

**«2819 ՍՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՈՐԱԿԻ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ»
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ**

**«ՊԱՐԵՆԱՄԹԵՐՔԻ ՓՈՐՁԱԳԵՏ»
ՈՐԱԿԱՎՈՐՈՒՄ**

ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՌՈՒԹՅԱՆ ՆՅՈՒԹ

ՄՈԴՈՒԼ ՓԱ2-07-008

«ՁԿԱՆ ԵՎ ՁԿՆԱՄԹԵՐՔԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ` ՝ Ունենալ ընդհանուր գիտելիքներ ձկան և ձկնամթերքի վերաբերյալ, ձեռք բերել ձկան և ձկնամթերքի անասնաբուժա-սանիտարական փորձաքննություն կատարելու, ինչպես նաև ձկան և ձկնամթերքի անվտանգությանը ներկայացվող ցուցանիշների որոշման կարողություն և այդ ամենի հիման վրա տալ համապատասխան սանիտարական գնահատական հետազոտվող մթերքի լավորակության, անվտանգության և հետագա օգտագործման վերաբերյալ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ` 6 ժամ դասախոսություն,
44 ժամ լաբորատոր պարապմունք

ՄՈԴՈՒԼԻ ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ԱՐԺԵՔԸ` «1.5»

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. ՈՒՆԵՆԱԼ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ ԶԿՆԵՐԻ ԵՎ ԶԿՆԱՄԹԵՐՔԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ 1.

Դասավանդման օժանդակ նյութեր.

- * տարբեր տեսակի ձկներ
- * տեսաֆիլմեր
- * պաստառներ

Թեմա 1
Ձկների արդյունաբերական նշանակությունը:

Թեմա 2
Ձկների մսի ավտոլիզը և դրա պատճառները:

ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ 2.

Դասավանդման օժանդակ նյութեր.

- * տարբեր տեսակի ձկներ
- * տեսաֆիլմեր
- * պաստառներ

Թեմա 1
Ձկան և ձկնամթերքի տեխնոլոգիայի հիմունքներ: Ձկների որսը և շշմեցումը:

Թեմա 2
Ձկների պահպանումը և փոխադրումը:

Թեմա 3
Ձկների աղանջակման և ծխեցման տեխնոլոգիան և անասնաբուժական սանիտարական փորձաքննությունը:

Թեմա 4
Ձկների պահածոների պատրաստման տեխնոլոգիան և անասնաբուժական սանիտարական փորձաքննությունը:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. ԿԱՏԱՐԵԼ ՁԿՆԵՐԻ ՕՐԳԱՆՈՒԵՊՏԻԿ ԴԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԱԼ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆ

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՍՈՒՆՔ 1 և 2.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * չպահածոյացված, սառեցված, աղ դրված, չորացրած, սառը ապխտած ձկներ
- * մկրատ
- * դանակ
- * լաբորատոր թասիկներ

Թեմա 1

Իմանալ ձկների անասնաբուժա-սանիտարական փորձաքննության ընթացքը:

1. որոշել ձկան բտվածության աստիճանը
2. հետազոտել ձկան արտաքին տեսքը
3. որոշել խռիկների վիճակը
4. որոշել ձկան մշակման որակը և եղանակը
5. որոշել ձկան խտաստիճանը
6. որոշել ձկան մկանահյուսվածքի հոտը
7. հետազոտել նեքին օրգանների վիճակը
8. նախապատրաստել նմուշները լաբորատոր հետազոտման համար
9. կատարել բակտերիոսկոպիկ հետազոտություն
10. որոշել անոմիակի քանակը
11. որոշել ժծմբաջրածնի քանակը
12. որոշել ձկան pH-ը
13. կատարել ռեդուկտազային փորձը
14. կատարել անվտանգության ցուցանիշների որոշում

Թեմա 2

Տարբեր տեսակի ձկներից (չպահածոյացված, սառեցված, աղ դրված, չորացրած, սառը ապխտած) վերցնել միջին նմուշ:

