



ЗООЛОГИЯ ДАРСЛАРИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШДА МАҲАЛЛИЙ КЎРГАЗМАЛИ ЖИҲОЗЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Рахмонов Рашид Рахимович

Бухоро давлат педагогика институти

Биология кафедраси доценти

Шоимова Нигина Башировна

Аниқ ва Табиий фанлар факултети

биология таълим йўналиши 2-босқич талабаси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15211031>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-Aprel 2025 yil

Ma'qullandi: 07-Aprel 2025 yil

Nashr qilindi: 14-Aprel 2025 yil

KEYWORDS

Формалин, глицерин, Хўл
перепаратлар, Куруқ
перепаратлар, мацерация
усули, скелет, спирт, сув
хаммоми, хашорт,
коллекция, ҳайвон, мактаб,
лицей, коллеж, институтни,
жиҳоз

ABSTRACT

Мақолада биология фанларини ўқитишда
кўргазмали жиҳозлардан фойдаланиш
ўқувчиларнинг фанга бўлган қизиқишини ошириши,
мавзуларни чуқурроқ англаш ва тажрибавий
кўникмаларни ривожлантиришга хизмат қилади.
Умurtқали ва умurtқасизлар зоологияси фанини
ўқитишда маҳаллий ҳудуд материаллари асосида
йиғилган намуналарни лаборатория шароитида
қўлда тайёрлашнинг иқтисодий самарадорлиги ва
афзалликлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Зоология фанини ўқитишда кўргазмали жиҳозлар ва лаборатория
машғулотларининг аҳамияти беқиёсдир. Ўқув жараёнида ҳайвонларнинг анатомик ва
экологик хусусиятларини тушунтириш, уларнинг скелет тузилишини намоиш этиш
ёки биологик жараёнларни кузатиш учун махсус тайёрланган препаратлар
ишлатилади. Ушбу препаратлар нафақат таълим самарадорлигини оширишга хизмат
қилади, балки ўқувчиларнинг илмий-тадқиқотга бўлган қизиқишини ҳам
кучайтиради.

Зоология фанини ўқитишда препаратларни тайёрлаш техникаси узоқ тарихга эга
бўлиб, кўргазмали жиҳозлар 2 хил усулда тайёрланади.

1. Хўл экспонатлар

2. Куруқ экспонатлар.

Зоология фанини ўқитишда ҳайвон скелетларини йиғиш, препаратларни
тайёрлаш ва сақлашнинг ноёб усуллари, жумладан, галваностегия ва парафинизация
техникалари ҳақида муҳим маълумотлар келтирилган. Бу усуллар замонавий
лабораториялар учун зарурий билим ва кўникмаларни шакллантиришга ёрдам беради.

Шунингдек, тайёрланадиган препаратларнинг сифати ва уларнинг узоқ муддат
сақланиши бўйича тавсиялар берилган.

Кўргазмали воситалардан тўғри фойдаланиш ўқувчиларнинг билимларини
чуқурлаштириш билан бирга, биологик фанларни ўқитиш жараёнини қизиқарли ва
интерактив қилишга хизмат қилади. Шу сабабли, зоологик препаратларни тайёрлаш ва

лаборатория жиҳозларини тўғри танлаш нафақат таълим сифати, балки илмий изланишларнинг самарадорлиги учун ҳам муҳим ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади зоологик препаратлар тайёрлаш усулларини ўрганиш ва уларни лаборатория ишларида қўллаш самарадорлигини оширишдан иборат. Тадқиқот жараёнида турли биологик материалларни фиксация қилиш, уларни сақлаш технологиялари, шунингдек, ҳайвонларнинг анатомик тузилишини визуал тарзда намоиш қилиш усуллари таҳлил қилинади. Зоология фанини ўқитишда тақдим этилган билимлар асосида биология фани ўқитувчилари ва талабалар учун қулай методик йўриқномалар ишлаб чиқиш ҳам тадқиқотнинг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Ишда зоологияда экспериментал метод, экологик ва биологик тадқиқот методлари, лаборатория усуллари, тарихий таҳлил усули, таққослаш усулларидан фойдаланилган.

