

27/28.11.2019с

Модули омӯзиш

1. **Мушоҳида: АЭСА-** Агроэкосистема
2. **Мавзӯи техникӣ:** Технологияи парвариши помидору бодиринги барвақтӣ дар гармхонаҳои мавсимӣ ва доимӣ.
 - а. **Тайёр кардани хок барои кишт:** таҳлили хок, воридоти нуриҳо, меъёр, усул, тарзи истифодаи нуриҳо (органикӣ, минерали, микронуриҳо, нуриҳои сабз);
 - б. **Усулҳои шинонидани кӯчат** дар гармхонаҳои мавсими ва доимӣ;
 - в. **Обёрии** помидору бодиринги барвақти (усулҳои обёрӣ, меъёр ва речаи обёрӣ);
 - г. **Қитъаи намоишӣ:** Обёрии қатраги ва (фертегация).

Барномаи омӯзиш

Мавзӯ: Усулҳои муосири технологияи парвариши помидору бодиринги барвақтӣ дар гармхонаҳои мавсимӣ ва доимӣ

Иштирокчиён: Агрономҳо, мутахассисҳои соҳаи кишоварзӣ

Вазифаҳо: Муайян кардани воридоти нуриҳо, меъёр, усул, тарзи истифода бурдани нуриҳо дар асоси таҳлили хок. Истифода бурдани нуриҳои муосир аз барг ва реша. Иҷро кардани кори амалӣ бо гурӯҳҳо.

Мақсади омӯзиш: Тайёр кардани хок барои кишти помидору бодиринги барвақтӣ дар гармхонаҳои мавсимӣ ва доимӣ бо истифода аз усулҳои муосир ба иштирокчиён омӯзонидан мебошад.

Натиҷаҳои интизорӣ дар анҷоми омӯзиш:

Иштирокчиён: Дар таҳлили АЭСА- иштирок мекунанд.

1. Иштирокчиён меомӯзанд: тайёр кардани хок барои кишти помидор, бодиринг дар гармхонаҳои мавсимӣ, усулҳои воридоти нуриҳо, меъёр, мӯҳлат, дар асоси таҳлили хок.
2. Иштирокчиён меомӯзанд: усулҳои дурусти шинонидани кӯчат дар гармхонаҳои мавсимӣ.
3. Иштирокчиён оиди обёрии помидору бодиринги барвақтӣ маълумотҳо мегиранд.
4. Иштирокчиён дар майдончаи намоишӣ сохтани (установка) системаи обёрии қатрагиро меомӯзанд.

Вақт	Зер-мавзӯҳо	Усулҳо	Маводҳо
09:00-09:15 15 дақиқа	Кушодашавии омӯзиш: шиносӣ бо иштирокчиён, муаррифии барнома, муаянкунии хоҳиши иштирокчиён.	Баррасӣ, саволу ҷавоб	Проектор, презентатсия, маводи тақсимотии №1 ва рӯйхати иштирокчиён
09:15-09:30 15 дақиқа	Санҷиши пеш аз омӯзишӣ.	Кори фардӣ	Проектор, презентатсия, маводи тақсимотии №2
09:30-11:00 90 дақиқа	Технологияи муосирӣ парвариши помидору бодиринги барвақти дар гармхонаҳои мавсимӣ. Усулҳои муосирӣ: а). Тайёр кардани хок барои кишт, таҳлили хок, воридоти нуриҳо, меъёр, усул, тарзи истифодаи нуриҳо (органикӣ, минерали, микронуриҳо)	Ҳуҷуми зеҳнӣ, сӯҳбати таълимӣ	Доска, флипчартҳо, маркерҳо, проектор, презентатсия, маводи тақсимотии №3
11:00-11:20	Танаффус барои чойнӯшӣ (20 дақиқа)		
11:20-12:00 40 дақиқа	б) Усулҳои муосирӣ шинонидани кӯчатҳои	Сӯҳбати таълимӣ, саволу ҷавоб	Доска, флипчартҳо, маркерҳо, проектор,

	помидору бодиринг дар гармхонаҳои мавсими ва доимӣ		презентатсия, маводи тақсимотии №3
12:00-13:00 60 дақиқа	в)Обёрии помидору бодиринги барвакти (усулҳои обёрӣ, меёр ва речаи обёрӣ)		
Танаффус барои хӯроки нисфирӯзӣ (60 дақиқа)			
14:00-16:00 120 дақиқа	Кори амалии гуруҳӣ: г)Қитаъи намоиши: Обёрии қатраги (фертегация) -усулҳои шинонидани кӯчатҳои помидору бодиринг -Тайёр кардани маҳлул аз нуриҳои минерали ва дуруст истифодабарии онҳо.	Сӯҳбати таълимӣ, саволу ҷавоб.	Майдончаи намоиши помидор ва бодиринг
16:00-16:30 30 дақиқа	Санҷиши баъд аз омӯзишӣ.	Кори фардӣ	Саволнома
16:30-17:00 30 дақиқа	Ҷамбасти омӯзиш	Саволу, ҷавоб.	

Санҷиши пеш аз омӯзишӣ ва баъд аз омӯзишӣ

Мӯҳтарам иштирокчиёни омӯзишӣ! Санҷиши мазкур барои муайян намудани дараҷаи азхудкунии мавзӯи омӯзишӣ гузаронида мешавад, ки дар он иштирокчиён ба саволҳои тестӣ бояд ҷавобҳои дурустро интихоб намоянд. Лутфан ҷавобҳои дурустро бо ҳалқача шиора намоед.