Հետազոտման համար նմուշը նտրանքը կատարում են յուրաքանչյուր միատեսակ խմբաքանակից, վերցնելով դրա 5%-ից ոչ պակասը: Լաբորատոր հետազոտման համար միջին նմուշը վերցնում են հետևյալ կերպ. եթե 1 ձկան քաշը մինչև 1 կգ է, ապա վերցնում են 2-3 ծուկ, եթե ձկան քաշը մինչև 2 կգ է՝ 1-2 ծուկ, եթե ձկան քաշը 2-5 կգ է՝ յուրաքանչյուր 2 ձկից վերցնում են կես չափով, իսկ 5 կգ և ավելի դեպքում՝ յուրաքանչյուր 2 ձկից վերցնում են 3 կտոր (զլխից, միջին և պոչային մասերից)՝ 500 գ-ից ոչ ավել ընդհանուր քաշով:

Աշխատանքի ընթացքը: Հետազոտման համար ձկների խմբաքանակից վերցնել միջին նմուշ:

Թեմա 3

Կատարել տարբեր տեսակի ձկների օրգանոլեպտիկ հետազոտում և տալ համապատասխան սանիտարական գնահատական:

Կենդանի ձուկ – խռիկների աշխատանքը նորմալ է, ձկան մակերեսը մաքուր է, թեփուկները փայլուն են և կիպ կպած մարմնին, գույնը՝ բնորոշ է տվյալ ձկան տեսակին, մեխանիկական վնասվածքներ, հիվանդության նշաններ չկան, խռիկները կարմրավուն են, աչքերը փայլուն են, դուրս ցցված, առանց վնասվածքների, հոտը պետք է լինի բնորոշ կենդանի ձկանը:

Սառեցված և պաղեցված ձուկ – Թարմ ձուկն ունի մաքուր մակերես, թափանցիկ լորձ, դուրս ցցված աչքեր, կարմիրից մինչև մուգ կարմիր գույնի խռիկներ, խիտ կոնսիստենցիա, յուրահատուկ հոտ: Կասկածելի թարմության ձուկը կարող է ունենալ մի փոքր կեղտոտ մակերես, մուգ լորձ, մի փոքր փոս ընկած աչքեր, լարված պատով որովայն, գորշակարմրավուն խռիկներ, թթվահոտ, նեխահոտ:

Աղ դրված ձուկ – Թարմ ձուկն ունի մաքուր մակերես, խիտ կամ թեթևակի փխրուն կոնսիստենցիա, թույլատրվում է թեթևակի թթվահոտի առկայություն

Ապխտած ձուկ – ունի մաքուր և չոր մակերես, արտաքին ծածկությունների գույնը բաց դեղնավունից շագանակագույն է, որովայնը ամբողջական է: Կոնսիստենցիան խիտ է, հոտը և համը՝ հաճելի:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. ԿԱՏԱՐԵԼ ՁԿՆԵՐԻ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԴԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԱԼ ԴԱՍԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՓՆԱԴԱՏԱԿԱՆ

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 1.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * չպահածոյացված, սառեցված, աղ դրված, չորացրած, սառը ապխտած ձկներ
- * pH-մետր
- * թորած ջուր
- * մկրատ
- * դանակ
- * լաբորատոր թասիկներ

Թեմա 1

Ձկներից վերցնել միջին նմուշ և նախապատրաստել լաբորատոր հետազոտման համար: Իմանալ ձկների և ձկնամթերքի լաբորատոր հետազոտման ընթացքը:

Սկզբում նմուշներից պատրաստել քսուկներ-արտատպվածքներ, իսկ հետո նմուշները նախապատրաստել լաբորատոր հետազոտման համար: Այդ նպատակով ձուկը մաքրել մեխանիկական կեղտերից և թեփուկներից: Սառեցված ձկանը հարկ է նախօրոք տաքացնել: Խոշոր ձկներից հեռացնել զլուխը և թեփուկները, հեռացնել ներքին օրգանները, ոսկրերը: Ձկան քաշի 500 գ-ից ավել լինելու դեպքում մշակման համար վերցնում են նրա երկայնակի կեսերից մեկը (աջ կամ ձախ): Վերցված նմուշները մանրացնել մսադաջով, սիկ փոքր ձկներից մանրացնել առանց նախնական մշակման: Ստացված մսի զանգվածը խառնել և լցնել կոլբայի մեջ:

Լաբորատոր հետազոտման պլանը.