Ўзбекистон Миллий университетининг Зоология музейида Марказий Осиёнинг бой биохилма-хиллигини намоиш этувчи ҳайвонлар намуналарининг кенг коллекцияси мавжуд. Илмий тадқиқот ва таълимни қўллаб-қувватлаш учун ташкил этилган музейда 15 000 дан ортиқ отлиқ ҳайвонлар, жумладан сутэмизувчилар, қушлар, судралиб юрувчилар ва ҳашаротлар мавжуд. Музейнинг диққатга сазовор жойларидан бири бу ҳудуднинг ноёб фаунаси ҳақида қимматли маълумотларни тақдим этадиган маҳаллий ўзбек турларининг таъсирчан коллекциясидир. Музей экспонатлари ҳар хил экотизимларни ва турли ҳайвонлар турларининг экологик ролларини тасвирлаш учун синчковлик билан тайёрланган. Унинг диққатга сазовор намуналари орасида Ўзбекистоннинг тоғли ҳудудларида яшайдиган ноёб ва йўқолиб кетиш хавфи остида турган қор қоплони ҳам бор. Музей, шунингдек, талабалар ва ташриф буюрувчилар учун ёввойи табиатни муҳофаза қилиш ҳақида хабардорликни оширишга қаратилган интерактив ўқув дастурлари ва маҳорат дарсларини таклиф этади.

Алишер Навоий номидаги Самарқанд давлат университети зоология музейи – Ўзбекистондаги энг йирик тарих музейларидан бири. Самарқанд шаҳрида жойлашган Алишер Навоий номидаги Самарқанд давлат университети таркибига киради. Музейнинг илмий коллекцияларида ҳозирда 5000 дан ортиқ экспонатлар мавжуд. Ҳар йили музейга бир неча минг киши ташриф буюради. Табиий фанлар факултети таркибига киради ва музей Зоология кафедрасида жойлашган. Самарқанд зоология музейи 1934-йилда машҳур совет зоологи ва ўлкашуноси – Сергей Константинович Дал ва унинг укаси Поваров томонидан асос солинган.

Бухоро давлат университети Биология кафедраси қошида зоомузей Ўзбекистонга хизмат кўрсатган фан арбоби Абдуллаев Мадҳи Арипович томонидан ташкил қилинган. Кейинчалик профессор Бақоев Савриддин Бақоевич ва у кишининг шогирдлари Холбоев Фахриддин Рахмонкулович хусусан 2001 йилдан 2012 йилгача зоомузей илмий ходими бўлиб ишлаган Рахмонов Рашид Рахимовичларнинг хизмати катта бўлган

Мураккаб фиксация суюқликлари. Формалин таркиби 37,3% формалдегид, 6-15% метил спирт, 0,02—0,04% чумоли кислотадан иборат сувли эритма. Формалдегидни сувдаги 40% ли эритмаси таъсирчан ҳидга эга бўлиб, сув ва спирт

билан ҳар қандай нисбатда аралашади. У заҳарли бўлиб дезинфекцияловчи ва дезодорацияловчи восита, фунгицид сифатида, тери ошлашда, органик синтезда ва бошқаларда қўлланади.

Асосий жиҳатлар:Формалин ва спирт фиксация учун ишлатилади. Формалин паст ҳароратда кўпчиб, атроф-муҳитга зарар етказиши мумкин. Формалин буғлари нафас йўллариغا зарар етказади, шунинг учун эҳтиёт чораларини кўриш керак.

Фиксация қилувчи мураккаб суюқликлар бир неча моддадан иборат бўлиши мумкин.

Мисол тариқасида берилган рецепт:

Формалин (кимёвий тоза) – 100.0 г

Сирка кислотаси – 80.0 г

Калий асетат – 150.0 г

Вароник кислотаси – 2.0 г

Сув – 600.0 мл

Бу эритмада, баъзи ҳолларда ўзининг ҳаётий рангини қисман сақлайди. Эритма, таркибида карбол кислотаси борлиги сабабли, чириб кетмайди. Кейин препаратларни сақлаш учун қуйидаги таркибдаги хлорланган рух эритмаси қўлланилган:

Хлорланган рух – 50,0

Формалини – 100,0

Спирт – 200,0

Сув – 650,0

Ушбу эритма жуда юқори даражадаги антисептик хусусиятларга эга бўлиб, препаратларни яхши сақлайди. Улар нафақат қотиб қолади, балки хлорланган рух уларни сезиларли даражада зичлаштиради ва оқариб кетишига сабаб бўлади. Бу суюқлик ҳайвонларнинг мияларини фиксация қилиш учун жуда яхши мос келади ва уларга чинни-оқ ранг беради.