Ному насаби иштирокчиёни омӯзишӣ: _____

Саволҳои санҷиши пеш аз омӯзишӣ ва баъд аз омӯзишӣ

- Қадам мӯҳлати тайёршави кӯчатҳои помидори барвакти дуруст аст?
 - 35-40 руз
 - 40-45 руз
 - 45-50 руз
 - 50-55 руз
 - 55-60 руз
 - 60-65руз
 - 65-70 руз
- Стандартҳои талаботии кӯчати помидорро нависед.
 - Қади кӯчат _____ см.
 - Шумораи барғҳо _____ адад.
 - Ғавсии тана _____ см.
 - Чанд рӯз нигоҳ дошта бошад _____ рӯз.
 - Дарози реша _____ см.
- Барои чи таҳлили хок зарур аст?
 - Барои экология
 - Барои муайян кардани оби зеризамини
 - Барои муайян кардани меёри воридоти нуриҳои минерали ва органики
 - Барои нест кардани ҳашаротҳо ва зараррасонҳо
- рН-и хок чӣ маъно дорад?
 - Шӯрии замин
 - Ҳосилнокии хок
 - Туршии хок

- г). Хоки дарё
д). Намнокии хок
5. Ғизоҳои минерали (NPK(18+18+18)+Te), Те – чи маъно дорад?
а). Макроэлемент
б). Микроэлемент
в). Термометр
г). Ҳароратсанҷ
6. Барои чӣ дар зимистон оби аз 10°с пастро дар гармхонаҳо истифода намебаранд?
а). инкишофи помидору бодирингро суст мекунад
б). помидорро хушк мекунад
в). танаи помидору бодирингро ғавс мекунад
г). ҷавоби дуруст нест
7. Туршии рН- реаксияи маҳлули хокро муайян кунед:
а). рН 7 бошад -
б). аз 7 паст бошад -
в). аз 7 баланд бошад -
8. Дар вақти нашъунамо чӣ зиёдтар барои афзоиши растанӣ таъсир мерасонад?
а). Фосфор
б). Азот
в). Калий
г). Синк
д. Ҳамма ҷавобҳо дуруст
9. Меъёрҳои нуриҳои минералӣ дар вақти озукадиҳии ғайрирешагии помидорро медонед?
а. 150-200гр /100л/об б. 200 гр/100л/об в. 250гр/100л/об
г. ҳамма ҷавобҳо дуруст.
10. Дар вақти нашъунамои помидор, намнокии хок чанд фоиз бошад обёри қардан мумкин аст?
а). намнокии хок 80-85% б). намнокии хок 70-75%
в). намнокии хок 65-70% г). намнокии хок 60-65%
д). ҷавоби дуруст нест
11. Дар вақти шинонидани кӯчат ҳарорати хоки гармхона чанд градус шуданаш даркор?
а). 6-8° б). 8-10° в). 12-14° г). 16- 18°
12. Дар вақти аз ҳад зиёд будани N – нитроген чи мешавад?
а). Қадди растанӣ баланд мешавад
б). Ҳосилаш бисёр мешавад
в). Мӯҳлати нигоҳдори ҳосили помидор дароз мешавад
г). Сифати ҳосили помидор баланд мешавад.
д). Ҷавоби дуруст нест

Калиди ҷавобҳои дуруст

1. е
2. қадаш 20-25см, 7-8 барг, 0,5см ғафси, 60 руза, реша 10-12см
3. в
4. в
5. микроэлементҳо
6. а
7. 1). Нейтрал 2). турш 3). ишқор
8. б. N-азот
9. г.
10. в.
11. в.
12. а.

Тайёр кардани хок барои кишт дар гармхонаҳои мавсимӣ ва доимӣ

Барои тайёкардани хок ба гармхонаҳои мавсимӣ ва доим амалкунанда, коркарди асосии хок шудгори тирамоҳи зарур мебошад, ки моҳи октябр ё ноябр баъди ҷамъоварии ҳосили зироатҳои кишти пешина дар чуқурии 25-30см гузаронида мешавад. Дар вақти шудгор ё коркарди замин натиҷаҳои таҳлили хокро истифода бурда, воридоти ғизоҳои минералӣ ва органикиро истифода мебаранд. (Масалан: ба ҳар гектар 35-40 тонна поруи пӯсида, 55-70кг нуриҳои фосфори, 45-50кг калий ворид кардан лозим). Коркарди пеш аз кишт (моҳҳои октябр, ноябр) гузаронида мешавад, ки аз нармкунӣ, тахту ҳамворкунӣ, безараркунӣ хок кашидани ҷўякҳо иборат аст.

Ҳар як деҳқон бояд, ки таркиби хоки заминашро доништа бошад. Агар имконияти гузаронидани таҳлили хок бошад ин роҳи сарфаҷӯ истифода бурдани воситаҳои истеҳсолот ва ҳама намуди нуриҳо мебошад.

- Нуриҳои органикӣ (поруи пӯсидаги, компост)
- Нуриҳои минералӣ (нитрогенӣ, фосфорӣ, калий ва микроғизоҳо)
- Усулҳои ғизодиҳӣ ва воридоти нуриҳои органикӣ
 - Ғизодиҳии аз реша ва барг (фертигасия, пошидани ғизо ба баргу поя)
 - Воридоти пеш аз коркарди замини гармхона, бо усули обёрӣ
 - Безараргардонии хок пеш аз шишнонидани кўчат

Таҳлили хок- барои нигоҳ дошта тавонистани хоки солим ва ҳосилхез қадами аввалин мебошад. Барои самаранок ба нақша гирифтани тадбирҳои, ки ба хок таъсир мерасонанд (истифодаи нуриҳои органикӣ, минералӣ, оҳақпошӣ, интиҳоби зироат ва ғ.), пеш аз ҳама муайян намудани нишондиҳандаҳои хок бисёр муҳим аст. Ҳосилхезии хок ин қобилияти хок дар қонеъ гардонидани талаботи растаниҳо ба моддаҳои ғизодиҳанда, намӣ ва ҳаво мебошад. Барои муайян кардани ҳосилхезии хок ба таркиби хок, туршии хок ва муносибати хок ба об ва ҳаво аҳамият додан лозим аст.

- Гумус

Моддаҳои ғизодихандаи хок аз моддаҳои органикӣ (гумус), макроэлементҳо (азот N, фосфор P, калий K), мезоэлементҳо (калсий Ca, магний Mg, сулфур S ва ғ.) ва микроэлементҳо (оҳан Fe, бор B, синк Zn, мис Cu ва ғ.) иборат аст. Моддаҳои органикӣ (гумус) аз боқимондаҳои растаниҳо, ҳайвонот, решаҳои пӯсида, микроорганизмҳо ва ҳамаи он чизе, ки ба хок дар намуди пору дохил мешаванд, ба вучуд меояд. Ин моддаҳо дорои маводи ғизодиханда барои рушди растаниҳо мебошанд, аз он ҷумла карбон, ки сарчашмаи асосии озукаворӣ барои замин ва растаниҳо мебошад. Карбон микроорганизмҳо ва лойхуракҳоро ғизо медиҳад ва онҳоро фаъол намуда, сабаби зиёдшавии онҳо мешавад. Дар гумус 60%-70% карбони органикии хок мавҷуд аст.

