қўғирчоқ»ни тери ичига тикилади, бунда унинг ўткир учи бош томонида, думидаги патининг олдинги учи эса қорин томонда ётади. Кесилган жойнинг четлари бармоқлар билан бириктирилади. Кесилган жойини дум томонга қилиб тикилади.

Тикилган зоологик тулумни бармоқ билан пайпаслаб, оғиз ва кўз тешикларига пахта тикилади. Шундан сўнг оғиз бўшлиғини тикиб қўйиш мумкин. Жун қоплами темир тароқ ёки шчётка билан таралиб, тулумга табиий шакл берилади, уни ҳаддан ташқари узунасига ёки энига чўзмаслик керак. Тикилган терини чеккароққа қўйиб тулумни кўздан кечирилади. Жинсининг тўғри белгиланганлиги текширилади. Гонада ва сут безларининг ҳолатига аҳамият берилади.

Уруғдонлар ўлчанади ва тортилади, эмбрионлар сони ёки тукқандан сўнг бачадон шохларида қолган доғлар сони саналади, агар ҳомиладорликнинг эрта стадиясида бўлса, муртак бўртмалари ўлчанади. Баъзи урғочи ҳайвонларнинг жинсий органларини сақлаб қўйиш тавсия қилинади. Бунинг учун қора доғлари яхши кўриниб турган бачадонни ойна парчаси, картон ёки фанер устига қўйиб қуритилади, эмбриони бўлган бачадонни эса ойна устига қўйиб текислаб, спирт ёки формалин эритмаси бўлган банкага солиб қўядилар.

Ошқозонни ёрадилар ва унинг ичидаги озиқ моддаларини тортиб аниқлайдилар. Агар ошқозон ичидаги нарсалар суюқ бўлса, аввал уни ёрмасдан, сўнгра орган ичидаги қолдиқларни ванначага бўшатиб тортадилар. Тўла ва бўшатишган ошқозон оғирлиги орасидаги фарқ унинг ичидаги озиқ қолдиғининг оғирлигини кўрсатади. Озиқ қолдиқлари ювилади ва кейин балиқ ошқозонини текшириш каби текширилади. Ҳайвонни ёришдаги маълумотларни этикетка ва журналга қисқача, кундаликка эса бирмунча тўлиқ ҳолда ёзиб борадилар. Қалла суягининг энса қисмини зарарламай

танадан ажратилади ва кўз, йирик мускуллар, тил ҳамда бош мия олиб ташланади. Бундай тозаланган калла суягибирорта юқорида кўрсатилган эритма билан артилиб, кўп туз сепилади ва қоғозга ўраб ип билан бут шаклида боғлаб қўйилади. Дала шароитида калла суягига кейинги ишлов берилмайди. Ўраб қўйилган калла суяги орқа оёқларнинг бирига - этикетка эса иккинчисига боғлаб қўйилади. Қалла суяги ўраб қўйилган қоғоз ичига кундаликдаги маълумотлар ёки унинг тартиб номери ёзилган иккинчи этикеткани ҳам солиб қўядилар. Номерни калла суяги ўралган қоғоз устига ёзиб қўйса ҳам бўлади.

Тиқилган тулумни, унга керакли шакл бериш билан қуриштириш зарур. Бунинг учун тулумни тахта устига қоринни пастга қаратиб қўйилади. Ҳайвоннинг олдинги оёқларини бир оз ичкарига тортиб, шундай жойлаштириладики, бунда фақат панжасининг орқа томони бир оз кўриниб туради, орқа оёқларини эса дум томонга тортиб қўйилади. Панжа, товон ва думига туғнағич ёки нина қадаш билан уни тахтага маҳкамланади. Қулоқ супраси текисланади ва мўйловлари калла суягининг ён томони бўйлаб тўғриланади. Шундан сўнг жун қоплами яна бир марта тартибга солинади (27- расм).

Кўршапалак териси тиқилганда унинг бир қаноти ёзилган ҳолатда, иккинчиси эса тана ўкига параллел ҳолда букиб қўйилади (28- расм). Тушкани худди қушлар каби қоринни тепага қилиб ётқизиб қўядилар. Этикетка ва калла суяги орқа оёқларига боғлаб қўйилади. Зоологияга оид тулумни яхши сақланиши учун уни орқа томонидан картон бўлагига ини билан тиқиб қўядилар.