Препаратларни сақлаш учун қуйидаги арзон ва нисбатан яхши эритма қўлланилади:

Кристалл шаклидаги карбол кислотаси – 500,0–750,0

Формалини – 1000,0

Глицерин – 500,0

Денатурат спирти – 2000,0

Филтирланган суви – 20л

Бу эритма катта ҳажмли объектларни фиксация қилиш ва сақлаш учун турли миқдорларда олинади. Эритма солинган ваннани маҳкам ёпиш керак, акс ҳолда формалин ва спирт учиб кетади, шу жумладан хона ҳавосини заҳарлайди.

Яна бир нечта эритмаларни келтириш мумкин еди, аммо бунинг фойдаси йўқ, чунки мактаб шароитида ишлаш учун юқорида келтирилган эритмалар етарли.

Ҳўл препаратларни тайёрлаш.

Ҳўл препаратларни тайёрлаш техникаси жуда оддий. Дастлаб препарат 5% формалин эритмаси солинган банка ичида бир сутка давомида фиксация қилинади, шу билан бирга унга керакли шакл берилади. Агар буни бажармасангиз, препарат қотиб қолади ва уни кейинчалик шакллантириш қийин бўлади.

Ҳайвонларни ички органларини формалин билан фиксация қилиш учун формалиннинг 10% эритмаси бўшлиқларга юбориш керак. Агар ҳажм кичик бўлса, унда формалиннинг 20% эритмаси оз миқдорда спирт билан аралаштирилиб, бош суягининг ичи ёки оёқларга юборилади.

Баъзи зоологлар қорин бўшлиғини кесишни ва тўқималарни бузишни тавсия қилишади, аммо бунга ҳожат йўқ, чунки препарат шундоқ ҳам яхши сақланади. Шундан сўнг ҳайвондан препарат тайёрланади ёки шунчаки шиша устида иплар ёрдамида боғланади. Ип ҳайвон танаси орқали ўтказилиб, шиша пластинкага маҳкам боғланади. Иплар шишанинг ён томонига кесилмаслиги учун тагига қоғоз қўйилади. Агар шиша кичик, шаффоф ёки рангли бўлса, уни банкага жойлаштириш мумкин. Агар шиша шаффоф бўлса, унинг орқа қисмини бўйаш ёки қоғоз қўйиш керак, чунки шаффоф шишада препаратни кўрсатиш тавсия етилмайди. Агар объект жуда кичик бўлса, уни шунчаки шишага желатин билан ёпиштириш мумкин.

Шундан сўнг, препаратни рақамлаш керак, бунинг учун рим рақамлардан фойдаланиш мумкин. Ёпиштирилган рақамларни иссиқ желатин билан ҳар икки томондан суртиш керак. Агар қон томирлари ажралиб турган ёки препаратнинг тўқималари лойқа кўринган бўлса, у жойларни ҳам иссиқ желатин билан қоплаш лозим. Баъзан препаратни бўйаш ҳам мумкин.

Шундан сўнг, шиша препарат билан банкага жойлаштирилади, унга керакли қиялик берилади ва шиша четлари билан банка орасига зич жойлаштириш учун пробка бўлакларни қўйилади. Сўнггра банкага 5–10% формалин эритмаси ёки бошқа аралашма қўйилади. Банкани 1–2 кун давомида очиқ ҳолда қолдириш керак, чунки баъзан эритмада пуфакчалар пайдо бўлиши мумкин, уларни эритмани бироз қиздириш ёки банкага аста-секин уриш орқали олиб ташлаш керак. Агар эритма лойқаланиб қолса, уни алмаштириш лозим. 1–2 кундан сўнг банкани шиша билан ёпиш мумкин, бунда шиша ҳажми банкага мос келишига эътибор бериш лозим. Шишани ёпишдан олдин банка қирралари қуритилиб, иссиқ ҳолдаги Менделеев пастаси билан қопланади.