Захира шудани моддаҳои органикӣ барои ташаккули қабати болоии хок ва инкишофи растаниҳо хело муҳим аст.

Баланд бардоштани миқдори моддаҳои органикӣ воридшавии об, ҷаббидани намӣ, сохтори хок, мавҷудияти маводи ғизой, тобоварӣ ба хушкіро беҳтар менамояд. Баландбардории миқдори моддаҳои органикии хок, аз ҳама муҳим тадбیره мебошад, ки деҳқон карда метавонад.

Хоке, ки моддаҳои органикиаш аз 2% кам мебошад, ба макро ва микроорганизмҳо, ки ҳосилникии растаниҳоро таъмин менамоянд, ғизоии кофӣ дода наметавонад.

Ҳар сол як маротиба ба хок илова намудани моддаҳои органикӣ хуб мебошад ва агар дар хок миқдори моддаҳои органикӣ аз 2% кам бошад, аз ин ҳам тезтар илова намудан тавсия карда мешавад. Ду роҳи беҳтарини баландбардории моддаҳои органикии хок - ин илова намудани поруи органикӣ, ба намуди компост ва парвариши зироатҳои ғимоякунанда мебошад.

➤ **Азот**

Азот (нитроген, N) дар фазои ҳавоии хок вучуд дорад, вале бештари растаниҳо ва микроорганизмҳо дар ин шакли газӣ онро истифода бурда наметавонанд, то он ба шакли ҳалшаванда нагузарад.

Растаниҳо асосан азотро дар шакли нитратҳо истифода мебаранд. Растаниҳо ба миқдори зиёди нитрати нитроген (NO₃) дар ҳамаи марҳилаи инкишофи худ эҳтиёҷ доранд. Азот қисмати муҳими сафедаи растаниҳо мебошад. Ҳамагуна норасоии азот ба вайроншавии ҷараёни дохилии растани оварда мерасонад.

Агар азот нокифоя бошад, растаниҳо афзоиш намеёбанд ва қадпасти инкишофнаёфта мемонанд. Аз тарафи дигар, азоти аз ҳад зиёд растаниҳоро бисёр ғафс менамояд, ки ин барои пайдо шудани ҳашаротҳои маканда ба монанди ширинча, сафедболак ва ғ. ва касалиҳои инфексионӣ ба монанди гардзанӣ, пӯсиши реша, парша, фитоптороз ва ғ. оварда мерасонад. Азоти барзиёд таъми маҳсулотро коҳиш медиҳад ва мӯҳлати нигоҳдории маҳсулотро кам менамояд. Агар азот хеле зиёд бошад, гулҳо ва растаниҳои ба помидор монанд гул ва мевабандӣ карда наметавонанд.

➤ **Фосфор**

Сатҳи фосфор (P) дар хок пас аз сатҳи моддаҳои органикӣ (гумус) муҳимтарин омил мебошад. Дар хокҳои ҳосилхез сатҳи гумус ва фосфор ҳамеша баланд аст.

Фосфор решаи растаниҳо, гул ва мевабандӣ, инчунин ширабандии онҳоро назорат ва фаъол мекунад. Сатҳи шира тобоварии растаниҳоро ба ҳашарот, беморӣ ва сардӣ ва сифати нигоҳ доштанро ба танзим медарорад. Фосфор ба шакли ҳалшаванда гузаштани азот, инкишофи зироатҳои лӯбиғӣ, ташаккули тухмӣ дар ҳамаи зироатҳо, пухта расидан ва ғ. таъсир мерасонад.

Аз сабаби таъсири микроорганизмҳо сатҳи фосфор дар хок доим тағйир меёбад. Фосфор дар хок дар решаи растаниҳо дар гумус ҷойгир аст. Чӣ қадар сатҳи гумус баланд бошад, ҳамон қадар сатҳи фосфори дастрас ба растаниҳо зиёд аст. Дастрасии фосфор ба растаниҳо аз туршии хок рН низ вобастагӣ дорад, ки бояд дар ҳудуди 6,0 ва 6,5 бошад. Агар сатҳи рН аз ин ҳудуд берун бошад, хок ғизои иловагиро барои фосфор талаб менамояд, ҳарчанд таҳлили хок сатҳи фосфорро муносиб нишон диҳад ҳам.

➤ Калий

Калий (К) барои тобоварии растаниҳо ба касалиҳо, решадавонӣ, фотосинтез, ташакуллэбии оҳар (крахмал) бисёр муҳим аст.

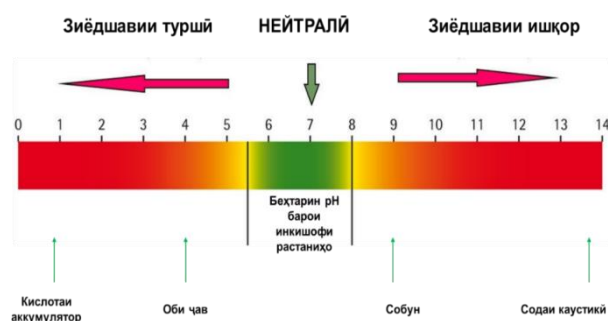
Аксарияти хокҳо дорои сатҳи баланди калий (К) мебошанд, вале дар шаклҳои, ки растаниҳо онҳоро ҷаббида гирифта наметавонанд. Мушкilotи асосӣ дар табили калийи дар хок буда (К) ба шакли барои ҷаббидани растаниҳо дастрас (K_2O) мебошад. Ин ҷараён дар хок хеле сустр сурат мегирад ва он аз таркиби хок, миқдори моддаҳои органикӣ дар хок, фаъолнокии микроорганизмҳо, ҳарорати хок вобастагии зиёд дорад.

❖ Туршии хок рН

рН-и хок нишондиҳандаи умумии тавозуни байни туршии хок ва калсий, калий, магний ва натрий мебошад. Бояд қайд кард, ки туршии хок рН дар инкишофи растаниҳо ва фаъолияти микроорганизмҳо дар хок таъсири назаррас мерасонад.