1. բակտերիոսկոպիա
2. Նեպելրի թվի որոշում
3. Ծծմբաջրածնի որոշում
4. pH-ի որոշում

Թեմա 2

Որոշել ձկների pH-ը:

Նախօրոք ստանալ ձկնամսի ֆարշի մզվածք՝ ստացված ֆարշի և ջրի 1:10 հարաբերությամբ խառնուրդի մզումից: Փորձը կատարել այնպես, ինչպես մսի pH-ի որոշումը:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 2.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * տարբեր տեսակի և որակի ձկներ
- * առարկայական ապակիներ
- * ստերիլ մկրատ, ունելիներ և նշտար
- * սպիրտայրոց
- * մանրադիտակ
- * ֆիլտրաթուղթ
- * սպիրտ
- * ըստ Գրամի ներկման համար անհրաժեշտ ներկալուծույթներ և ռեակտիվներ
- * բակտերիոլոգիական օղակ

Թեմա 1

Կատարել ձկների բակտերիոսկոպիա: Գնահատել ձկների սանիտարական որակը ըստ բակտերիոսկոպիայի արդյունքների:

Փորձի ընթացքը: Ձկան մսի արտաքին և խորը շերտերից պատրաստել քսուկ-արտատպվածքներ, ներկել ըստ Գրամի և դիտել մանրադիտակով: Թարմ ձկան մոտ մանրէները բացակայում են, կամ կարող են հանդիպել առանձին կոկեր և ցուպիկներ, իսկ քսուկը լինում է վատ ներկված: Կասկածելի թարմության ձկան դեպքում մկանների արտաքին շերտից պատրաստված քսուկում հանդիպում են 30-60, իսկ խորքից պատրաստվածում՝ 20-30 մարէներ, իսկ քսուկը բավարար չափով է ներկված լինում, հստակ երևում են քայքայված մկանների հետքեր: Ոչ թարմ ձկան դեպքում արտաքին շերտերից պատրաստված քսուկներում հայտնաբերում են 60-ից ավել, իսկ մկանների խորքից պատրաստվածում՝ 30-ից ավել մանրէներ, իսկ քսուկը լինում է լավ ներկված՝ քայքայված մկանային հյուսվածքի հետքերով:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 3.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * տարբեր տեսակի և որակի ձկներ
- * Նեպելրի ռեակտիվ
- * կենտրոնաթափիչ ապարատ
- * երկքրոմատային սանդղակ
- * կալիումի երկքրոմատի լուծույթ
- * թորած ջուր

Թեմա 1

Որոշել Նեսլերի թիվը:

թարմ ձկան Նեսլերի թիվը մինչև 1 է, կասկածելի թարմինը՝ 1.2-1.4, իսկ ոչ թարմինը՝ 1.6 և բարձր Փորձի ընթացքը: Նախօրոք ստանալ ձկնամսի ֆարշի մզվածք՝ ստացված ֆարշի և ջրի 1:10 հարաբերությամբ խառնուրդի մզումից: Փորձանոթի մեջ լցնել 2 մլ մզվածքի ֆիլտրատ, 0.5 մլ Նեսլերի ռեակտիվ, խառնել և թողնել 5 ր հանգիստ: Այնուհետև խառնուրդը 3 ր կենտրոնաթափել և սպիտակ ֆոնի վրա նրա գույնի ինտենսիվությունը համեմատել երկբրոմատային սանդղակի փորձանոթների հետ:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 4.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * տարբեր տեսակի և որակի ձկներ
- * կշեռք
- * կոլբաներ և փորձանոթներ
- * կաթոցիչներ
- * ապակյա ձողիկներ
- * պիպետներ
- * ֆիլտրաթուղթ
- * կծու կալիում
- * յոդական կալիում
- * սուլեմա
- * Նեսլերի ռեակտիվ
- * թորած ջուր
- * քացախաթթվային կապարի 10%-անոց լուծույթ
- * ջրային բաղնիք

Թեմա 1

Որոշել ամոնիակի քանակը Նեսլերի ռեակտիվով:

Փորձի ընթացքը: Նախօրոք ստանալ ձկնամսի ֆարշի մզվածք՝ ստացված ֆարշի և ջրի 1:10 հարաբերությամբ խառնուրդի մզումից: Փորձը կատարել նույն ձևով, ինչպես մսի հետազոտման ժամանակ:

Թեմա 2

Որոշել ծծմբաջրածնի քանակը:

Փորձի ընթացքը: Փորձը կատարել նույն ձևով, ինչպես մսի հետազոտման ժամանակ:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 5.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * տարբեր տեսակի և որակի ձկներ
- * թորած ջուր
- * մեթիլեն կապույտի 0.1%-անոց ջրային լուծույթ
- * վազելին
- * թերմոստատ
- * կշեռք
- * փորձանոթներ և կոլբաներ
- * 100%-անոց լիմոնաթթու
- * ջրային բաղնիք
- * խիտ աղաթթու
- * եթեր
- * կծու նատրիում
- * աղաթթվի լուծույթ (25 մլ աղաթթու, 200 մլ թորած ջուր)
- * ջրային ասպիրատոր
- * չափազևան
- * ռեակտիվ (2 գ պարադիմեթիլամինոբենզիլ-ակրեհիդ՝ լուծված 100 մլ 96° սպիրտում)

Թեմա 1

Կատարել միկրոբային ախտոտվածության որոշում ռեդուկտազային ռեակցիայով:

Նեխային մանրէներն արտադրում են տարբեր ֆերմենտներ, այդ թվում ռեդուկտազա, որի ազդեցությամբ տեղի է ունենում մեթիլեն կապույտի գունաթափում: Վերջինիս արագությունը ուղիղ համեմատական է ռեդուկտազայի ակտիվությանը և, հետևաբար, նեխային մարմնների քանակին: Փորձի ընթացքը: Ձկնամսի ֆարշից 5 գ տեղադրել փորձանոթի մեջ, ավելացնել թորած ջուր, թափահարել և 30 ր թողնել հանգիստ: Այնուհետև ավելացնել մեթիլեն կապույտի ջրային լուծույթ, թափահարել, ծածկել վազելինի 1 սմ-ոց շերտով: Փորձանոթը տեղադրել թերմոստատ և հետևել գունաթափման ընթացքին: Ոչ թարմ ձկան դեպքում գունաթափումը տեղի է ունենում 20-40 րոպե անց, կասկածելի թարմության դեպքում՝ 40 ր-ից 2.5 ժամվա ընթացքում, իսկ թարմ ձկան դեպքում 2.5 ժամից հետո:

Թեմա 2

Որոշել ինդոլի քանակը:

Թարմ ձկան մկաններում ինդոլը բացակայում է և առաջանում է ձկնամսի փչացման ընթացքում: Փորձի ընթացքը: Միսը մանրացնել, կշռել 100-200 գ, լցնել կլորաբերան կոլբայի մեջ՝ նախատեսված ջրային գոլորշիների հեռացման համար: Կոլբայի մեջ լցնել 500 մլ թորած ջուր, 8 մլ 100%-անոց լիմոնաթթու: Կոլբան դնել ջրային բաղնիք և միացնել սառնարանին: Ստանալ 50 մլ թորվածք: Վերջինս լցնել 1 լ տարողությամբ ձագարի մեջ, ավելացնել 2 մլ խիտ աղաթթու, 100 մլ եթեր: Խառնուրդը 5 ր թափահարել, եթերի շերտը հեռացնել և այդպես 2-3 անգամ մշակել եթերով՝ ինդոլի լրիվ հեռացման համար: Եթերային խառնուրդները հավաքել նույն ձագարի մեջ, լվանալ կծու