Пастанинг таркиби қуйидагича:

Канифол – 100,0 г

Асал муми – 25,0 г

Муми (бўёқлар) – 40,0 г

Барча таркиблар эритилади ва металл спатула ёрдамида банканинг четига суртиб чиқилади. Сўнггра қопловчи шиша бироз қиздирилади (лекин жуда иссиқ бўлмаслиги керак) ва банкага зич жойлаштирилади. Шиша қўйилгач, уни қўл билан бироз босиб туриш керак. Шундан сўнг, иссиқ скалпел ёрдамида чоклар текисланади. Ҳозирги кунда шиша идишларни оғзини маҳкамлашда резина қопқоқлар ва парафин ҳамда пўкаклардан кўп фойдаланилади.

Банкаларни муҳрлаш учун қуйидаги пастани тавсия қилади:

Гуталперча (эски, текис тиббий қўлқоплар) – 100,0 г

Қора қатрон – 400,0 г

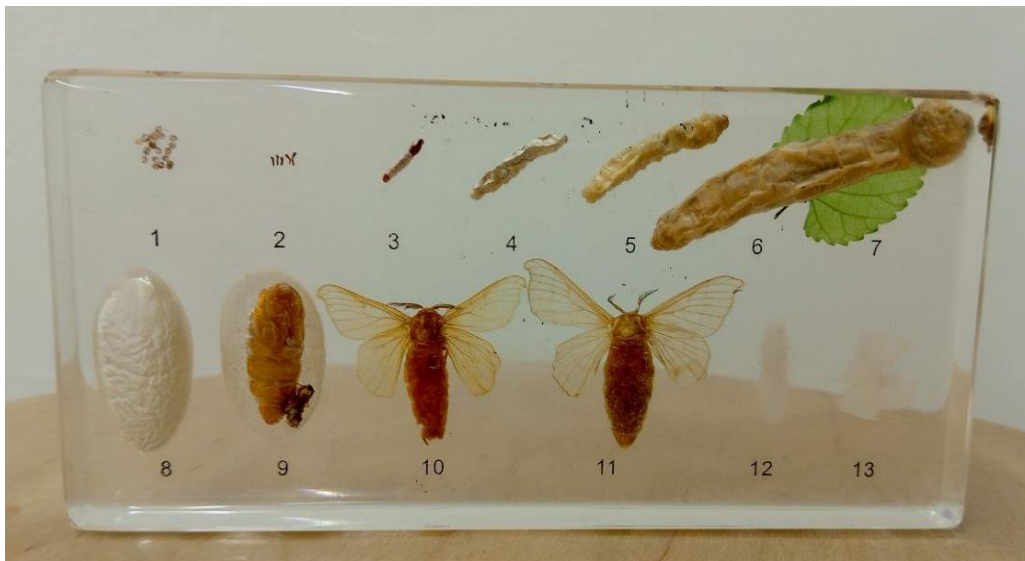
Асфалт – 200,0 г

Шам ёғи – 250,0 г

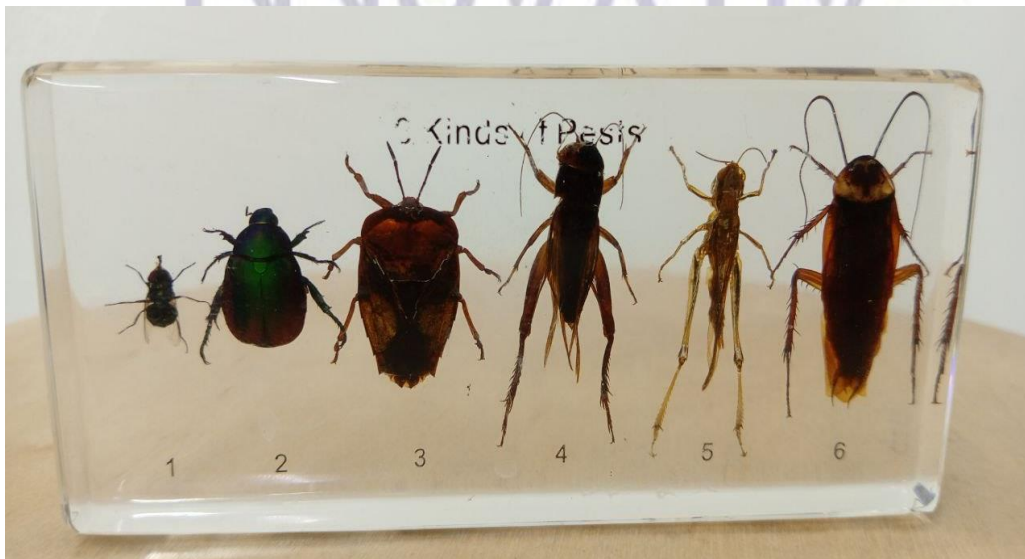
Канифол – 400,0 г

Бу таркиблар сув ҳаммомида эритилади. Баъзи муаллифлар банкаларни муҳрлаш учун столяр елимига оз миқдорда калий бикромат қўшишни тавсия этадилар. Банкалар муҳрлангандан сўнг, ҳайвон пуфаги ёки пергамент қоғози билан зич тортилади, бир неча қатор ип билан боғланади. Пергамент қора лак билан қопланади. Музейнинг илмий-тадқиқот бўлими Марказий Осиёдаги турли ҳайвонлар ҳаётини ўрганиш ва ҳужжатлаштириш бўйича маҳаллий ва хорижий олимлар билан яқин ҳамкорлик қилади.