Туршии хок рН

Ҷадвали 1



Сатҳи рН доим тағир меёбад. рН ба 7,0 баробар – нейтралӣ мебошад, аз 7,0 паст – турш ва аз 7,0 баланд ишқорӣ ба ҳисоб меравад. Барои бисёрии растаниҳо ва ҳамаи микроорганизмҳои фоидаовар сатҳи беҳтарини рН 6,0-6,5 мебошад.

Одатан, хокҳои, ки миқдори моддаҳои органикиашон кам аст, рН-и паст доранд. Хоке, ки рН-и аз 6,0 кам дорад, илова намудани моддаҳои ғизодиҳандаро барои баландбардории рН то сатҳи дилхоҳ талаб менамоянд. Дар ин ҳолат маъмулан калсий бисёртар истифода мешавад.

Баландшавии сатҳи моддаҳои органикӣ рН-и хокро дар як давраи муайян баланд менамояд ва оқибат хокро турш менамояд.

Одатан, дар хокҳои рН-ашон аз 7,0 баланд, яке аз намакҳо барзиёд аст. Паст намудани сатҳи захрнокии ин модда, сатҳи рН-ро паст менамояд. Дар ин ҳолат, одатан оҳак, ва ё сулфурро истифода мебаранд, ё зироати ҷавариро кишт менамоянд ва ё туршак (шавел)-ро кишт намуда, ҳамчун нуриҳои сабз истифода мебаранд.

❖ Таҳлили хок сатҳи моддаҳои ғизодиҳандаи хокро муайян менамояд.

Ҳангоми истеҳсолоти маҳсулоти кишоварзӣ барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ нуриҳои минералиро истифода мебаранд. Истифодаи миқдори нокифояи нуриҳо ба инкишофи зироатҳо ёрӣ дода наметавонанд, истифодаи аз ҳад зиёд мувозинаи хокро вайрон мекунад ва ба муҳити зист зарар мерасонад. Масалан, зиёдатии азот ба ишқорӣ ва ифлос шудани обҳои зерзаминӣ ё ифлос шудани роҳҳои обӣ оварда мерасонад.



Дар ҳолати дониستاني микдори моддаҳои зарурӣ дар таркиби хок метавон харочоти хариди нурии минералиро сарфа намуда, даромади зиёд ба даст овард. Инчунин, ҳангоми пайдо кардани маълумот оид ба микдори ин ё он моддаи ғизодиҳанда дар давраи нашъунамои зироати кишоварзӣ ҳар як ғизо мақсаднок ва бOMEЪР истифода бурда мешавад.

Норасоии моддаҳои ғизоиро дар замин надоништа, мо яке аз элементҳоро камтар аз ҳаҷми лозимӣ ворид менамоем, дигареро бошад, хеле зиёдтар. Дар натиҷа, растанӣ моддаҳои лозимиро гирифта наметавонад ва мо ҳосили паст мегирем. Дар натиҷаи озӯқадиҳии барзиёди замин бошад, ба болои вайроншавии хок мо мева ва сабзавотҳоро бо бӯи ногувори нуриҳо мегирем, мардум баъд аз истеъмоли чунин мева ва сабзавотҳо бо захролудшавӣ дар бемористон бистарӣ мешаванд.

Аз ин лиҳоз, гуфтан мумкин аст, ки агар ҳар як деҳқон таҳлили хоки замини худро гузаронад ва аз таркиби химиявии он бохабар бошад, метавонад ба иқтисодиёти оилаи худ фоида оварад ва аз ҳама муҳим замини худро аз деградатсияшавӣ эмин нигоҳ дорад.

Инак, барои чӣ гузаронидани таҳлили хок муҳим аст:

- Гузаронидани таҳлили хок норасоии моддаҳои ғизодиҳандаро муайян менамояд.
- Барои оқилона истифода бурдани нуриҳо ёрӣ мерасонад.
- Барои муҳофизати муҳити зист заминаи муҳим мебошад. Зеро, масалан, мо набояд гузорем, ки аз истифодаи бетартибонаи нуриҳои минералӣ обҳои рӯйзаминӣ ва зеризаминӣ ифлос шаванд ва ё замини мо деградатсия шавад.
- Барои сарфаи маблағ ёрӣ мерасонад. Масалан, Барои чӣ Шумо нуриҳои ба замини шумо лозим набударо бояд истифода баред? Натиҷаҳои таҳлили хок маълумот оиди қобилияти хок дар таъмини растанӣҳо бо моддаҳои ғизодиҳанда, ки барои инкишофи онҳо зарур ҳастанд, пешниҳод намуда, барои қабули қарор оиди, кадом нури чӣ қадар лозим аст, ёрӣ мерасонад.

Дар ҳар 3-5 сол таҳлили агрохимёвии хок (почвенный анализ) тавсия карда мешавад.

Усулҳои муосир

Таҳлили хокро маълуман дар лабораторияҳои махсус таҷҳизонидашуда мегузаронанд. Таҷҳизоти ин лабораторияҳо аз спектрофотометри атомӣ-абсорбсионӣ, спектрофотометри ультрабунафш, автоклав, электроди аммоний ва pH-mV – метр, центрифуга ва монанди инҳо иборат аст.



Кутгиҳо бо реагентҳо кутгиҳои ширкати амрикоӣ ЛаМотте (LaMotte)

Натиҷаи таҳлили хок дар чунин лабораторияҳо аз ҳама дақиқтарин ба ҳисоб рафта, маҷмӯи пурраи нишондиҳандаҳои хокро таҳлил намудан мумкин аст. Барои иҷроиши ин корҳо мутахассисҳо даркор мешавад.

Чамъовари ва тайёр намудани намунаи хок

Аҳамияти риоя намудани қоидаҳои чамъоварии намунаи хок

Гузaronидани таҳлили хок аз чор марҳила иборат мебошад:

- 1) чамъоварии намунаи хок;
- 2) гузаронидани таҳлили намунаи хок;
- 3) шарҳи натиҷаҳои таҳлил;
- 4) пешниҳоди тавсияҳо барои нигоҳдории хоки солим ва ҳосилхез дар асоси банди (3).

