

**ВАЗОРАТИ КИШОВАРЗИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ КИШОВАРЗИИ ТОҶИКИСТОН
ИНСТИТУТИ ТИББИ ВЕТЕРИНАРӢ**

**«Дида ва маъкул доништа шуд»
Шӯрои имӣ–техники Кумитаи
беҳатарии озуқавории назди
Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон
Суратчаласаи № _____
аз «__» _____ 2024г.**

**«Тасдиқ менамоям»
Раиси Кумитаи беҳатарии
озуқавории назди Ҳукумати
Ҷумҳурии Тоҷикистон
_____ Файзуллозода М.У.
«__» _____ 2024г.**

**ДАСТУРИ МЕТОДӢ
оид ба оҳаккунонии ҳавзҳои моҳипарварӣ**



ДУШАНБЕ – 2024

Дастури методии мазкур дорои маҷмӯи маълумоти зарурӣ оид ба гузаронидани чорабиниҳои оҳаққунонии ҳавзҳои моҳипарвариро дар бар мегирад.

Дастури методӣ аз тарафи кормандони озмоишгоҳи паранда, занбӯри асал ва моҳӣ: х.п.и. Аҳмеджанова М.М., н.и.в. А. А. Негматов, н.и.в. Ҳасанов Ф.Д. ва х.к.и. Холиқов А.Н. тарҳрезӣ гаштааст.

Таҳриргар: д.и.в. Амирбеков М.А.

Тасдиқ карда шуд дар Шӯрои олимони Институти тибби ветеринарии АИКТ. Суратчаласаи № 10 аз 28 декабри с. 2023

Дастур дар Шӯрои методии Институти тибби ветеринарии АИКТ дида баромада шуда ва барои баррасӣ дар Шӯрои олимони ИТВ пешниҳод карда шуд. Суратчаласаи № 6 аз 10 декабри с. 2023

Дастури методӣ барои муттаҳассисони соҳаи моҳипарварӣ пешбинӣ шудааст.

Душанбе – 2023

1. Муқарраротиумумӣ

1.1. Мақсади асосии корҳои оҳаккунонии ҳавзҳои моҳипарварӣ ин фароҳам овардани шароити хуби экологӣ барои ҳавзҳо мебошад. Ин чорабинӣ бо мақсади паст кардани туршии аз ҳад зиёди об, хок ва тезонидани равандҳои минерализатсияи моддаҳои органикӣ дар ҳавзҳо анҷом дода мешаванд.

1.2. Дар натиҷаи оҳаккунонӣ обҳои ҳавзҳо аз элементҳои биогенӣ бой мегарданд, инкишофи растаниҳои ботлоқи маҳдуд мегардад, таркиби хоки ҳавзҳо ва қобилияти сорбсионии онҳо беҳтар мегардад. Оҳаккунонӣ ба фароҳам овардани базаи табиӣи хӯроқа, самаранок истифода бурдани нуриҳои маъданӣ ва органикӣ ва ба вучуд овардани шароити мусоиди муҳити зистӣ моҳиҳо мусоидат мекунад. Дар ҳавзҳои моҳипарварӣ, оҳаккунонӣ инчунин бо мақсади ғани гардонидани об бо калсий, ба танзим даровардани мубодилаҳои газӣ дар ҳавзҳо ва пешгирии намудани касалиҳои гуногуни инфекционӣ инвазивӣ моҳиҳо гузаронида мешавад. Барои ташакулли устаҳон ва инкишофи муътадили бофтаҳо, танзими қори системаи асабу мушакҳои моҳиҳонамакҳои калсий, бо оҳак ба об ворид карда мешаванд.

1.3. Самаранокии истифодабарии оҳак аз тақсимоти баробари он дар қабатҳои ҳавзҳои моҳипарварӣ вобастагии қалон дорад. Барои таъсири самарабахши оҳаккунонӣ, замини ҳавзҳорошудгор ва хирман қардан лозим аст, то ки оҳакро ба қабати хок ба чуқурии 10 сантиметр ворид карда шавд, ин ҳама ба ҳалшавии оҳак мусоидат мекунад.

1.4. Оҳаккунонии ҳавзҳои дренажӣ бояд дар тирамоҳ дар вақти хушк будани ҳавзҳо ё дар аввали баҳор пас аз обшавии барф анҷом дода шавад.

1.5. Дар ҳавзҳои зиёд истифодашаванда, махсусан дар фасли тобистон, ба сатҳи об андохтани оҳак барои паст намудани миқдори аз ҳад зиёди моддаҳои органики, муътадил намудани таркиби оксигени маҳлулӣ ва пешгирии талафоти моҳиҳо истифода бурда мешавад.