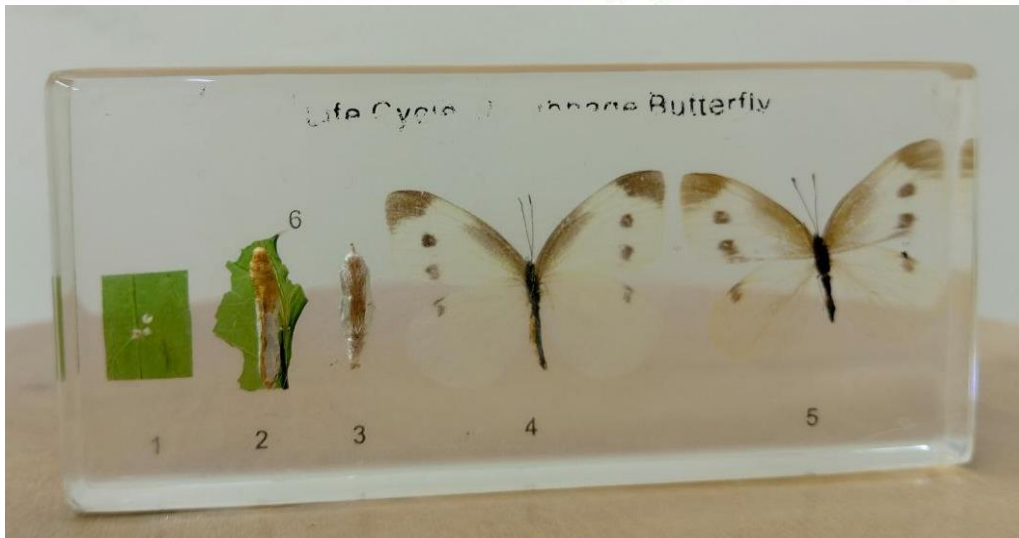
Ўзбекистон Миллий университетининг Зоология музейи ўзининг бой коллекцияси ва таълимга оид ташаббуслари билан биологик хилма-хиллик ва ҳайвонот дунёсини асраб-авайлаш муҳимлигини чуқурроқ англашда муҳим рол ўйнайди.



1 расм тут ипак қурти ривожланиш босқичи



2 расм Ҳашаротлардан тайёрланган ҳўл перепаратлар



3 расм. Карам капалагидан тайёрланган ҳўл перепарат



4 расм. Калтакесакнинг ички тузилишидан тайёрланган ҳўл перепарат

Юқорида кўрсатилган усуллар орқали умуртқасиз ҳайвонлардан эндопаразитлар, чувалчанглар ва сувдаги личинкалар тайёрланади. Бугунги кунда айрим фирмалар томонидан ҳатто капалаклар, қўнғизлар ва ниначилар ҳам ҳўл перепарат кўринишида тайёрланмоқда. Умуртқали ҳайвонлардан тўғарак оғизлилар, балиқлар, амфибиялар, кўпчилик судралиб юрувчилар ҳам ҳўл перепарат кўринишида тайёрланмоқда.

Ҳайвон скелетини гавдалантириш(скелет монтажи).

Зоология қўлланмаларида суякларни қайта ишлаш масаласига жуда кам маълумот ўрганилган. А. Шетинский, Н. Плавилшикова ва С. Павловичларнинг таббий тарих тўпламларини тузиш бўйича қўлланмада бу ҳақида ҳатто эслатиб ўтилган.