Дуруст гузаронидани се марҳилаҳои аввал дуруст будани тавсияҳои пешниҳодшударо муайян менамояд. Омили муҳимтарине, ки ба натиҷаҳои таҳлили хок таъсир мерасонад, ин дуруст чамъоварии намунаи хок мебошад. Зеро ки агар дар чамъоварии намунаи хок ҳаттоғӣ роҳ дода шавад, ҳарчанд таҳлил бодикқат ва дақиқ гузаронида шавад ҳам, натиҷаҳои таҳлил нодуруст мешаванд. Ҳамин тавр, натиҷаҳои таҳлили хок муфид мебошанд яъне аз дуруст чамъоварии намунаи хок ба андозаи хеле калон вобастагӣ дорад. Сифати намунаи хок аз бодикқат ва дақиқ иҷро намудани чамъоварии намунаи хок, нигоҳдории он ва тайёр намудани он барои таҳлил вобаста аст.

Чуқурии чамъоварии намунаи хок

Чуқурии чамъоварии намунаи хок, аз кадом элементи химиявӣ таҳлил шуда истодааст, вобаста аст. Азот пурра дар об ҳал мешавад ва дар қабатҳои хок гузариш мекунад. Дар вақти хушкӣ, қисми зиёди нитрати аммоний дар қабатҳои болоии хок чамъ мешавад. Баъди борони зиёд, қисми зиёди нитрати аммоний ба чуқурии 45-60 см ва чуқуртар мегузарад. Барои ҳамин, барои таҳлили сатҳи нитрати аммоний чамъоварии намунаи хок дар чуқурии 0-60 см тавсия карда мешавад.

Бо назардошти он, ки фосфор ва калий дар об душвор ҳал мешаванд, қариб ки дар қабатҳои хок гузариш надоранд ва инчунин чуқурии шудгор дар бисёрии киштзорҳо 20-25 см ташкил медиҳанд, чуқурии чамъоварии намунаи хок барои таҳлили фосфор ва калий 0-20 см мебошад.

Чуқурии гирифтани намунаи хок инчунин аз зироати киштмешуда низ вобастагӣ дорад, масъалан: барои гузаронидани таҳлили хоки замини чарогоҳ, асосан аз чуқурии 10 см намунаи хок гирифта мешавад, барои заминҳои киштшавандаи қорам аз чуқурии 15 см ва аз кишти буттагӣҳо ва зироатҳои бисёрсола аз чуқурии 30 см намунаи хок барои таҳлил гирифта мешавад, чунки решаи онҳо дар чуқурии зиёдтар месабзанд.

Вақти чамъоварии намунаи хок

Барои муайян намудани сатҳи нитрати аммоний чамъоварии намунаи хок дар ҳарорати хок аз 10°C баланд набудан тавсия карда мешавад. Дар чунин ҳарорат чараёни минералонии хок бисёр суст мегузарад. Аз ин рӯ, дар ҳамин ҳел вақт ва инчунин дар баҳор пеш аз кишт сатҳи нитрати аммоний якхела мебошад.

Барои муайян намудани сатҳи дигар элементҳои химиявӣ намунаи хокро дар ҳама фасли сол чамъоварӣ намудан мумкин аст.

Асосан намунаи хокро барои гузаронидани таҳлили химиявӣ пеш аз даровардани ғизои навбатӣ гирифта мешавад, чунки баъд аз даровардани нурӣ микдори элементҳои химиявӣи хок дигаргун шуда, натиҷаи дақиқ гирифтани номумкин аст. Гузаронидани таҳлили хоки заминҳои чарогоҳ асосан дар фасли баҳорон иҷро карда мешавад.

Бояд қайд кард, ки баъди боришоти зиёд намунаи хок гирифта намешавад.

Намунаҳои хокро барои таҳлил дар як вақти сол гирифтани тавсия карда мешавад, масалан пеш аз

тайёр кардани замин барои кишт ва ё пеш аз кишт. Ин барои муқоисаи натиҷаҳои таҳлил дар давоми якчанд сол имкон медиҳад.



Чӣ тавр намунаи хок бояд ҷамъоварӣ шавад?

Чӣ қадар ки зиёд аз қисмҳои гуногуни замин намунаҳои хок ҷамъоварӣ шаванд, ҳамин қадар сифати намунаи ҷамъбасти баланд мешавад. Эҳтимолияти гирифтани натиҷаҳои саҳеҳ бо ҳар як намунаи иловагӣ аз як майдон зиёд мешавад. Миқдори лозимаи намунаҳои ҷамъоваришаванда аз андозаи майдон кам вобастагӣ дорад. Барои босифат шудани намунаи ҷамъбасти ҷамъовариин на кам аз 25 намунаҳо аз як майдони ду-гектара тавсия карда мешавад.

Намунаҳо аз тамоми майдон ба шакли катак-катак ҷамъоварӣ карда мешаванд.

➤ Ҷамъовариин маълумот оиди истифодабарии замин аз деҳқон

Ҳангоми ҷамъовариин намунаи хок инчунин ҷамъовариин маълумоти зерин оиди истифодабарии замин аз деҳқон барои тайёр намудани тавсияҳо зарур аст:

- зироатҳои дар замин дар давоми 3-5 сол парвариш мешуда;
- зироатҳои дар замин пештар парвариш шуда;
- нуриҳои пештар истифода шуда;

➤ Ҷамъовариин намунаи хок дар гармхонаҳо

Барои гирифтани намунаи хок аз гармхона, қоидаҳои зерин тавсия карда мешаванд:

- намунаи хок пеш аз обмонӣ гирифта мешавад;
- қаблан аз болои хок мулча гирифта, бо ёрии белча намунаи хокро аз боло ба поён мегиранд;
- бодикқат 8-10 намунаҳои ҷамъовардари омехта карда, баъд омехтаи ҳосилшударо дар болои қоғаз ё пластина барои хушконидаи мерезанд.

Идоракунии хок

➤ Мӯътадил гардонидани сатҳи рН-и хок

Барои бисёрии растаниҳо сатҳи беҳтарини рН 6,0-6,5 мебошад. Вале баъзе растаниҳо дар туршии муайяни хок беҳтар инкишоф меёбанд. Дар чадвали 2 маълумот оиди рН-и мувофиқ барои растаниҳои мухталиф оварда шудааст.