Туллаш, яъни жун қопламининг алмашилиш хусусиятини ўрганиш учун терини шилиш ва сақлашнинг бошқа усули ишлатилади. Бундай ҳолатда тери яхлит ёки пайпоқ сингари, қорин томони анал тешигидан то тумшуғининг учигача ажратилади. Терида товон ва бармоқ суяклари, йирик ҳайвонларда эса фақат бармоқнинг охириги фалангалари қолдирилади. Этпарда томир, ёғ пардадан тозалангандан сўнг, нормал тортилган терини туғнағич ёки ингичка мих билай жун қопламини ичкарига қаратиб тахтага қоқиб қўйилади. Бир турга тегишли барча ҳайвон териси бир хил шаклга эга бўлиши керак. Туғнағич бурун учига бош бўлимининг четларига, олдинги ва орқа оёқларга ҳамда



27- расм. Майда сүтэмизувчиларнинг тўғри тиқилган териси.



28 – расм. Кўршапалакнинг тўғри жойлашган тулуми.



29- расм. “Гидамча” шаклида текисланган тери. Қора доғлар – туллаган жойлар.

думинииг учига қадалади. Сув каламушларидан йироқроқ бўлган ҳайвон терисини оёқлари орасига ҳам тўгнағич қадалади.

Тегишли маълумотлар ёзилган этикетка ва калла суяги юқорида кўрсатилгани сингари терининг бош бўлимига кўз тешигидан ип ўтказиб ёки кейинги оёқларига боғлаб қўйилади (29-расм).

Тиқилган ёки ёйиб қўйилган териларни салқинда пашшалардан ҳимоя қилган ҳолда қуриштиш керак; уларни гулхан ёки печка яқинига қўйиш мумкин эмас. Тери қуригандан сўнг уни этпардалари ичкарига қилиб нафталин сепиб тахланади. Тиқилган терилар эса картон яшиқларга бир қатор қилиб тахланади ва унинг ичига докага ўралган нафталин солиб қўйилади.

Йирик ҳайвонлар одатда ўқувчи қўлига тушмайди. Уларни препараткаш бошқача усулда олиб борилади. Дала шароитида зоологик тулум тайёрланмайди, эт пардани аччиқ тош қўшилган туз билан ишқалаб, сўнгра қуригилади.

Масалан, кўрсичқоннинг ёши ва жинсий белгилари билан танишиш керак деяйлик. Ёш кўрсичқонларнинг кафтидаги териси рангли, эркакларининг думи эса нисбатан йўғон бўлади. Мўйнасининг тузилиши ва туллашнинг ташқи белгиларини қараб чиқиш зарур. Эт пардада кўпинча қора доғларни кўриш мумкин, булар терининг мазкур участкасида жун қопламанинг алмашинаётганини кўрсатади. Эт пардадаги туллашдан ҳосил бўлган «гуллар» расмини чизиш керак. Бир турга мансуб ҳайвоннинг (ҳар хил вақтда тутилган) бир неча териси бўлса, жун қопламанинг ўзгаришини расмга чизиш билан кўрса бўлади. Терининг товар сифати унинг туллаш хусусияти билан боғлиқ, овлаш эса туллаш даврига қараб белгиланади.

Қайдлар учун

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдуллаев.М, Расулов.М, Фаёзова.С “Умуртқали ҳайвонлар зоологиясидан дала практикаси” Тошкент “Ўқитувчи” 1987 й.
2. Богданов “Ўзбекистоннинг ҳайвонот дунёси”. Тошкент “Ўзбекистон” 1965 й.
3. Зоҳидов.Т.З “Зоология энциклопедияси”.I-IVтт. Тошкент “Фан” 1959,1960,1969,1979 й.
4. Лавров.Н “Умуртқали ҳайвонлар зоологиясидан дала практикаси ва сессиялараро давр учун топшириқлар” Тошкент “Ўқитувчи” 1983 й.
5. Муҳаммадиев.А.М “Умуртқасиз ҳайвонлар зоологияси”. Тошкент “Ўқитувчи” 1976 й.

Мундарижа

Сўз боши	3
Коллекция тўплаш ва сақлаш усули	4
Умurtқасиз ҳайвонларни йиғиш ва улар устида текширишлар ўтказиш.....	5
Йиғилган материалларни қайта ишлаш	6
Этикеткалар ёзиш ва коллекциялар тузиш	6
Умurtқали ҳайвонларни йиғиш ва улар устида текширишлар ўтказиш.....	8
Балиқлар	8
Амфибиялар	10
Рептилиялар	11
Қушлар	13
Сут эмизувчилар	18
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	28