Н.Г.Кременцкий суяк материалларини асосан дистиллаш, ҳўллаш ва биологик усуллар билан қайта ишалашни жуда қисқача тавсифлайди. Ушбу йўналишдаги тадқиқотларнинг аксарияти кўплаб анатомлар, дисекторлар ва препаратлар томонидан амалга оширилган ва махсус тиббий адабиётларда ёритилган. Бу анатомик технологиялар, анатомик музейларни ёритиш билан боғлиқ. Зоологларнинг асосий қаратилган нарсаси ясама қотирилган ҳайвонларга, ҳашортлар коллелясияга, ҳайвонларнинг мускулларини тўғри ўрганишга, ҳар битта ҳайвони муҳитига таҳлил қилишга жалб қилинган.

Суяк препаратларини тайёрлаш, скелетни гавдалантириш ва мактаб, лицей, институтларни зоология коллекциялари билан жиҳозлашда ўқитувчиларнинг ишини енгиллаштириш.

Суякларни тайёрлаш анатомиянинг энг қдимги ва қулай қисми. Россияда суякларни қайта ишлаш ва скелартларни тайёрлашни бошлаган биринчи жарроҳ Николай Бидлоо эди. 1735 йилда ташкил қилинган биринчи анатомик музейи 6 та скелетга эга эди. Суяк препаратлари билан шуғулланган олимлар: Алексей Протасов (1726- 1796), Ефрем Мухин (1766-1850), Константин Шепин ва Христиан Лодер. Аммо бу олимлар ичидан ҳеч бири суяк препаратини тайёрлаш технологиясини била олишмади.

А. Петров (1896) ўзининг “Скелет ясаш бўйича қўлланма” асрида суяк материалларини қайта ишлашни етарлича чуқур (ўша давр учун) тушунтириб берди ва сутэмиувчилар, қушлар, балиқлар скелетини гавдалантириш техникасини тушунтириб берган.

Н.И.Чистякова, Н.Андреева, А.Ф.Грекулова, Н.Н.Жукова, В.И.Подобеди (1915) , А.П.Азбукина(1935) , Б.В.Булгакова (1925й) олимлар ишларида суяк материалларини дистиллаш ҳақида айтилган, лекин ҳайвон скелетни гавдалантириш техникаси ҳақида ҳеч қандай маълумот келтирилмаган.

Суякларни гавдалантиришда тўғри материал танлаш катта аҳамият касб этади:эски ҳайвонларнинг ёкида қариган жасадларини олмасликка ҳарак қилиш, сабаби эски суякалар мўрт ва тез синувчан бўлади. Бундан ташқари ҳаддан ташқари семиз ҳайвонларни олмаймиз, чунки уни ёғсизлантиришда қийинчиликлар туғилиши мумкин. Суякларни қайта ишлаш кўп вақт ва асабр-тоқатни талаб қилади.

Энг яхши усул – мацерация усули, яъни сиз суякларни 1-2ой давомида ушлаб турасиз. Оддий ёпиқ идишларда, консерваланган идишларда, илиқ сувдан фойдаланилади. Бунда юмшоқ тўқимларини биологик парчаллиши содир бўлаи. Суякларни 4-5 соат давомида оқадиган сув билан ювиб, кейин шунчаки қуёшда қурилса оқ ва тоза бўлади. Мацерация пайтида ҳароратнинг кучли пасайиши суякларга қуюқ ранг беради.