Чадвали 2. рН-и мувофиқ барои растаниҳо

Зироат	рН-и мувофиқ	Зироат	рН-и мувофиқ	Зироат	рН-и мувофиқ
Пахта	5.5 - 6.5	Бодиринг	6.0 - 8.0	Картошка	4.8 - 6.5
Маккадон	6.0 - 7.0	Карам	6.0 - 7.0	Ангур	6.0 - 8.0
Тарбуз	6.0 - 7.0	Гандуми тирамоҳӣ	6.0 - 7.0	Зардолу	6.5 - 8.0
Пиёз	6.0 - 7.0	Гандуми лалмӣ	6.0 - 7.0	Себ	5.5 - 6.5
Помидор	6.0 - 7.0	Шолӣ	6.0 - 7.0	Қулфинай	5.5 - 6.5

Агар дар натиҷаи таҳлили намунаи хок маълум гардад, ки сатҳи рН-и хок барои афзоиши растаниҳои солим мувофиқ нест, тавсияҳои зерин оиди мӯътадил гардонидани сатҳи рН-и хок пешниҳод карда мешаванд:

- 1) Барои туршии хокро нейтралӣ намудан заминро оҳақдор менамоянд. Бо ин мақсад оҳаки шукуфта (кушта), хокаи фосфорит, хокистари дарахт, бўри кӯфта ва пӯсти кӯфтаи тухмро истифода мебаранд. Оҳақдор кардани заминро дар 3-4 сол як бор ҳангоми шудгори тирамоҳӣ мегузаронанд.
- 2) Барои паст намудани сатҳи рН дар хокҳои ишқорашон баланд нуриҳои органикӣ ба монанди пору, компост (ахлооти пӯсидаи порушуда) ва мулчаро (масалан, туршак (шавел)) истифода мебаранд. Вале истифодаи ин усул барои паст намудани сатҳи рН муддати дарозро талаб менамояд, азбаски барои ҳал шудани моддаҳои органикӣ дар хок муддати дароз лозим аст.
- 3) Барои тез паст намудани сатҳи рН сульфати аммонийро истифода мебаранд. Барои паст намудани сатҳи рН ба як воҳид барои замин бо масоҳати 1 м² тақрибан 550 гр сульфати аммоний лозим аст. Аз меъёр зиёд илова намудани сульфати аммоний ба инкишофи растаниҳо зарар меорад.
- 4) Барои паст намудани сатҳи рН суфлурро низ истифода мебаранд. Агар сулфурро бо сульфати аммоний муқоиса намоед, он арзонтар ва ба миқдори камтар лозим аст, вале таъсири сулфур камтар сусттар аст. Барои он ки сулфур таъсири худро ба хок оғоз намояд, вобаста аз намии хок, миқдори бактерияҳо ва ҳарорат яқчанд моҳ лозим шуданаш мумкин аст. Барои паст намудани сатҳи рН ба як воҳид барои замин бо масоҳати 1 м² тақрибан 90 гр сулфур лозим аст.
- 5) Инчунин, барои паст намудани сатҳи рН дар хокҳои ишқорашон баланд зироатҳои ба чунин хок мутобиқро ба монанди хуч, чаварӣ кишт менамоянд. Бо афзоиш ва пухта расидани растаниҳо моддаҳои органикӣ ба хок дохил мешаванд ва сатҳи рН оҳиста-оҳиста паст мешаванд. Ин усул аз ҳама роҳҳои сусттарини паст намудани сатҳи рН мебошад, зеро ки растаниҳо аввал бояд калон шаванд ва танҳо баъд метавонанд хокро бо моддаҳои органикӣ таъмин намоянд.

➤ **Воридоти нуриҳои минералӣ, меъёр.**

На танҳо барои ба даст овардани ҳосили баланд, вале инчунин барои пешгирии аз ҳад зиёд истифода бурдани нуриҳои минералӣ, меъёри дохил намудани нуриҳоро доништан лозим аст. Дар чадвали 3 талаботи растаниҳо ба моддаҳои ғизодиҳанда барои ба даст овардани ҳосилнокии интизорӣ оварда шудааст.

Талаботи растаниҳо ба моддаҳои ғизодиханда

Ҷадвали 3.

№	Зироат	Ҳосилнокии интизорӣ (с/га)	Азот (N) кг м/т	Фосфор (P) кг м/т	Калий (K) кг м/т
	Пахта	25-40	250	150	100
	Маккадон	100	300	120	100
	Тарбуз	400-500	140	120	100
	Пиёз	800-900	300	250	100
	Помидор	600-800	180	150	100
	Бодиринг	700-800	163	122	45
	Карам	700-800	200	160	60
	Гандуми тирамоҳӣ	30-40	150	100	50
	Гандуми лалмӣ	15-20	100	50	50
	Шолӣ	50-70	300	200	100
	Картошка	250-350	200	150	150
	Ангур	100-140	200	100	100
	Зардолу	150	200	100	100
	Себ	300-400	200	100	100

Аз талаботи растаниҳо ба моддаҳои ғизодиханда миқдори моддаҳои ғизодихандаро, ки дар натиҷаи таҳлил муайян карда шудаанд, тарҳ намоём, норасоии миқдори моддаҳои ғизодиханда ҳосил мешаванд.

➤ **Роҳҳои баланд бардоштани моддаҳои ғизодиханда**

- 1) Яке аз роҳҳои беҳтарини зиёд намудани азоти барои растаниҳо дастрас дар ҳок парвариши растаниҳои лӯбиёгӣ (нахӯд, соя, мош, лӯбиё, юнучка ва ғ.) ҳамчун зироатҳои ғимоякунанда мебошад. Растаниҳои лӯбиёгӣ қобилияти азотро аз ҳаво гирифта, ба ҳок дар шакли барои растаниҳо дастрас баргардонидан доранд. Парвариши растаниҳои лӯбиёгӣ дар киштгардон метавонад миқдори азоти барои растаниҳо дастрасро барои зироатҳои оянда хеле баланд намояд.
- 2) Азоти барои растаниҳо дастрасро дар ҳок тавассути дохил кардани маводҳои органикӣ ба монанди пору ва компост (ахлоти пӯсидаи порушуда) низ зиёд намудан мумкин аст.
- 3) Чӣ қадар ки моддаҳои органикӣ ва гумус дар ҳок зиёд бошанд, ҳамон қадар азот низ зиёд мешавад.
- 4) Роҳи беҳтарини зиёд намудани фосфори барои растаниҳо дастрас зиёд намудани моддаҳои органикӣ ва гумус мебошад. Компост ва зироатҳои ғимоякунанда усули самараноктарин барои зиёд намудани моддаҳои органикӣ ва гумус мебошанд. Компости аз поруи паррандаҳо ба монанди мурғ ва мурғи марҷон тайёр карда шуда дар таркибаш аз ҳама зиёд фосфор дорад. Дар таркиби компости аз поруи гову асп тайёр карда шуда фосфор кам аст.
- 5) Ҳамаи растаниҳои лӯбиёгӣ барои гардиши фосфор ёрӣ мерасонанд ва онро аз қабати дуюми ҳок ба боло кашида, онро дар сатҳи ба растаниҳо дастрас мегузоранд.
- 6) Зиёд намудани моддаҳои органикӣ ва гумус, парвариши зироатҳои ғимоякунанда ва дохил намудани компост сатҳи калийро дар ҳок баланд менамоёнд.
7. Кишти зироатҳои сабз (сидерация).

Нуриҳои минералии муосир ва истифода бурдани онҳо



Нуриҳои минералии муосир, барои растанӣ чи хизмат мекунад?

- Беҳтаршавии таркиби хок;
- Барои нашъунамоии хуби растанӣ;
- Ҳосили баланд;
- Ҳосили босифат;
- Истеҳсоли маҳсулоти тару тоза (саломати чомеа);
- Таъсир ба муҳити зист (Экология).

Таъғирдиҳандаҳои хок ва шароит барои обу хок -ин барои такмили ду элементи асосие, ки барои рушди растанӣ заруранд, яъне хок ва об мебошанд. Маҳсулотҳо (нуриҳо) барои хок ҳам метавонанд мушкилотро бартараф мекунад, ки рушди растаниро душвор мегардонад (шӯршавӣ хок, норасогиҳои элементҳо ва ғайра.) ва сифати хок тавассути истифодаи беҳтари хосиятҳои худӣ хок ва воридотҳои иловагӣ ба он беҳтар мешаванд.

- **Нуриҳои мураккаби моеъ;** Дорой микроэлементҳо ва моддаҳои иловагӣ мебошад. Микроэлементҳо ва элементҳои ёрирасон, ки дар шакли **хелатонидашуда** пайвастаҳои устувории баландро бо фенолҳои гидроксил ва карбоксилҳои макромолекула ташкил медиҳанд.
- **Нуриҳои - ғайрирешаги;** Маҳсулҳои баланди концентратсия буда, дар об комилан ҳалшаванда мебошад, ки барои истифодаи баъзе аз макроэлементҳо сохта шудааст: Нитроген, Фосфор ва Калий. Тавассути пошидан ба баргу пояи растани фавран самарабахши макроэлементҳо ба даст оварда мешаванд, ки имкон медиҳад норасоии онҳо чуброн карда, ҳолати биологии растаниро беҳтар мекунад.
- **Аминокислотаҳо** ва биостимуляторҳо ин маҳсулотҳои мебошанд, ки барои ба даст овардани ҳосили баланд ва беҳтар кардани нашъунамои растаниҳо истифода мешаванд. Интиҳоби васеи доруҳо бо аминокислотаҳо, обсабзҳо (водоросли) ва дигар стимуляторҳо барои фаъол кардани равандҳои гуногун дар растаниҳо вучуд доранд.
- **Иловагӣҳо (напалнителӣ);** Ин маводест, ки барои самаранокии маҳсулоти фитосанитарӣ бо илова кардани онҳо таҳия карда шудааст. Ба тӯфайли якҷоякунии иловагӣҳои бо коркард кардани фитосанитарӣ ё пошидан ба барг доруҳои серғизо ё стимуляторҳо афзоиши растанӣ таъмин ба маҳсулоти истифодашаванда таъсири ниҳоят калон мерасонад.
 - NPK +Te нуриҳои комплекси меёр ва мӯҳлати истифода бурдани онҳо
 - Таъсири NPK +Te ба сифати ҳосили помидор ва бодиринг
 - Таҳлили иқтисоди истифодабурдани нуриҳои минерали

Истеҳсолкунанда ширкати Valagro “Мастер” 18-18-18+3 +Te

Таркиб:

- азоти умумӣ N - 18% (NO_3 – 1,5%, NH_4 – 1,5%, NH_2 – 15%),
- оксиди фосфор - P_2O_5 - 20%,
- оксиди калия K_2O - 20%,
- оксиди магни MgO – 3%;
- микроэлементҳо: оҳан Fe - 0,07%; манган Mn - 0,03%; мис Cu - 0,005%;
рух Zn - 0,01%; бор B - 0,02%.



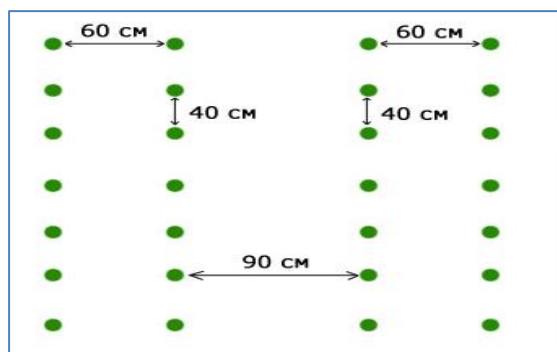
таркиби физико-кимёвӣ:

- pH (1% маҳлул) - 4,3
- Ҳалшавандагӣ, гл ҳангоми 20°C - 200
- ЕС, мСм/см (0,1% маҳлул) - 0,744
- Ранг - сафед

Усулҳои шинонидани кӯчатҳои помидору бодиринг дар гармхонаҳои мавсими ва доимӣ

Навъҳои пешпазаки қадпастро аз рӯи нақшаи: 70x25см ё 70x30см мешинонад. Дар ин ҳол, дар як гектар 50-55 ҳазор кӯчат ҷой мегирад. Помидори навъҳои миёна ва дерпази қадбаландро аз ду тарафи пушта нақшаи 110x70:2 см, 120x70:2 см, 140x70:2 см мешинонад, байни қатори пуштаҳо 110x140 см ва байни қатори ҷўякҳои обмонӣ бояд 70 см масофа бошад. Зичии растаниҳо вобаста аз хусусиятҳои навъ ва дурага тайгир ёфта, асосан дар 1 метри мураббаъ 2,5-3 растаниро ҷойгир менамоянд. Барои он ки растаниҳо тозаю озода бошад, коркарди онҳо осон гарданд, растаниро мебанданд. Бо чунин нақшаи шинондан барои ҳар як гектар 25x37 ҳазор бех кӯчат лозим аст. (60x90x40:2 см, 60x80x40:2 см, 90x30, 80x25).

Шинонидани кӯчатҳои помидорҳои дарозпалак.



Баъди 10-12 рӯзи кӯчаткунӣ ва хуб грифтани кӯчат, нармкунии замини байни қаторҳоро дар чуқурии 8-10 см мегузaronанд.

Нармкунии дуҷум бошад, баъди ду-се ҳафтаи нармкунии якҷум гузаронида мешавад ва нармкуниҳои минъбад вобаста ба шароити замин ва баланд шудани қадҳои кӯчатҳо то пӯшидани шудани ҷўякҳо ва пуштаҳо бо баргу танаи растани гузаронида мешаванд.

Барои нигоҳ доштани меваи помидор аз пӯсидан, буттаҳо ба байни ҷўякҳо ҳамшударо ҳангоми каландкунӣ ва хоккашӣ ба пуштаҳо мебардоранд.

Обёрии помидору бодиринги барвақти (усулҳои обёрӣ, меёр ва речай обёрӣ)

Мӯҳлати обмонӣ аз намнокии хок, ҳолати растани ва намуди зоҳирии он вобаста аст.

Пажмурдашудани барги помидор ҳангоми нисфирӯзӣ дар рӯзҳои офтобӣ аломати ба об эҳтиёҷ доштани ниҳоли помидор мебошад. Аз кишти помидор то ҳосилбандӣ ҳангоми то 75% паст шудани намнокии хок, дар давраи ҳосилбандӣ то 80% ва дар давраи саросар ҳосил бастанӣ он то 75% паст шудани намнокии хок об дода мешавад. Барои нигоҳ доштани чунин реҷаи обмонӣ моҳҳои апрел ва май баъди ҳар 5-6 рӯз об додан зарур аст.

Чунин усулҳои обёрӣ мавҷуд мебошанд:

- Анъанавӣ (Бобой) (обёрӣ ба воситаи чӯякҳо, хатҳо);
- Боронӣ (дастгоҳҳо, мошинҳо, тачҳизоти борони сунъӣ);
- Обпуркунӣ (ба воситаи палҳо, масалан: обёрии шолӣ);
- Зерихокӣ (об аз зери хок дода мешавад);
- Қатравӣ (об ба воситаи қатрарезҳо дода мешавад).



Корҳои амалии гурӯҳҳо:

Кори амалии гурӯҳҳо: Дар қитаъи намоиши Ташкилоти БОМ NIRAS

- а). 1-ум гурӯҳ. Пӯшонидани плёнкаи полиэтиленӣ, нишондодони шамолдиҳии гармхонаи азнавқардашуда
- б). 2-юм гурӯҳ. Усулҳои шинонидани кӯчатҳои помидору бодиринг
- в). 3-юм гурӯҳ. Тайёр кардани маҳлул аз нуриҳои минерали ва дуруст истифодабарии онҳо.
- г). 4-ум гурӯҳ. Обёрии қатраги ва (фертегация)

Муаррифии гурӯҳҳо ва муҳокимаи саволу ҷавобҳо оиди мавзӯҳо.

Ҷамъбасти омӯзиш.

Баҳодиҳӣ:

Иштирокчиёни мӯҳтарам!

Аз Шумо хоҳиш менамоем, ки ба саволҳои пурсишнома ҷавоб диҳед: фикри шумо оиди ин чорабинии омӯзиши гузаронидашуда хеле муҳим аст. Фикру мулоҳизаи Шумо барои боз ҳам самаранок гардонидани кори ҳамҷояи мову шумо ёрӣ хоҳад дод. Ҳамаи таклиф ва дархостҳои Шумо дар вақти тартиб додани барномаҳои чорабиниҳои омӯзиши оянда ба инобат гирифта мешавад. Ташаккур барои ҳамкорӣ!

1. Оё рӯзи саҳроӣ барои Шумо муҳим буд?

- Муҳим Гуфтан душвор... Муҳим набуд

2. Барои худ ягон маълумот ва ё дониши нав омӯхтед?

- Ҳа Не

3. Дониши гирифташударо дар кори худ амалӣ намуда метавонед?

- Ҳа Мумкин Не

4. Ба мавҷудияти маълумоти нав дар барномаи рӯзи саҳроӣ баҳо диҳед:

- Бисёр Миёна Кам

5. Мавод чӣ тавр паёҳам ва мантиқӣ пешниҳод карда шуд?

- Бисёр хуб Хуб Миёна Бад Бисер бад

6. Ҳаҷми маводи пешниҳодшударо баҳо диҳед:

- Нокифоя Кифоя Аз ҳад зиёд

7. Аз худнамоии мавод чӣ қадар душвор буд?

- Осон Мӯътадил Душвор

8. Суръати пешниҳоди маводро баҳо диҳед:

- Босуръат Мӯътадил Суст

9. Маводҳои тақсимоӣ лозимӣ ва ғоиданок буданд:

- Пурра розиям Розиям Миёна Розӣ нестам Пурра розӣ нестам

10. Чӣ қадар аз кори омӯзгор қаноатбахш ҳастед?

- Бисёр хуб Хуб Миёна Бад Бисер бад

Эзоҳот: _____

11. Дигаргун намудани чиро дар рӯзи саҳроӣ шумо маслиҳат медедед?

12. Тарафи ташкилии чорабиниро чӣ тавр баҳо медихед? *Шароит ва ороиши ҷои гузаронидан, кофе-брейк, хӯроки нисфирӯзӣ ва монанди инҳо*

- Аъло Хуб Миёна Бад Хеле бад

Эзоҳот: _____

13. Ба шумо дар ин чорабинии омӯзишӣ махсусан чӣ маъкул шуд?

14. Умуман, шумо ин чорабиниҳои омӯзиширо чӣ тавр баҳогузорӣ менамояд?

Аъло

Хуб

Миёна

Бад

Хеле бад

15. Боз дар кадом мавзӯҳо шумо мехостед дар чорабиниҳои омӯзишӣ иштирок намояд?