նատրիումով, ձագարը թափահարել, հիմքի շերտը հեռացնել, ձագարի մեջ ավելացնել 25 մլ աղաթթու, կրկին թափահարել, թթվի շերտը հեռացնել, իսկ հեղուկ խառնուրդը լցնել ջրային ասպիրատորով տարայի մեջ և հեռացնել եթերը՝ 40⁰ ջերության ջրային բաղնիքում դանդաղ տաքացնելով: Դրանից հետո տարայի պարունակյալը լցնել չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել թորած ջուր՝ մինչև ընդհանուր ծավալը կազմի 5 մլ և այդ հեղուկով կատարել ինդուլի որոշման ռեակցիան: Դրա համար փորձանոթի մեջ լցնել 0.5 մլ ռեակտիվ, այնուհետև պատի վրայոց սահեցնելով ավելացնել 1 մլ աղաթթու (3:1), փորձանոթը 20 վայրկյանով ընկղմել եռացող ջրային բաղնիք, թափահարել և սառեցնել սառը ջրում: Այնուհետև փորձանոթի մեջ լցնել 1 մլ քլորոֆորմ, թափահարել: Ինդուլի առկայության դեպքում քլորոֆորմի շերտը ներկվում է վարդագույն կամ կարմիր գույն: Գույնի ինտենսիվությունը համեմատել ինդուլի լուծույթների նմուշներ հետ: Գտնելով, թե վերջիններիցս որն է առավել համապատասխանում փորձնական լուծույթի գույնին, որոշել ինդուլի քանակը մթերքի 1 կգ-ում: Դրա համար ստանդարտ փորձանոթի վրա նշված ինդուլի մգ-ի քանակը հարկավոր է բազմապատկել այն թվով, որով ձկան հետազոտվող նյութի զանգվածը փոքր է 1 գ-ից:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. ԿԱՏԱՐԵԼ ՁԿՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ ԻՆՖԵԿՑԻՈՆ ՈՒ ՄԱԿԱՐՈՒԾԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՍԲ ԵՎ ՏԱԼ ՀԱՍՎՊԱՏԱՍԽԱՆ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆ

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 1.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * ինֆեկցիոն հիվանդություններով հիվանդ ձկներ
- * մկրատներ
- * դանակ
- * լաբորատոր թասիկներ

Թեմա 1

Գնահատել ձկների սանիտարական որակը ինֆեկցիոն հիվանդությունների դեպքում (կարպերի կարմրախտ և ծաղիկ, վիբրիոզ, ֆուրունկուլյոզ, սեպտիցեմիա):

Կարպերի կարմրախտ – մաշկի խոցերի և որովայնի ջրգողության դեպքում մշակումից հետո օգտագործում են որպես կեր խոզերի համար:

Վիբրիոզ - ուղարկում են օգտահանման:

Ֆուրունկուլյոզ - լավ մշակումից հետո արելի է օգտագործել որպես կեր խոզերի համար:

Սեպտիցեմիա - ուղարկում են օգտահանման:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 2.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * մակաբուժային հիվանդություններով հիվանդ ձկներ
- * մկրատներ
- * դանակ
- * լաբորատոր թասիկներ

Թեմա 1

Գնահատել ձկների սանիտարական որակը մակաբուժային հիվանդությունների դեպքում (միքսոբրիոզ, կոկցիդիոզ, իխտիոֆտորիոզ, օպիստորիոզ, մետազոոնիոզ, ապոֆալիոզ, պարագենոզոնիոզ, դիֆիլիքսոտրիոզ, լիզուլյոզ, նենատոդոզներ, հիրուդինոզ):

Միքսոբրիոզի, լիզուլյոզի՝ հյուսվածության նշաններով ուղեկցվող, նենատոդոզների դեպքում ձկանը ուղարկում են օգտահանման: Օպիստորիոզի, մետազոոնիոզի բազմաթիվ մետացերկարիաների հայտնաբերման դեպքում ձկները օգտահանում են, իսկ քիչ թվով մետացերկարիաների հայտնաբերման դեպքում ձկանը մշակում են կերակրի աղի 20%-անոց լուծույթով 10-20 օր: Հիրուդինոզի դեպքում ծուկը 30 ր մշակում են 2.5%-անոց կերակրի աղով և առանց սահմանափակման ուղարկում օգտագործման:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5. ԿԱՏԱՐԵԼ ՁԿՆԿԻԹԻ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ԴԵՏԱՁՈՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԱԼ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ զԱՎՋԱՏԱԿԱՆ

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 1.

- Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.
- * տարբեր տեսակի ձկների ձկնկիթներ
 - * տեսաֆիլմեր
 - * պաստառներ

Թեմա 1 Իմանալ տարբեր տեսակի ձկների ձկնկիթների օրգանոլեպտիկ զուգանիշները:

- Թեմա 2 Իմանալ ձկնկիթի սանիտարական հետազոտման պլանը:
1. ձկնկիթի օրգանոլեպտիկ հետազոտություն
 2. խոնավության քանակակի որոշում
 3. կերակրի աղի որոշում
 4. նիտրատների քանակի որոշում
 5. ավազի առկայության որոշում
 6. ծանր մետաղների որոշում
 7. թթվային թվի որոշում

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 2.

- Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.
- * տարբեր տեսակի և որակի ձկնկիթներ
 - * Լաբորատոր թասիկներ

Թեմա 1 Ձկնկիթից վերցնել միջին մմուշ և նախապատրաստել հետազոտման համար:
Յուրաքանչյուր խմբաքանակից կազմում են միջին մմուշ՝ 300 գրամ զանգվածով: Լաբորատոր հետազոտման համար հարկավոր է վերցված ձկնկիթը լավ մանրացնել և դարձնել միասեռ զանգված:

Թեմա 2 Կատարել ձկնկիթի օրգանոլեպտիկ հետազոտություն (զուլմ, հոտ, համ, կոնսիստենցիա):

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 3.

- Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.
- | | |
|--|---|
| * տարբեր տեսակի և որակի ձկնկիթներ | * չափազված |
| * մուֆելային վառարան | * ապակյա ձողիկներ |
| * կշեռք | * քլորական նատրիումի հազեցած լուծույթ |
| * թորած ջուր | * քիմիապես մաքուր կալիումի նիտրատի լուծույթ |
| * քրոմաթթվային կալիումի հազեցած լուծույթ | * դիֆենիլամին՝ ծծմբական թթվով |
| * ազոտաթթվային արծաթի 0.1 Ն լուծույթ | * ֆիլտրաթուղթ |
| * քաջախաթթվի 5%-անոց լուծույթ | * փորձանոթներ և կոլբաներ |
| * ջրային բաղնիք | * պիպետներ |

Թեմա 1 Որոշել ձկնկիթի խոնավության քանակը:
Փորձը կատարում են 2-10 գրամ ձկնկիթը 100-105⁰-ում չորացնելով և նախնական ու վերջնական քաշերի տարբերությամբ որոշում խոնավության քանակը:

Թեմա 2 Որոշել ձկնկիթի կերակրի աղի քանակը:
200 մլ տարողությամբ չափիչ կոլբայի մեջ լցնել 3-4 գ հետազոտվող նյութ, կոլբայի 3/4-ի ծավալով ավելացնել 40-45⁰ թորած ջուր: Յուրաքանչյուր 5 րոպեն մեկ կոլբան 30 վայրկյան թափահարել: Կոլբայի պարունակյալը սառեցնել, մինչև միջը ավելացնել թորած ջուր, խառնել և ֆիլտրել: Տիտրման կոլբայի մեջ լցնել 25 մլ ֆիլտրատ, ավելացնել 2-3 կաթիլ քրոմաթթվային կալիումի հազեցած լուծույթ և տիտրել 0.1 Ն ազոտաթթվային արծաթի լուծույթով՝ մինչև չանհետացող կարմրագորշավուն գույնի առաջացումը: Հաշվարկը կատարել հետևյալ բանաձևով.
 $x=2,34xa$

a – տիտրման ժամանակ ծախսված ազոտաթթվային արծաթի քանակը:

Թեմա 3

Որոշել ձկնկիթի նիտրատների քանակը:

500 մլ-ով կոլբայի մեջ լցնել 5 գ մանրացված ձկնկիթ, ավելացնել 200-300 մլ ջուր և թրմել 1 ժամ: Այնուհետև մինչև նիշը ավելացնել ջուր, խառնել և ֆիլտրել: Հախճապակե բաժակի մեջ լցնել 25-30 մլ ֆիլտրատ, ավելացնել 2-4 մլ քացախաթթվի լուծույթ և տաքացնել ջրային բաղնիքում: Հիմքին ավելացնել թորած ջուր, խառնել և ֆիլտրել 100 մլ-անոց կոլբայի մեջ: Այնտեղ ավելացնել 5 մլ կերակրի աղի հազեցած լուծույթ և մինչև նիշը՝ ջուր: Նիտրատների քանակական որոշման համար պատրաստել ստանդարտ լուծույթներ. այդ նպատակով 0.15 գ կալիումի նիտրատը լուծել թորած ջրում, 100 մլ-անոց 9 կոլբաների մեջ լցնել ազոտաթթվային կալիումի լուծույթից հետևյալ քանակությամբ.