5 расм. Бақа суякларидан тайёрланган қуруқ перепарат



6 расм. Ит суякларидан тайёрланган қуруқ перепарат



7 расм. Куруқ экспонатлар

Мацерация усули бир неча ҳафта давом этади (ҳайвон мурдаси ўлчамига қараб), у жараёни озгина тезлатсак ҳам бўлади. Бунда гидротермостат деб аталадиган асбоб ёрдами билан атига 1-3 кунга ўзгартирсак бўлади. Гидротермостат Н.Меҳаник олим томонида ишлаб чиқилган, у бир -бирига ўрнатилган ч та цилиндрдан иборат.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Азбукхин А. П. Кости анатомик препаратларининг мацерация усули билан тайёрланиши. Сибир тиббий журнал, 1922 й., № 7-8.
2. Бобин В. В. Ўқув анатомик музейларининг аҳамияти ва анатомияга оид дарсликларни таълим методикаси билан боғлиқ. Изв. Кримск. Пед. ин-та, 1939 й., т. ВИИИ
3. Васильев Э. Л. Одам ва ҳайвонлар анатомиясининг шаффоф препаратлари. СПб, 1912 й.
4. Вишневская З. С. Анатомик муляжлар тайёрлашда гальваностегия қўлланилиши. Тр. и матер. Донского мед. ин-та, 1936 й.
5. Жуков Н. Н. Скелетларни тайёрлаш. Бендер, 1931 й.
6. Rakhimovich, R. R., Husniddinova, J. H., Bekzod, U. M., & Ranjievna, S. M. (2023). Medicinal Properties and Use of Water Pepper (*Polygonum Hydropiper* L.). JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH, 2(3), 45-52.
7. Rakhmonov, R. R., & Rayimov, A. R. (2019). Ecological positions of hunting species in Bukhara region. International Journal of Genetic Engineering, 7(1), 15-18.
8. Rakhmonov, R. R., & Raimov, A. R. (2019). STRUCTURE AND DISTRIBUTION OF HUNTING ANIMALS IN BUKHARA. Природа Внутренней Азии. Nature of Inner Asia, (2), 65-68.
9. Rayimov, A., Rakhmonov, R., Nuriddinova, G., & Sanoqulov, R. (2021). BUKHARA REGION AND ITS RELATED TERRITORIES'SPECIES OF REPTILES PART AND NUMBERS'IN SPRING (AYOKOGITMA, KANDIM, AYOKGUJRUMLI, KIZILKUM STATE NATURE RESERVE). Universum: химия и биология, (5-2), 62-65.

10. Рахмонов, Р., Рахимов, Ж., Муҳаммаджонов, Б., & Бафоев, М. (2022). ЎЗБЕКИСТОНДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН МАНЗАРАЛИ БАЛИҚЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ. Евразийский журнал академических исследований, 2(11), 1039-1051.
11. Kholboev, F. R., Rakhmonov, R. R., & Rayimov, A. R. (2019). The role of adaptive reactions of starling synantropization. In Региональные проблемы экологии и охраны животного мира (pp. 167-169).
12. Rustamovich, R. A., & Rakhimovich, R. R. (2019). The distribution and number of *Acridothores tristis* in different habitats in the Kyzylkum region. European science review, 2(1-2), 37-39.
13. Rakhmonov, R. R., Naimovich, Z. A., & Khudoikulova, N. I. (2021). Possibilities of Introduction of Hunting Tourism in Hunting Farms of Bukhara Region. International Journal of Progressive Sciences and Technologies, 24(1), 253-256.
14. Rustamovich, R. A., Rakhimovich, R. R., Gulroy, N., & Ramizjon, S. (2021). Around territories of dengizkul, kora-kir and zamonbobo lakes' species of reptiles part and numbers' in spring. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(3), 800-804.
15. Rustamovich, R. A., Rakhimovich, R. R., & Kenjayevana, N. H. (2021). Taxonomic Analysis of Hunting Milk Markers in Uzbekistan. Middle European Scientific Bulletin, 13.
16. Amanovna, S. M., Rakhmonov, R. R., & Naimovich, Z. A. (2021). *Lagerstroemia indica* l. high potential medicinal plant in introduction conditions of kashkadarya. Middle European Scientific Bulletin, 8.
17. Avaz, R., Rashid, R., Hikoyat, N., & Moxinur, R. (2021). DATA ON THE DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF SANDSTONE *LEPUS CAPENSIS* IN BUKHARA REGION. Universum: химия и биология, (7-2 (85)), 4-8.
18. Kholboev, F. R., Rakhmonov, R. R., & Raimov, A. R. (2019). EVALUATION OF THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE TYPES OF ANIMALS IN BUKHARA REGION. In Региональные проблемы экологии и охраны животного мира (pp. 214-216).
19. Рахмонов, Р. Р., & Бакаев, С. Б. (2016). Гнездование перепелятника *Accipiter nisus* в Сармышсае. Русский орнитологический журнал, 25(1358), 4214-4215.
20. Рахмонов, Р. Р., Юсупова, С. Ж., Зарипова, З. Н., & Абдурахимова, А. А. (2022). БУХОРО ВИЛОЯТИ СУВ ҲАВЗАЛАРИДАГИ ЙИРТҚИЧ БАЛИҚЛАРИ. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(10), 71-82.