1.6. Оҳаккунонии ҳавзҳои моҳипарварӣ як усули зарурӣ барои ба даст овардани ҳосилнокии баланд ва устувории маҳсулнокии хоҷаҳои моҳипарварӣ мебошад.

2. Таҳқиқоти озмоишгоҳӣ

2.1. Талабот ба оҳаккунонӣ аз рӯи миқдори турушнокии гидролитикии хок ва нишондиҳандаи рН экстракти намакин, ки аз хок бо истифода аз маҳлули хлориди калий (КСl) ҷудо карда шуда, муайян карда мешавад.

2.2. Намунаҳои хок барои муайян кардани миқдори рН-и экстракти намакин аз 10-15 ҷоиҳавз гирифта мешаванд. Намунаҳои чамъовардашударо якҷоя намуда ба як намунаи миёнатабдил медиҳанд. Намунаи миёнаи хокро дар ҳалтаи матоъгинандохта, намии зиёдатиион фишурда мешавад.

2.3. 20 гр. хоки намнокро ба колбачаи конусии ҳаҷмаш 100 мл андохта, ба он 50 мл маҳлули якнормалии хлориди калий илова карда мешавад. Колбаро бо сарпӯш маҳкамкарда, саҳт такон дода, ба муҳлати 24 соат мегузоранд. Сипас, эҳтиёткорона, такшинро омехта накарда, маҳлулро рехта, рН-и онро муайян мекунанд. Муайянкунӣ бояд дар асбоби озмоишгоҳии рНметр гузаронида шавад.

2.4. Барои омода намудани маҳлули якнормалии хлориди калий: 74,5 г хлориди калийро (KCl) дар 1 литр оби дистиллятӣ дар колбаи ченакдошта ҳал кардан лозим аст.

2.5. Агар миқдори рН дар истихроҷи намақоб аз 6,0 кам бошад, бояд зарурияти оҳаккунӣ муайян карда шавад. Дар ҳолати паст будани рНн, он бояд тавассути оҳаккунонӣ ба 6,5 расонида шаванд. Дар ҳолати рНн камтар аз 5,0 бошад, талабот ба оҳаккунӣ зиёд аст, дар ҳолати рНн ба миқдори 5,0-6,0 буданаш, он мӯътадил аст, дар ҳолати рНн болотар аз 6,0 будан, талабот ба оҳаккунӣ кам аст.

2.6. Ҳавзҳое, ки заминашон регдор, регдор ва намнок бо рНн = 6,5 ва аз он камтар, инчунин дар хокҳои дорой рНн = 6,0 ва аз он камтар ҷойгиранд, оҳаккашӣ карда мешаванд.

3. Намудҳо ва меъёрҳои оҳак, ки барои оҳаккунӣ истифода мешаванд

3.1. Барои оҳаккунонии ҳавзҳо се намуди оҳак истифода мешавад:

- оҳаки ҳалнашуда (CaO, ГОСТ 9179-77);

- оҳаки хомӯшшуда, ё гидрати оксиди калсий (Ca(OH)₂, ГОСТ 9179-2018);

- оҳаксанг ва чинсҳои ба ин монанд, ки асосан аз карбонати калсий (CaCO₃, ГОСТ 8253-79) иборатанд – бӯри хокакардашуда.

3.2. Оҳаки ҳалнашуда қобилияти безараргардонӣ ва суръати баланди таъсир ба туршии хокро дорост. Қобилияти безараргардонии оҳаки ҳалшуда 1,3 баробар, бӯри хокакардашуда 1,8 баробар нисбат ба оҳаки ҳалнашуда кам буда, дар асоси ин меъёрҳои истифодаи навъҳои гуногуни оҳак ҳисоб карда мешаванд (табл. 1).

Меъёрҳо барои оҳаккунонии ҳавзҳои моҳипарварӣ с/га

Таблица 1

рН маҳлули намакини намунаи хок	Оҳаки ҳалнашуда	Оҳаки ҳалкардашуда	Бӯри хокарадашуда
4,0	20,0	26,0	36,0
4,5	15,0	19,5	27,0
5,0	10,0	13,0	18,0
5,5	5,0	6,5	9,0
6,0	3,0	3,5	5,4
6,5	1,0–2,0	1,3–2,6	1,8–3,6

3.4. Дар ҳолати бештар аз 10 сантиметр чуқурии шудгор, коэффисенти коррексионӣ ба назар гирифта мешавад, ки ин баробари зиёд шудани чуқурии шудгор дар ҳар як сантиметр меъёри оҳақкуниро 10 фоиз зиёд мекунад.