կոլբայի համարը	1	2	3	4	5	6	7	8	9
լուծույթի ծավալը, մլ	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
ազոտաթթվային կալիումի քանակը 1 մլ-ում	0.03	0.45	0.6	0.75	0.9	1.05	1.2	1.35	1.5

Բոլոր կոլբաների մեջ մինչև նիշը ավելացնել 2 մլ կերակրի աղի հազեցած լուծույթ: Յուրաքանչյուր կոլբայից վերցնել 1-ական մլ, լցնել առանձին փորձանոթների մեջ, յուրաքանչյուրի վրա ավելացնել 4 մլ դիֆենիլամին: Վերջինիս լուծումից հետո կոլբաների մեջ՝ մինչև նիշը ավելացնել ծծմբական թթու: Նմանատիպ փորձանոթների մեջ լցնել 1 մլ հետազոտվող լուծույթից և 4 մլ դիֆենիլամին՝ ծծմբական թթվով: Պարունակյալը խառնել և թողնել հանգիստ 45-90 րոպե: Դրանից հետո հետազոտվող հողուկի գույնը համեմատել ստանդարտ լուծույթների հետ: Հաշվարկը կատարել հետևյալ բանաձևով.

$$x=(b \times 0,06) / a$$

a – մզվածքի ծավալը, որը վերցվել է նոսրացման համար

b – ազոտաթթվային կալիումի ստանդարտ լուծույթի ծավալը, որը վերցվել է ստանդարտ լուծույթի պատրաստման համար

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6. ԿԱՏԱՐԵԼ ԶԿԱՆ ԵՎ ԶԿՆԱՄԹԵՐՔԻ ԱՆԿՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆԸ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՈՐՈՇՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՔԱՅԱՏԱԿԱՆ

ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ 1.

Դասավանդման օժանդակ նյութեր.

- * տեսաֆիլմեր
- * պատարաններ

Թեմա 1

Զկան և ձկնամթերքի անվտանգությանը և սննդային արժեքին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջները:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 1, 2 և 3.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> * ձուկ և ձկնամթերք * թորած ջուր * 96% էթիլ սպիրտ * խիտ ազոտական թթու, ք.մ. * խիտ ծծմբական թթու, ք.մ. * ծծմբաթթվական նատրիումի 2.5 Ն թարմ լուծույթ * անոնիակ, ք.մ. * անոնիակի 5%-անոց ջրային լուծույթ * ազետոն * հեքսան, ք.մ. * բուֆերային լուծույթ (150 գ երկտեղակալված ֆոսֆորաթթվական նատրիում, 38 գ ածխաթթվական կալիում և 1 լ թորած ջուր) * դիտիզոնի հիմնական լուծույթ * ք.մ. կալիումի բրոմիդի 40%-անոց լուծույթ | <ul style="list-style-type: none"> * կալիումի ռոդանիդի 0.1 Ն լուծույթ * տրիլոն Ե-ի 0.1 Ն լուծույթ * սնդիկի ստանդարտ լուծույթ * սնդիկի դիտիզոնատ * կշեռք * հոմոգենիզատոր * փորձանոթներ և կոլբաներ * կաթոցիչներ և միկրոկաթոցիչներ * ապակյա բաժակներ * չափիչ կոլբաներ և ծագարներ * ջրային բաղնիք * ապակյա թիթեղներ 9X12 սմ չափսով * էքսիկատոր |
|--|---|

Թեմա 1

Որոշել թունավոր տարրերի (կապար, արսեն, կադմիում, սնդիկ) քանակը ձկում և ձկնամթերքում:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 4.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * ձուկ և ձկնամթերք
- * լաբորատոր սարքավորումներ
- * փորձանոթներ, կոլբաներ, կաթոցիչներ
- * համապատասխան քիմիական ռեակտիվներ