4. Истифодаи оҳақ барои гузарондани тадбирҳои байторӣ -санитарӣ дар ҳавзҳо

4.1. Дар хоҷагиҳои моҳипарварӣ гузаронидани чорабиниҳои профилактикии байторию санитарӣ, дезинфекция ва безараргардондани ҳавзҳо, иншоотҳои гидротехникӣ ва таҷҳизотҳо аҳамияти калон дорад.

4.2. Агар дар ҳавзҳои зиёдистифодашаванда, ки дар онҳо моҳиҳо бо физои фаровон таъминанд ва хатари талафот вучуд дошта бошад, дар тобистон тавсия дода мешавад, ки оҳақ дар сатҳи об пошида шавад. Оҳақро дар сатҳи об дар як моҳ 1-2 маротиба ба миқдори 2-3 с/га барои ҳар як вақти истифодабарии истифода бурдан лозим аст.

4.3. Оҳақи ҳалнашударо барои пешгирӣ ва табобати баъзе бемориҳои моҳӣ мувофиқи таблицаи 2 истифода бурдан лозим аст.

Таблицаи 2

Беморӣ	Меъёри оҳақи ҳалнашуда, кг/га	Тарзи истифодабарӣ	Вақт ва муҳлати истифодабарӣ
Аэромонози карпҳо	1,0–3,0	Пошиданбасатҳи об	Дар як ҳафта як маротиба
Бранхиомикоз	1,0–3,0	»	Як бор дар як моҳ
Сапролегниози моҳиҳо	1,0–3,0 вобаста ба рН-и об	»	Ду маротиба пас аз ҳар 3 рӯз
Мукофилези карпҳо	1,0–3,0	»	Як маротиба дар 10 рӯз
Ихтиободоз	1,5–2,5	»	Як маротиба пеш аз шинонидани малюткаҳо
Псевдомонози карпҳо	1,0–3,0	»	Дар зимистон, як маротиба дар як ҳафта
Дезинфекция и дезинвазия	25,0–30,0	Дар зери ҳамаи ҳавзҳо	Ҳамасола дар баҳор ва тирамоҳ баъд аз гирифтани ҳама моҳиҳо ва холи кардани ҳавзҳо
Постодиплостомоз	25,0 (маҳлули 0,1–1,0%)	Дар зери ҳамаи ҳавзҳо	Боҳаминтарз
Ботриоцефалез, кавиоз	25,0	Дар зери ҳамаи ҳавзҳо	Боҳаминтарз
Ихтиофтириоз	25,0	Дар зери ҳамаи ҳавзҳо	Боҳаминтарз
Триходиниоз	25,0	»	Бо ҳамин тарз ҳангоми ҳарорати ҳаво дар тирамоҳ на кам аз 14°C ва дар баҳор 10-12°C

4.4. Зери ҳавзҳо, каналҳои моҳидорӣ ва обкашӣ, минтақаҳои хушкнашуда ва ботлоқзори ҳавзҳо бо оҳаки ҳалнашуда ба миқдори 25-30 с/га безарар карда мешаванд. Оҳакро дар хоки намноки зери ҳавзҳо ҳангоми ҳарорати ҳаво на камтар аз 10°C истифода бурдан лозим аст. Ҳавзҳои зимистонгузаронӣ бояд дар фасли баҳор пеш аз шинонидани моҳӣ коркард карда шаванд; ҳавзҳои тухмпӯшӣ - дар моҳҳои май-июн пас аз тухмпӯшӣ; ҳавзҳои парваришӣ, ҳавзҳои модарӣ ва инкишофӣ дар тирамоҳ баъд аз гирифтани моҳиҳо. Дар ҳавзҳои парваришӣ оҳакро дар чойҳои эҳтимолияти сар задани барангезандаи касалиҳо (каналҳои моҳидорӣ, чойҳои чуқури ҳавзҳо ва ғ.) истифода бурдан лозим.

5. Чорабиниҳои бехатарӣ

5.1. Барои кор кардан дар мошинҳое, ки барои кашонидан ва истифодабарии масолеҳи оҳак пешбинӣ шудаанд, бояд шахсони синусолашон на камтар аз 18-сола бошанд ва конструксияи мошинолотҳоро донанд ва маълумоти кофӣ оид ба қоидаҳои бехдоштибехатарӣ дошта бошанд.

5.2. Шахсоне, ки бо масолеҳи оҳаки чанголуд кор мекунанд, бояд бо сару либос, пойафзол, воситаҳои муҳофизатии индивидуалӣ (респиратор, айнак) таъмин карда шаванд.

6. Асбобҳои ченкунӣ ва таҷҳизотҳои ёрирасон

6.1. рНметр ё иономери ҳамагуна намуд бо электроди шишагӣ (аз ҷумла тамоси сахти) ва ҳама намуди электроди истинод.

6.2. Тарозуҳои ғайриавтоматии озмоишгоҳии дараҷаи махсуси (I) дақиқӣ мувофиқи ГОСТР 53228-2008 ё ГОСТ ОИМЛ R 76-1-2011, тарозуи воқеии (шкала) 0,0001 г.

6.3. Тарозуҳои ғайриавтоматии озмоишгоҳии дараҷаи баланди дақиқии (II) мувофиқи ГОСТР 53228-2008 ё ГОСТ ОИМЛ R 76-1-2011, тавозуни воқеии (шкала) 0,001 г ё 0,01 г.

6.4. Ҳароратсанҷи шишагини симобӣ, лабораторияви ТЛ-4 №2 аз 0°C то 55°C мувофиқи ТУ 25-2021.003-88, бо ҳатогии андозагирӣ 0,2°C мувофиқи ГОСТ 28498-90.

6.5. Колбаҳои ҳаҷмии дараҷаи 2-юми иҷроиши дақиқи 2 ё 2а мувофиқи ГОСТ 1770-74 бо ҳаҷми 500 см³ - 3 дона.

6.6. Силиндри ченакии 1 ё 3 мувофиқи ГОСТ 1770-74 бо ҳаҷми 250 см³ - 1 дона.

6.7. Колбаи конусии Кн 1 бо банди шишаи хокӣ мувофиқи ГОСТ 25336-82 бо ҳаҷми 2000 см³ - 2 дона.

6.8. Воронкаи лаборатории навъи В мувофиқи ГОСТ 25336-82 бо диаметри 56 мм - 1 дона.

6.9. Стаканҳои Н-1, ТХС, мувофиқи ГОСТ 25336-82 бо ҳаҷми: 50 см³ - 6 дона., 600 см³ - 1 дона.

- 6.10. Зарфҳо барои вазнкашии СВ-19/9 ва СВ-24/10 мувофиқи ГОСТ 25336-82 – 3 дона.
- 6.11. Ҳамомчаҳои термостатӣ (термостати обӣ) ҳама намуд, ки ҳарорати $(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ -ро таъмин мекунанд.
- 6.12. Зарфҳои шишагӣ барои нигоҳ доштани маҳлулҳо бо ҳаҷми 500 см^3 аз шишаи равшан ва торик.
- 6.13. Зарфҳои шишагии полиэтиленӣ барои нигоҳ доштани намунаҳои об ва маҳлулҳои реактивӣ бо ҳаҷми 250, 500 ва 1000 см^3 .
- 6.14. Эксикатор бо диаметри 190 мм мувофиқи ГОСТ 25336-82.
- 6.15. Шкафи хушккунии лабораторӣ.
- 6.16. Плиткаи гармкунӣ бо спирали пӯшида мувофиқи ГОСТ 14919-83.

7. Реактивҳо ва маводҳо

- 7.1. Титрҳои стандартии "рН-метр" барои омода кардани маҳлулҳои буферӣ – стандартҳои кории рН дараҷаи 3-юми СТ-рН-04,3 (навъи 3 - рН 4,01, навъи 4 - рН 6,86 ванавъи 5 - рН 9,18) мувофиқи ТУ 2642- 004-33813273-2006 ё фталати калийи гидроген (бифталат) КНС 8Н40 4 мувофиқи ТУ 6-0 9 -4433-77, дараҷаи аналитикӣ; фосфати калийи якхела (фосфати дигидрогени калий КН 2Р 04) мувофиқи ГОСТ 4198-75, дараҷаи аз ҷиҳати химиявӣ пок; фосфати дуивазнашавандаи натрий (фосфати гидрогеннатрий Na_2HPO_4) мувофиқи ГОСТ 11773-76, дараҷаи таҳлилӣ; Тетраборати натрий 10-об (тетраборат натрий) мувофиқи ГОСТ 4199-76, дараҷаи аз ҷиҳати химиявӣ пок.
- 7.2. Хлориди калий мувофиқи ГОСТ 4234-77, дараҷаи реактив.
- 7.3. Оби тозашуда мувофиқи ГОСТ 6709-72.
- 7.4. Бромиди натрий мувофиқи ТУ 24.1-05444552-043-2004, тоза (барои эксикатор).
- 7.5. Филтрҳои қоғазие, ки баъди сухтан хокистар надоранд «лентаи сафед» мувофиқи ТУ 6-09-1678-95.