Թեմա 1

Որոշել միտրոզամինների առկայությունը և քանակը ձկում և ձկնամթերքում:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 5.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * ձուկ և ձկնամթերք
- * լաբորատոր սարքավորումներ
- * փորձանոթներ, կոլբաներ, կաթոցիչներ
- * համապատասխան քիմիական ռեակտիվներ

Թեմա 1

Որոշել հիստամինի քանակը ձկում և ձկնամթերքում:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ 6, 7 և 8.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> * ձուկ և ձկնամթերք * գազահեղուկային քրոմատոգրաֆ * հոմոգենիզատոր | <ul style="list-style-type: none"> * դիագոնեթան * մաքուր ազոտաթթվական արծաթ * անոնիակի 25%-անոց լուծույթ |
|---|---|

- * *ացետոն*
- * *նատրիումի երկկարբոնատի 3%-անոց լուծույթ*
- * *հեքսան*
- * *երկմեթիլսուլֆատի 5%-անոց լուծույթ մեթիլ սպիրտում*
- * *երկթիլէթեր*
- * *ծծմբաթթվական կալցիում*
- * *մեթիլ սպիրտ*
- * *մրջնաթու*
- * *քլորական նատրիումի հագեցած լուծույթ*
- * *աղաթթվի 2 Ն լուծույթ*
- * *խիտ աղաթթու*
- * *2,4-D թթվի ստանդարտ լուծույթ մեթանոլում*
- * *2,4,5-T թթվի ստանդարտ լուծույթ մեթանոլում*
- * *Բուլգենի կոլբաներ*
- * *Բյուխների ծագարներ*
- * *սնդիկակվարցային լամպ*
- * *ջրային բաղնիք*
- * *կենտրոնաթափիչ*
- * *Լիբիխի սառնարան*
- * *ներարկիչ*
- * *ապակյա թիթեղներ 9X12 սմ չափսով*
- * *փորձանոթներ և կոլբաներ*
- * *ապակյա բաժակներ*
- * *չափիչ կոլբաներ և ձագարներ*
- * *կաթոցիչներ և միկրոկաթոցիչներ*
- * *այլումինի անջուր օքսիդ*
- * *ացետոն*
- * *ն-հեքսան*
- * *դիէթիլէթեր*
- * *դիֆենիլամինի 1%-անոց լուծույթ ացետոնում*
- * *ն-հեքսանով հագեցած դիմեթիլֆորմամիդի լուծույթ*
- * *անջուր ծծմբաթթվական նատրիում*
- * *ծծմբաթթվական նատրիումի 2%-անոց լուծույթ*
- * *պեստիցիդների ստանդարտ լուծույթներ*
- * *սառցային քացախաթթու*
- * *հեքսանի, դիէթիլէթերի և քացախաթթվի 75:25:2 հարաբերությամբ խառնուրդ*
- * *սիլիկազել ACK*
- * *բենզոլ*
- * *Մորի կաթոցիչներ*
- * *Բուլգենի կոլբաներ*
- * *քրոմատոգրաֆիայի սյունակներ*
- * *լուծիչների հեռացման սարք*

Թեմա 1

Որոշել պեստիցիդների (ՋՔՑՀ, ԴԴՏ և դրա մետաբոլիտներ, 2,4-D թթու) առկայությունը և քանակը ձկում և ձկնամթերքում: Ձկից և ձկնամթերքից նմուշառմանը ներկայացվող պահանջները և նմուշների նախապատրաստման մեթոդիկան:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆԷ 9 և 10.

Անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր.

- * *ձուկ և ձկնամթերք*
- * *զամմա-սպեկտրոմետր*
- * *բետտա-սպեկտրոմետր*
- * *ստրոնցիումի և ցեզիումի կրիչներ*
- * *չորացնող պահարան*
- * *մուֆեյլային վառարան*
- * *կշեռք*
- * *դանակ, մկրատ*
- * *մսադաց*
- * *լաբորատոր փորձանոթներ, կոլբաներ և տարաներ*
- * *կաթոցիչներ*

Թեմա 1

Որոշել ցեզիում-137 և ստրոնցիում-90 ռադիոնուկլիդների առկայությունը և քանակը ձկում և ձկնամթերքում: Ձկից և ձկնամթերքից նմուշառմանը ներկայացվող պահանջները և նմուշների նախապատրաստման մեթոդիկան: