

**А.Эргашев, Ў.Аҳмедов, А.Абзалов,
М.Юлчиева, А.Маматкаримов**

**Доривор ўсимликларни
етиштириш технологияси
фанидан амалий
машғулотлар**

**А.Эргашев, Ў.Аҳмедов, А.Абзалов,
М.Юлчиева, А.Маматкаримов**

**Доривор ўсимликларни
етиштириш технологияси
фанидан амалий
машғулотлар**

**Олий ўқув юртлари учун ўқув
қўлланма**

Тошкент-2009

Тақризчилар:

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Қайимов А.К.
Фармацевтика фанлари доктори, профессор Ўрмонова Ф.Ф.
Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент Атабоев М.

Фармацевтика институти ва қишлоқ хўжалиги Олий ўқув
юртларининг бакалавр ва магистрлари учун мўлжалланган

КИРИШ

Маълумки дунё миқёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 50% и доривор ўсимликлар ҳомашёсидан тайёрланмоқда.

Мутлоқ кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан, Ўзбекистон Республикасида фармацевтика саноатини жадаллик билан ривожланиши бундай корхоналарнинг доривор ўсимликлар ҳомашёсига бўлган талабни кескин ортишига сабаб бўлмоқда.

Шуни таъкидлаш лозимки, табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар захираларининг чегараланганлиги туфайли фармацевтика саноати корхоналарнинг доривор ўсимликлар ҳомашёсига бўлган талабини, асосан, доривор ўсимликлар ўстириш орқалигина қондириш

мумкин.

Бироқ Доривор ўсимликлар ўстириш технологияси фанидан ўқув қўлланма шу вақтга қадар ишлаб чиқилган эмас.

Бунинг устига ҳозирги вақтгача мамлакатимизнинг ихтисослашган фермер, ўрмон, деҳқон ва бошқа мулкчилик шаклидаги ҳўжаликларида доривор ўсимликларни, уларни ўстириш технологиялари мукамал ишлаб чиқилмаганлиги сабабли, илмий асосланмаган ҳолда парвариш қилинмоқда.

Шу сабабли ҳам фармацевтика саноатини сифатли, мўл, таннархи арзон ва экологик соф ҳомашё билан таъминлаш катта муаммо бўлиб қолаверади.

Бу ҳолат, албатта, доривор ўсимликлар ҳомашёси етиштириш билан шуғулланувчи ҳўжаликларни доривор ўсимликларни ўстириш технологияларини пухта эгаллаган мутахассислар билан таъминлашни тақозо қилади.

Бу борада мазкур ўқув қўлланма муҳим назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Тақдим қилинаётган ушбу қўлланма фармацевтика олий ўқув юртининг доривор ўсимликлар, доривор ўсимликлар биотехнологияси ва доривор ўсимликлар етиштириш технологияси мутахассисликлари талабалари учун мўлжалланган.

Ушбу қўлланмадан фармацевтика институти ва қишлоқ ҳўжалиги олий ўқув юртларининг доривор ўсимликларни етиштириш билан шуғулланувчи бакалавриатура ва магистратура талабалари ҳам фойдаланишлари мумкин.

Мазкур қўлланмада ҳар бир ўсимликнинг ботаник тавсифи, тарқалиши, кимёвий таркиби, тиббиётда қўлланиши ва етиштириш технологияси ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Талабалар машғулот давомида марказий нерв тизимини тормозловчи ва рағбатлантирувчи, юрак томир тизимига таъсир этувчи, нафас аъзоларига, меъда-ичак, жигар фаолиятига таъсир этувчи, қон оқшини тўхтатувчи, витаминлар сақлайдиган ва гижжани туширишда фойдаланиладиган доривор ўсимликлар билан танишадилар ва уларни етиштириш технологияси услубларини ўрганадилар.

Машғулот № 1

Мавзу: Тупроқ структурасини ўрганиш ва чидамлилигини

Н.И.Саввинов усулида аниқлаш

Машғулот мақсади: амалий машғулот давомида талабалар тупроқ структурасини ва унинг моҳияти ҳақида маълумотга эга бўладилар ва чидамлилигини Н.И.Саввинов усулида аниқлайдилар.

Зарур нарсалар: тупроқ намуналари, таглик ва қопқоғи бўлган, тешиклари 10:5:3:2:1:0,5 ва 0,25 мм диаметрли элаклар тўплами, цилиндр, чинни косачалар, техниковий тарози тошлари, сув ҳаммоми, диаметри 30-40 см, бўйи 30 см ли цилиндрсимон ваннача.

Иш тартиби

Тупроқнинг механикавий элементлари бир-бири билан ёпишиб, ҳар-хил катталиқда ва шаклдаги кесакчалар (агрегатлар) ҳосил қилади. Унинг механикавий элементлари агрегатлар ҳосил қилиш хоссаси структура ҳосил қилиш хусусияти деб аталади. Сувда ювилиб кетмайдиган, яъни мустаҳкам бўлган кесакчалар энг яхши ҳисобланади. Бундай кесакчалар сувга чидамли, улардан ташкил топган тупроқ эса сув таъсирида осон уваланиб кетадиган кесакчалардан тузилган бўлади. Тупроқ кесакчаларининг йирик – майдаланганлигига қараб қуйидаги турларга бўлинади: $d > 10$ мм катта кесакчалари палахса-палахса структурали, $d < 0,25$ дан 10 мм гача микроструктурали; $d < 0,01$ дан $0,25$ мм гача макроструктурали; $d < 0,01$ мм дан кичик – нозик микроструктурали тупроққа бўлинади.

Н.И.Саввинов усули.

Тупроқ структура ҳолатини ўрганишнинг бу усулида:

а) текшириладиган майдондан тупроқ намунаси олиниб, ҳавода қуритилади. Сўнгра $2,5$ кг олиб ҳар-хил кўзли элаклардан ўтказилади ва қуйидаги 8 та: 10 мм дан йирикроқ: $10-5$; $5-3$; $3-2$; $2-1$; $1-0,5$; $0,5-0,25$ ва $0,25$ мм дан майдароқ фракцияларга ажратилади.

б) Элаб бўлгандан кейин, ҳар бир фракция тарозида алоҳида тортилади ва % миқдори ҳисобланади. Бунда $2,5$ кг тупроқ - 100% деб қабул қилинади.

в) Оғирлиги 50 г бўлган агрегатларнинг чидамлилиқ % - ини аниқлаш учун ўртача намуна олинади.

г) Олинган ўртача намуна сув тўлдирилган 1 л ли цилиндрга солинади ва 10 минут тинч қолдирилади. Кесакчалар орасидаги ҳаво чиқариб ташланади. Бунинг учун цилиндрнинг юқори қисмигача сув қуйилади ва устини ойна билан беркитиб, тезда горизонтал ҳолатга келтирилади, сўнгра яна вертикал ҳолатга қайтарилади. Шундан кейин ҳаво тупроқ ичидан майда пуфакчалар ҳолида ажралиб чиқа бошлайди.

д) Тупроқ намунаси цилиндрга солингандан кейин 10 минут ўтгач, устини ойна билан ёпиб тезда тўнқарилади ва тупроқнинг йирик зарралари пастга тушиб кетмагунча шу ҳолатда бир неча секунд ушлаб турилади. Сўнгра цилиндр ўз ҳолига келтирилиб, тупроқ унинг тубига чўкиши кутилади. Бу иш 10 марта такрорланади.

е) Диаметри 20 см, баландлиги 3 см ва тешиклари 0,25, 1, 2, 3, 5 мм диаметрли 5 та элак сув тўлдирилган цилиндрсимон ваннага устма-уст туширилади: сув сатҳи юқориги элак четидан 5-6 см юқорида бўлиши керак.

ж) Цилиндр 10 марта тўнқарилгандан кейин элаklar устига олиб келинади. Сув остида ойна очилади ва тупроқ массаси юқоридаги элакка тушади. Асосий масса элак юзига тушгандан кейин 40-50 секунд ўтгач цилиндр сув остида яна ойна билан беркитилади ва чиқариб олинади.

з) Элакка туширилган тупроқ массаси эланади: бунинг учун юқориги элакни сувини чиқармасдан туриб, элаklarнинг ҳаммаси 5-6 см юқорига кўтарилади ва тезда яна сувга ботирилади, кесакчалар қайтадан элакка тушмагунча улар шу ҳолатда 2-3 секунд тутиб турилади. Сўнгра элаklar тўплами аста-секин кўтарилади ва тезда яна ботирилади. Юқориги 5; 3 ва 2 мм элаklar ўн марта силкитилгандан кейин олинади, пастгиси эса қўшимча равишда яна беш марта силкилади ва сувдан чиқариб олинади.

н) Элаklarдаги кесакчалар ювувчи қурилманинг сув оқими билан катта чинни косачага ювиб олинади. Ортиқча сув чиқариб юборилгандан кейин улар аввал тортиб қўйилган ва номерланган кичик косачаларга солинади.

к) Косачалар сув ҳаммомига қўйилади ва тупроқ яхши қуригандан кейин ҳар қайсиси алоҳида тортилади.

Фракциялардаги мустаҳкам кесакчаларнинг % миқдори граммлар сонини 2 га кўпайтириш билан аниқланади.

0,25 мм дан кичик бўлган тупроқ заррачаларининг % анча катта фракциялар йиғиндисини 100 дан айириб топилади. Олинган маълумотлар жадвалга ёзиб борилади.

Назорат саволлари

1. Структура ҳосил қилиш хусусияти деб нимага айтилади?
2. Қандай кесакчалар сувга чидамли ҳисобланади?
3. Тупроқ кесакчаларининг турлари?
4. Тупроқ чидамлилиги қандай аниқланади?

Машғулот № 2

Мавзу: Структурали ва структурасиз тупроқларнинг сув ўтказувчанлигини аниқлаш

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабаларга ҳар-хил тупроқларнинг сув ўтказиш хусусияти ҳақида маълумот бериш ва лаборатория иши ёрдамида ҳар-хил тупроқларнинг сув ўтказувчанлигини аниқлаш.

Зарур нарсалар: шиша найлар (цилиндрлар), колба, дока, юмалоқ филтер қоғозлар, даражаларга бўлинган стаканча, штативлар, соат, сув

Иш тартиби

Тупроқнинг сув тортиш кучи ва капилляр кучлари таъсирида сувнинг юқори қатламларидан пастки қатламларга ўтказиш хусусияти сув ўтказувчанлик деб аталади. Тупроқнинг бу муҳим физикавий хоссаси ўсимлик ва микроорганизмлар ҳаётида катта роль ўйнайди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Сув ўтказувчанлик вақт бирлиги ичида ўтадиган суюқлик устуни билан ўлчанади ва см/сек, см/мин, см/соат билан ифодаланади.

Сув ўтказувчанлик даражаси ҳар хил шароитга: тупроқнинг механикавий таркиби, тузилиши, структураси, мустаҳкамлиги ва шимил-

ган асосларга боғлиқ. Сув ўтказувчанлик алмашлаб экиш йўли билан тупроқ структурасини тиклаш, ерга органик ўғитлар солиш ва ерни кузга шудгорлаш билан яхшиланади. Қумли ва қумлоқ тупроқлар сувни яхши ўтказиш билан ажралиб туради. Қумоқ тупроқлар кам, соз тупроқлар сувни жуда кам ўтказади.

Сув ўтказувчанлиги яхши ва нам сиғими кичик бўлган қумли ва қумлоқ тупроқлар кичик нормада, лекин тез-тез суғоришни талаб этади.

Сув ўтказувчанлик иккита кўрсаткич билан аниқланади: мазкур қатламдан сизиб ўтган сув миқдори ва муайян қатламдан сувнинг сизиб ўтиш вақти билан аниқланади. Сув ўтказувчанликни аниқлаш учун ҳар хил: бўз тупроқ ёки ўтлоқ – ботқоқ тупроқлар олинади.

1. Тупроқ фракцияси миқдorigа қараб бўйи 20 см, $d=2,5-3$ см бўлган шиша найлар олинади.

2. Ҳар қайси найнинг пастки томонига фильтр ва дока боғлаб қўйилади.

3. Найлар 10 см гача тупроқ: биринчиси – йирик донадор (2-3 мм), иккинчиси - ўртача донадор (1-2 мм), учунчиси - чангсимон (0,5-0,25 мм) агрегатлар ва тўртинчиси қум (0,75-1 мм) билан тўлдирилади.

4. Тупроқни ювилиб кетишидан сақлаш учун устига юмалоқ фильтр қоғоз қўйилади.

5. Най штативнинг пастки ҳалқаси остига - воронкага ўрнатилади.

6. Найнинг ички диаметри (d) ўлчанади ва қуйидаги формулага мувофиқ, найларнинг кесишиш майдони аниқланади:

$$W = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

Бунда: W – найларнинг кесишиш майдони, см²

d - найнинг ички диаметри, см;

π - 3,14; айлананинг диаметрига нисбати – ўзгармас сон;

4 - ўзгармас сон.

7. Тупроқли най устидан сувли колба тўнкарилади ва вақт белгилаб қўйилади.

8. Тупроқ юзидаги сув сатҳи 3-4 см бўлади ва най докаси орқали биринчи томчи пайдо бўлиши кузатилади. Қуруқ тупроқнинг 10 см қатламида сув қанча вақтда ўтгани белгилаб қўйилади.

9. Натижалар сув тупроқнинг 10 см қатлампидан сизиб ўтиши учун кетган вақт билан белгиланади ва қуйидаги формулага мувофиқ ҳисобланади:

$$V = \frac{h}{t}$$

Бу ерда: V - сув ўтказувчанлик, см/мин ёки /сек;

h - тупроқ қатлами, см;

t - сув филтрланиш вақти, мин ёки сек.

Назорат саволлари

1. Сув ўтказувчанлик деб нимага айтилади?
2. Сув ўтказувчанлик тупроқ унумдорлигида қандай таъсир кўрсатади?
3. Сув ўтказувчанлик нималарга боғлиқ ва унинг аҳамияти?
4. У нима билан ифодаланади?
5. Қандай тупроқлар сувни яхши ва ёмон ўтказади.

Машғулот № 3

Мавзу: Доривор ўсимликлар экиладиган ерларга ишлов бериш

Машғулот мақсади: машғулот давомида талаба доривор ўсимликларни яхши ўсиши ва ривожланиши, улардан кўпроқ ҳомашё етиштириш ва тупроқ унумдорлигини оширишда ерни ишлашдаги технологик жараёнлар, ерни ҳайдаш чуқурлиги, муддати ва усуллари

ўрганади.

Зарур нарсалар: технологик хариталар, жадваллар ва плакатлар.

Иш тартиби

1. Ер ҳайдаш усуллари: доривор ўсимликлар экиладиган ерни сифатли ҳайдашда ҳайдаш усулининг ҳам роли катта. Ер асосан, икки усулда, яъни айланма (шакли) ва тахта (загон)ларга бўлиб ҳайдалади. Айланма шакли ҳайдаш участканинг ўртаси ёки чеккасидан бошланади. Бунда бурилиш жойларда плуг ҳайдаш чуқурлигидан кўтарилмайди, ҳайдаш эса участканинг ўртаси ёки четида тугалланади. Бу усулда ер сифатли ҳайдалмайди, чунки ҳайдаш чуқурлиги ҳамма ерда бир текис бўлмайди, яъни участканинг ўртасида чуқур, бурилиш жойларда саёз бўлади, ҳатто айрим жойлар ҳайдалмай қолади. Айланма ҳайдашда плуг ердан кўтарилмай трактор бурилади, натижада тракторга зўр келади, у тез-тез бузилади ва плуг синади. Шунинг учун деҳқончиликда айланма, яъни шакли ҳайдаш усулини қўллаш таъқиқланган. Дала тўғри тахталарга (загонларга) бўлиб ҳайдалганда сифатли бўлади. Шунинг учун ерни ҳайдашдан олдин дала тахталарга бўлиб чиқилади.

2. Ер ҳайдаш муддати.

Ер қанча барвақт шудгорланса унда нам шунча кўп тўпланади ҳамда ернинг физик хоссалари яхшиланиб, экинлардан юқори ҳосил олинади. Ер ҳайдаш муддати экиладиган экинга ҳам боғлиқ. Баҳорги ёки кузги экинлар экилган ерга такрорий экин экилиши лозим бўлса, ўрим тамомланиши биланоқ тезда анғизни ҳайдаш керак. Механик таркиби енгил тупроқли ерлар оғир тупроқли ерларга нисбатан эртароқ етилади. Шунинг учун баҳорда ерларни оралаб ҳайдаш керак. Тупроқ намлиги дала нам сиғимига нисбатан 50-60 фоиз бўлган вақт ер ҳайдаладиган энг қулай муддат ҳисобланади.

3. Ер ҳайдаш чуқурлиги.

Ерни ҳайдаш чуқурлиги оддий чизғич ёки махсус эгат ўлчагич

билан ўлчанади. Ҳайдаш чуқурлиги, ерни ҳайдаш вақтида ёки ҳайдалгандан кейин ҳам аниқланади. Ерни ҳайдаш вақтида ҳайдаш чуқурлигини аниқлаш учун эгат ўлчагичдан фойдаланилади. Эгат ўлчагич иккита тахтача (рейка)дан иборат бўлиб, улар бир-бирига ҳалқа ёрдамида силжийдиган қилиб бириктирилган. Улардан бири ҳаракатчан (силжийдиган) ва сантиметрларга бўлинган, иккинчиси ҳаракатланмайди. Ер ҳайдаш чуқурлигини ҳайдаш вақтида аниқлаш учун эгатнинг қирраси ва ости юмшоқ тупроқдан тозаланади. Сўнгра эгат ўлчагичнинг силжимайдиган рейкаси эгатнинг чап қирраси устига, силжийдиган рейкаси эса эгат тубига туширилади. Шунда силжийдиган рейка неча см пастга тушганга қараб, ҳайдаш чуқурлиги аниқланади. Ҳайдаш чуқурлиги эгатнинг камида 15-20 жойидан ўлчаниб, улар жамланади ва натижа ўлчашлар сонига бўлиниб ўртача чуқурлик топилади. Доривор ўсимликлар асосан экиладиган ерларни тупроқ хоссаларини ҳисобга олган ҳолда 28-30 см чуқурликда ҳайдалади.

4. Ерга мола бостириш.

Деҳқончиликда ерни юмшатиш билан бир қаторда зичлашга, яъни мола бостиришга зарурат туғилади, чунки юмшоқ тупроқда ҳаво алмашилиши жадаллашиб, намликни буғланиши тезлашади. Капилляр ғоваклар орасида, яъни тупроқ кесакчаларининг бир-бирига тегиб туриш оралиқлари қисқаради ва тораяди. Натижада нокапилляр ғовакликка қараганда капилляр ғоваклик ортади, йирик кесакчалар увоқланади ва тупроқ ўтиради. Тупроқ маълум даражада зичлаштирилганда, юмшоқ тупроққа нисбатан уруғларни униб чиқиши тезлашади. Ўсимликларнинг илдизи нормал ўсади ва озик элементлардан кўпроқ фойдаланади. Ер зичлашганда экин экиш вақтида қаторлар тўғри бўлишини таъминлайди. Шунинг учун экиладиган уруғнинг йирик майдалигига қараб: майда уруғ экиладиган ер экишгача, йирик уруғ экиладиган ер эса экишгача ва экиш вақтида зичланади. Шунда уруғ бир ҳил чуқурликка тушади. Ерни зичлашда мола, ғалтак ва бошқа

қуроллардан фойдаланилади.

Ерни текислаш: доривор ўсимликлар экиладиган ерларни текислашнинг аҳамияти катта, чунки нотекис ерда нам текис ерга нисбатан тез буғланади. Текис ерда экинлар сифатли парвариш қилинади ва тўла йиғиштириб олинади, суғориш вақтида сувчи ва техниканинг иш унуми бир неча процент ортиқ бўлади. Ер ҳар йили бир томонга, яъни ичкарига ёки ташқарига ағдариб ҳайдаш оқибатида унинг микрорельефи бузилади. Натижада тупроқнинг унумдорлиги ҳар-хил бўлиб дехқончиликка салбий таъсир этади. Шунинг учун ерни албатта текислаш керак бўлади.

Назорат саволлари

1. Ерни ҳайдаш усулларини айтиб беринг?
2. Ерни ҳайдаш чуқурлиги қандай аниқланади?
3. Ерни ишлаш қуролларини санаб ўтинг?
4. Кузги ва баҳорги шудгор деб нимага айтилади?
5. Ишлов бериш сифатини қандай яхшилаш мумкин?

Машғулот № 4

Мавзу: Бир йиллик доривор ўсимликлар ва уларни ўстириш технологияси (Кунжут ва зиғир)

Машғулот мақсади: талабалар дарс давомида бир йиллик доривор ўсимликлар ва уларни агротехникаси билан танишади. Кунжут ва зиғир мисолида уни ўрганиб чиқадилар.

Зарур нарсалар: юқорида келтирилган доривор ўсимликларга доир гербарийлар, плакатлар, уруғлар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Кунжут (ҳиндистон кунжути) - *Sesamum indicum* L., кунжут индийский, Pedaliaceae - кунжутдошлар оиласига мансуб бир йиллик ўт ўсимлик. Африканинг жанубий тропикларида ёввойи ҳолда ўсади. Бўйи 60-120 см га етади. Илдизи ўқ илдиз. Пояси тик ўсувчи, қиррали, шохланган, тукланган, яшил ёки қизғиш рангда. Барглари кетма-кет ёки қарама қарши жойлашган. Пастки барглари бандли. Гуллари тукланган, оқ рангдан сиёҳ рангача. Бир кун давомида гуллайди, кечқурун тўкилади. Меваси - 4 ёки 8 қиррали тукланган кўсакча, пишганда очилади. Кўсакчада 80 тача уруғ бўлади, уруғлар оқ рангдан қора рангача бўлади. 1000 дона уруғнинг вазни - 5 г.

Кимёвий таркиби. Кунжут уруғининг таркибида 60% ёғ бор. Ёғнинг таркибига витамин Е, спирт, фитостеринлар, олеинат, пальмитинат, стеарин кислоталарининг глицеринлари киради.

Ишлатилиши. Кунжут ёғи тери касалликларида тери куйганда, ошқозон-ичак касалликларида, сурги ва гижжа ҳайдовчи восита сифатида ҳамда қон қуйилишини тезлаштирувчи восита сифатида ишлатилади. Озиқ-овқат саноатида ҳам кенг қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Кунжут иссиқсевар ва кунсевар ўсимлик. Совуққа чидамсиз, қурғоқчиликка чидамли. Кунжут экиладиган майдонлар бегона ўтлар уруғидан тозаланган бўлиши керак. Бунинг учун кузда ерга кўпроқ нам тўплаш керак бўлади. Бегона ўтларнинг майсалари кўрингандан кейин дискли борона билан 5-8 см чуқурликда культивация қилинади. Ноябрь ойида ерга органик ва фосфорли ўғитлар солиниб 25-28 см чуқурликда ҳайдалади. Баҳорда тупроқ ҳарорати 15-18° С бўлганда қатор оралари 60 см, чуқурлиги 2-3 см қилиб экилади. Гектарига 6-8 кг уруғ сарфланади. Кунжут ўсиш даврида 2-3 марта культивация қилинади, ягана қилинмайди. 2-4 марта суғорилади. Гуллагунча 40-50 кг азот ва 20 кг калий билан озиқлантириб суғорилади. Гуллагандан кейин гектар ҳисобига яна азотли ўғитлардан 30 кг ва фосфорли ўғитлардан 20 кг дан бериб суғорилади.

Ўсиш даврида 3 марта суғорилади. Культивация ва яганаланади, ҳар 1 метрда 10 та дан ўсимлик қолдирилади.

Зиғир – Лен посевной – *Linum usitatissimum* L. бир йиллик зиғирдошлар – *Linacea* оиласига мансуб ўт ўсимлик. Маданийлаштирилган ҳолда учрайди. Бир нечта турлари мавжуд: толали зиғир, ёғ олинадиган зиғир ва бошқалар. Илдизи ўқ илдизли, пояси мумсимон модда билан қопланган, пастки қисмидан шохланган, туксиз. Барглари кўп чизиқли ва ланцетсимон, ўткир учли банди билан пояда кетма-кет ўрнашган. Барг пластинкасини устки қавати мумсимон модда билан қопланган. Гуллари ҳаво рангда, пояни тепа қисмида супургисимон бошоққа тўпланган. Меваси - 5 уруғли кўсакча. Уруғлари оч жигарранг ялтироқ, тухумсимон. 1000 та уруғининг вазни толалигида 4-5 г, мойлисида 8-15 г.

Кимёвий таркиби. Уруғи таркибида 47% ёғ, 12% шиллиқ модда, углеводлар, органик кислота, витамин А бор.

Ишлатилиши. Юқори нафас йўллари шамоллашида, ошқозон-ичак касалликларида, ошқозон яраларида сурункали гастритда ва бошқалар. Мойи озиқ-овқат саноатида ҳам кенг ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Зиғирни ўстириш технологияси кунжутга яқин бўлади. Зиғирни экиш учун ерни яхшилаб ҳайдаш ва органик ўғитлар бериш керак. Экишдан олдин ерни текислаб мола бостириш керак. Сабзавот ёки дон экиш мосламасида февраль - апрель ойларида эгат оралари 60 см, экиш чуқурлиги 0,5 см қилиб гектарига 20-22 кг уруғ сарфланади. Экиш билан бирга гектарига 50-60 кг суперфосфат солинади.

Ўсимликни биринчи озиқлантиришни майсалар униб чиққандан кейин гектарига 30 кг азот ва 20 кг фосфор ўғит бериш билан бошланади. Иккинчи озиқлантириш ўсимлик ғунчалагандан сўнг 40 кг азот ва 30 кг калий ўғит бериш билан тугалланади.

Вегетация давомида зиғирни 4-5 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришдан кейин ўсимлик оралари культивация қилиниб, бегона

ўтлардан тез тез тозаланиб турилиши лозим.

Зиғирни яхши ўсиши ва ривожланиши учун вегетация давомида гектарига 70 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий ўғити билан озиқлантирилади. Зиғир экилган майдонлардан 1,3 - 1,5 тонна уруғ йиғиб олиш мумкин бўлади.

Назорат саволлари

1. Кунжутни ватани қайси мамлакат?
2. Кунжут қандай ўстирилади?
3. Зиғирни парвариш қилиш ишлари нималардан иборат?
4. Кунжут ва зиғирнинг кимёвий таркиби нималардан иборат?
5. Кунжут ва зиғирнинг тиббиётда ишлатилиши?

Машғулот № 5

Мавзу: Катта зубтурум ва доривор мойчечак ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар юқорида келтирилган доривор ўсимликларни ўстириш ва парвариш қилиш, ҳомашё ва уруғларини тиббиётда ишлатишлари билан батафсил танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашёлар, уруғлар намунаси, плакатлар, гербарий ва микроскоп.

Иш тартиби

Катта зубтурум - Подорожник большой – *Plantago major* L. – Plantaginaceae зубтурумдошлар оиласига мансуб кўп йиллик тўпбарг гулли ўсимлик. Илдиз пояси қисқа, кўплаб ён попул илдизлари бор. Илдизлари боғичсимон, узунлиги 15-20 см. Барглари йирик, бандли, кенг тухумсимон, чеккалари бутун, узунлиги 12-15 см, учлари ўткир, 3-9 та узунасига таралган томирлари бор. Туксиз ёки сийрак тукли. Гулдор поялари тик, ингичка чизиқли, туксиз, учида узун цилиндрсимон қуюқ бошоғи бор. Гуллари майда кўримсиз. Меваси тухумсимон

кўсак тарзида бўлиб, ичида узунлиги 1 мм келадиган 8-10 та тухумсимон қиррали, кулранг - жигарранг ёки қўнғир рангли уруғ жойлашган.

1000 дона уруғнинг вазни 0,2-0,4 г келади. Тиббиётда барги ва қуритилмаган ер устки қисми ишлатилади.

Кимёвий таркиби. Баргининг таркибида аукубин гликозиди, флавоноидлар, шиллиқ ва ошловчи моддалар, витамин К, С, лимон кислоталар бўлади.

Ишлатилиши. Яллиғланишга қарши ва балғам кўчирувчи восита сифатида, меъда-ичак касалликларини даволашда дамлама, настойка, янги йиғилган қуритилмаган баргининг консервация қилинган шираси плантаглюцид препаратини олишда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Зубтурум уруғидан кўпаяди. У тупроқнинг нам бўлишини ҳамда бегона ўтлар бўлмаслигини ёқтиради. Ҳар қандай турдаги хусусан сизот сув яқин бўлган тупроқлар зубтурум етиштириш учун қулай ерлар ҳисобланади. Ҳайдаб экиладиган экинлардан бўшаган ерлар зубтурум экиш учун мақбул ҳисобланади. Асосий шудгор вақтида гектарига 20-30 тоннадан гўнг, 45-60 кг дан фосфор ўғитлари солинади. Кеч кузда, ноябрнинг иккинчи ва учинчи ўн кунликларида шудгордан кейин ўзаро бир бирига тик йўналишда молаланади, яхшилаб текисланади, ишлов берилади. Зубтурум экинзоридан фойдаланиш давомийлиги 2-3 йил. Уруғ сабзаёт экиш ускунасида қатор оралари 60 см қилиб экилади. Бунда уруғ қадаш чуқурлиги 0,5-1 см ни ташкил қилади. Гектарига 5-6 кг уруғ сарфланади. Экиш олдидан уруғ юз ҳисса қум, кукун ҳолидаги гўнг ва ҳоказоларга аралаштирилади. Бу эса уруғни бир текис экиш имконини беради. Кузда ҳам экиш мумкин, бунда уруғ дастлаб стратификацияланади (униб чиқишини тезлаштириш учун нам қум орасида 0-6 даража ҳароратда сақланади) ёки ишқалаш ва ювиш ёрдамида шилимшиқдан тозаланади. Ўсимлик тўпларида баҳорда 3-4 та чин барг чиққанидан кейин ер юмшатилиб, уларни тупроқ босиб кетмаслик

учун секин культивация қилинади. Бегона ўтлардан тозаланади, ягана қилинади. Бир метр ерда 8-10 та туп бўлиши, ўсимлик зичлигини меъёрида экилишини англатади. Зубтурумни кейинги парвариши мавсум давомида 10-12 марта суғориш, 3-4 марта культивация қилиш, вегетация давомида май-июль ойларида гектарига 30 кг дан азот ўғитлари ва 40 кг дан калий ва фосфор билан озиқлантирилади. Иккинчи ва кейинги йилларда май ойида икки қатор қилиб бир - бирининг орасидан 10 см қолдириб, униб чиққан ўсимликларнинг барги ягана қилинади, икки марта озиқлантирилади. Катта зубтурум экилган майдонлардан гектаридан 1,5-2 тонна қуруқ барг йиғиб олиш мумкин.

Доривор мойчечак – *Matricaria chamomilla* L. Ромашка аптечная – Asteraceae астрадошлар оиласига мансуб бир йиллик ҳушбўй ўсимлик. Илдиз тармоқлари яққол кўзга ташланмайди. Ўқ илдиз, кам тармоқланган. Суғориладиган майдонларда бўйи 50-60 см, лалми ерларда 45-55 см. Пояси асосан тармоқланган. Барглари навбатлашиб жойлашган, бандсиз, узунлиги 2-5 см, ҳар бири 2 ёки 3 та патсимон ёрилган ингичка бўлақларга бўлинган. Тўп гуллари саватчалар, меваси узунчоқ, узунлиги 0,8 - 1,2 мм бўлган қўнғир - яшил уруғдан иборат. 1000 та уруғнинг вазни 0,26 - 0,53 г.

Кимёвий таркиби: саватчадаги гуллар таркибида 0,2 - 0,8% эфир мойи, флавоноидлар, витамин С, шиллиқ, аччиқ ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Саватчадаги гуллари ичак сиқилишида, қорин дамланишида, ич кетиш касалликларида, чой ёки дамлама сифатида ишлатилади. Антисептик ва яллиғланишга қарши восита тарзида томоқни чайиш ва ванна қилишда тавсия этилади.

Ўстириш технологияси. Мойчечак уруғидан кўпаяди. Мойчечак экишга ажратилган майдоннинг ҳар гектарига кузда 20-30 тонна гўнг ва 50 кг суперфосфат солинади. 20-25 см чуқурликда шудгор қилинади. Мойчечак уруғларини яхши унишининг асосий омили уруғ тушадиган тупроқнинг юқори қавати юмшоқ бўлишидир, бу қават нам бўлиб,

уруғ униб чиққунига қадар ҳарорати +5°C даражадан юқори бўлиши керак. Мойчечак сабзавот экиш мосламасида қатор оралари 60х60 см қилиб экилади. Уруғи ниҳоятда майда ва уни бир текис экиш учун уруғини қум ёки гўннга аралаштирилади. Уруғларини шамол осонгина учуриб кетади, шу боисдан уруғ сепилган ер енгилгина ғалтак машинада босиб ўтилади. Ҳар гектарига 2-2,5 кг уруғ сарфланади. Уруғ 8-10 кунда униб чиқади. Уруғ униб 2-3 та барг ҳосил қилгач эгат олинади. Бунда майсалар жуда майда бўлганлиги учун унинг майсалари тупроқ остида қолиб кетмаслиги учун суғориш эгатлари кичик ва юза бўлиши керак. Суғориш ишлари эҳтиёткорлик билан олиб борилади. Майсаларни ювиб кетмаслик учун жилдиратиб суғорилади. Парвариш ишлари эрта баҳорда майсалар пайдо бўлганда олиб борилади. Бегона ўтлар қўлда, кетмонда ёки культиваторлар ёрдамида олиб ташланади. Вегетация давомида 10-12 мартагача суғорилади. Ҳар суғоришдан сўнг культивация қилинади. Майсалар униб чиққандан сўнг ва гуллашгача, гектар ҳисобига 30-40 кг дан азот, фосфор ва калий ўғити билан озиқлантирилади. Мойчечак майсалари унгандан 30-40 кун ўтгандан кейин гуллай бошлайди. Ўсимликни ўз вақтида парвариш қилинса мойчечак гулларида гектар ҳисобига 10-12 центнер ҳосил йиғиб олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Зубтурум уруғига қандай ишлов берилади?
2. Зубтурум неча марта суғорилади?
3. Мойчечак экиш учун эгат оралари қандай бўлиши керак?
4. Мойчечакнинг парвариш ишлари нималардан иборат?
5. Зубтурум ва мойчечакнинг кимёвий таркиби нималардан иборат?

Машғулот № 6

Мавзу: Арпабодиён ва маккажўхори ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар арпабодиён ва маккажўхорини ўстиришдаги агротехник чора-тадбирлар билан танишадилар.

Зарур нарсалар: плакатлар, ҳомашё намуналари, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Арпабодиён, оқзира – *Anisum vulgare* Gaertn. – анис обыкновенный, *Aniaseae* сельдердошлар оиласига кирадиган, укроп хиди келадиган бир йиллик ўт ўсимлик. Илдиз тармоғи ўқ илдиз, сарғиш - оқимтир, асосан тупроқнинг ҳайдаладиган қаватида (3-20 см) жойлашади. Пояси тўғри, думалоқ, биров қиррали, кўкимтир ғуборли, сершоҳ. Барглари навбатлашиб жойлашган, шакли тухумсимон-учбурчак, уч-тўртта патсимон қисмларга бўлиниб кетган. Гуллари майда, сарғиш, кўп сонли соябонларга тўпланган. Меваси кулранг ёки кўкиш-қўнғир, узунчоқ, қўшалоқ беш қиррали писта. 1000 дона уруғнинг вазни 3-6 грамм.

Кимёвий таркиби. Меваси таркибида 1,2 - 3,2 % эфир мойи, 8 - 28,4 % ёғ ва 19 % гача оқсил моддалар бўлади.

Ишлатилиши. Тиббиётда меваси ва эфир мойи ишлатилади. Арпабодиён меваси препаратлари ва мойи тиббиётда бронхит касаллигида балғам кўчирувчи, ичак фаолиятини яхшиловчи, ел ҳайдовчи восита сифатида ишлатилади. Арпабодиён уруғидан олинган мой совун пиширишда кенг қўлланилади. Меваси ва мойи озиқ-овқат саноатида, эфир мойи эса атир-упа, ликер-ароқ саноатида ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Арпабодиён учун ҳайдаб экиладиган ва кузги экин майдонлари тўғри келади. Ерга кеч кузда ҳайдашдан олдинроқ 25-30 см чуқурликда ҳар гектарига 30 т гўнг ва 40 кг фосфор ўғитлари солинади. Уруғ 1-2 см чуқурликка экилади. Гектарига 8-10 кг уруғ сарфланади. Бир текис экилиши учун уруғ қипиққа, қум ёки

чириндига аралаштирилади ва қатор оралари 70 см дан қилиб экилади. Баҳорда экилганида уруғ 6-8 кунда униб чиқади. Куз ва кеч кузги экишда уруғларнинг бир қисми аёзли кунлар бошлангунига қадар униб чиқади ва майсалари тўпгулбарг тарзида қишлайди. Сақлаб қолинган экинлардаги майсаларнинг бир қисми тўпгулбарг ҳолатида бўлади. Арпабодиённинг парвариши, ўтоқ қилиш, яғаналаш, бегона ўтларни йўқотиш ва ерни юмшатишдан иборат. Ўсимлик тўпларининг зичлиги бир метрда 10-15 донадан бўлиши керак. Мавсум давомида 6-7 марта суғорилади (май-1, июнь-август 2 тадан, сентябрь-1). Тупроқнинг механик таркибини ҳисобга олган ҳолда гектарига 500-600 куб метр сув сарфланади. Биринчи йили вегетация давомида арпабодиён ўсимлиги гектар ҳисобига 90-100 кг азот, 70-80 кг фосфор ва 50-60 кг калий ўғити билан озиқлантириш тавсия қилинади. Иккинчи ва ундан кейинги йилларда арпабодиён экинзорида поя ўсиб, гуллай бошлаши даврида ҳар гектарига 50 кг дан азот ўғити билан ўғитланади. Биринчи йили 2-3 марта культивация қилинади, кейинги йиллари шох-шаббалари бири-киб кетгунига қадар культивация қилиниб, айна вақтда азот ўғитлари билан ўғитланади. Ҳар гектар ердан ўртача 1,5 тонна сараланган уруғ йиғиштириб олиш мумкин.

Маккажўхори - Кукуруза – *Zea mays*, L. бошоқдошлар – Роасеае оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Бўйи 1-3 (5) м га етадиган ўт ўсимлик. Пояси тик ўсувчи цилиндрсимон, бўғимли, ичи ғовак. Барги оддий кенг ланцетсимон - чизиқсимон ёки ланцетсимон бўлиб, пояда қини билан кетма-кет ўрнашган. Ўсимлик бир уйли, гуллари бир жинсли. Чангчи (оталик) гуллари поянинг юқори қисмида рўвакка, уруғчи (оналик) гуллари эса поя қўлтиғида сўтага тўпланган. Меваси донча. Дони йирик, думалоқ тухумсимон ёки тишсимон. 1000 таси 100-400 грамм. Маккажўхори дони ички тузилиши ва морфологик белгиларига қараб тишсимон, яримтишсимон, гуручсимон, қизғиш

ялтироқ, ширин, крахмалли, ширин, мумсимон ва қобиқли гуруҳларга бўлинади. Мамлакатимизда тишсимон ва сарғиш донли маккажўхори тарқалган.

Кимёвий таркиби. Маккажўхори иссиқсевар ўсимлик, ўсув даври 90-150 кун. Уруғлари тупроқ ҳарорати 10°C бўлганда 10-12 кунда униб чиқади. 20- 24°C да нормал ўсиб ривожланади. Донининг таркибида 9-12% оқсил, 4-6% мой, 65-70% углевод, В₁, В₂, В₃ витаминлар, флавоноид ва бошқа бирикмалар бор. Маккажўхори озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Мамлакатимизда маккажўхорининг 117 нав ва дурагайлари районлаштирилган. Оналик гулининг устунчаси - попуги таркибида витамин К₁, аскорбин кислота, алкалоидлар, эфир мойлари, аччиқ моддалар ва сапонинлар бор.

Ишлатилиши. Тиббиётда оналик гулининг устунчаси, тумшуқчаси, мевасининг крахмали ва мойи ишлатилади. Маккажўхори ўсимлигининг препаратлари ўт ва сийдик ҳайдовчи ҳамда қон тўхтатувчи восита сифатида қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Маккажўхори экиш учун бегона ўтлардан тоза ва сизот сувлари чуқур жойлашган ерлар танланади. Ерлар кузда 28-30 см чуқурликда шудгорланади. Гектарига 20-30 тонна гўн ва 50-60 кг соф фосфор ҳисобидан ўғит солинади.

Эрта баҳорда бороналанади. Уруғлар қатор ораларини 60-90 см қилиб квадрат уялаб ёки қатор уялаб, кўк поя учун гектарига 70-80 кг, дон учун 20-25 кг 5-6 см нормада чуқурликда уруғ экилади. Ўсув даврида 2 марта – биринчисида гектарига 70-80 кг азот, 50-60 кг фосфор, 30-40 кг калий ҳисобидан озиқлантирилади. 2-3 марта культивация қилинади, 4-6 марта суғорилади.

Иккинчи озиқлантиришда 60-80 кг азот берилади. Маккажўхоридан ўртача гектаридан 50 центнер дон ва 250-300 центнер кўп масса олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Арпабодиён ўсимлиги неча марта суғорилади?
2. Арпабодиён ўсимлигини ўстиришда парвариш ишлари нималардан иборат?
3. Маккажўхори ўсимлигини қайси қисми тиббиётда ишлатилади?
4. Маккажўхори ўсимлигини қандай даврларда ўғитланади?
5. Арпабодиён ва маккажўхорини қайси қисмлари тиббиётга ишлатилади?

Машғулот № 7

Мавзу: Кунгабоқар ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида кунгабоқар ўсимлигини ўстириш технологияси билан танишадилар.

Зарур нарсалар: плакатлар, ҳомашё намуналари, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Кунгабоқар - Подсолнечник – *Helianthus annuus* L. – астрадошлар – Asteraceae оиласига мансуб, бўйи 1,2-2,5 м га етадиган бир йиллик ўт ўсимлик. Пояси тик ўсувчи, кам шохланган ва дағал туклар билан қопланган. Барги оддий, поянинг юқори қисмидагилари тухумсимон, пастки қисмидагилари эса юраксимон бўлиб, узун банди билан пояда кетма-кет жойлашган. Барг пластинкасини чети йирик ва нотекис тишсимон. Гуллари поя ва шохчалар учига жойлашган, саватчага тўпланган. Меваси турли рангдаги (оқ, қора) пишганда очилмайдиган писта.

Кимёвий таркиби: уруғи таркибида 38% гача мой, 13,5- 19% оқсил, 26,55% углеводлар, кислоталар ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Тиббиётда уруғидан олинадиган мойи, барги ва гуллари ишлатилади. Уруғи таркибида мой, хлораген, лимон ва вино кислоталар, каротиноидлар, углевод, оқсил ва бошқа органик модда-

лар бор. Ўсимликнинг мойи учувчан суртма, мингдевона мойи, малҳамлар ва совун тайёрлашда ишлатилади. Озиқ-овқат саноатида ва техникада ҳам кенг қўлланилади. Уларнинг суюқ экстракти илмий тиббиётда иштаха очиш учун берилади.

Ўстириш технологияси. Кунгабоқар экиладиган ерларни кузда яхши ва чуқур ҳайдаш керак. Ҳайдаш чуқурлиги 25-30 см. Унинг илдизи ўсимлик униб чиққандан кейин 36 см чуқурга тушади, гуллаш охирига келганда бўйи 140 см га етади. Органик ўғитлар ва минерал ўғитлар солинади.

Баҳорда ҳайдалган ерларни борона қилиш керак. Сўнгра эгатлар орасини 60 см, ўсимликлар орасини эса 45 см қилиб уруғлар экилади. Экиш нормаси 10-12 кг/га. Кунгабоқар уруғи 8-10° С иссиқда униб чиқа бошлайди. Экиш чуқурлиги 6-8 см.

Уруғлар униб майсалар пайдо бўлгандан кейин суғорилади ва бегона ўтлардан тозаланади. Ерни юмшатиш учун культивация қилинади. Ён илдизлари яхши ўсиши учун культивация чуқур ўтказилади. Минерал ўғитлардан азот ўғитлари солинади. Вегетация даври давомида 6-8 марта суғорилади. Ҳар суғоришдан кейин бегона ўтлардан тозаланади. Ўсув фазасида кунгабоқар ўсимлигини озиқлантириш учун гектарига 150 кг азот, 100 кг фосфор ва 70 кг калий ўғити берилади.

Назорат саволлари

1. Кунгабоқар ўсимлигининг тиббиётдаги аҳамияти?
2. Кунгабоқар ўсимлигини ўстиришда ўғитлаш муддатлари?
4. Кунгабоқар ўсимлигини ўстиришдаги агротехник усуллари нималардан иборат?
5. Кунгабоқар ўсимлигини тиббиётда қайси органи ишлатилади?

Машғулот № 8

Мавзу: Стевия ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар таркибида дитерпеноид гликозидини сақловчи стевия ўсимлигини ўстириш технологиясини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, жадваллар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Стевия – *Stevia reboiana* - ўтсимон кўп йиллик, субтропик ўсимлик. Астрагуллилар оиласига киради, ватани жанубий Америкадаги Парагвай давлати. Баргининг таркибида ширин таъм берувчи дитерпеноид гликозиди мавжуд. Бундай таъми асосан ўсимлик баргидаги стевиозид моддаси беради. Стевиозид моддасининг ширинлик даражаси қанд моддасига нисбатан 150-300 баробар юқори. Стевия кўп йиллик ўт ўсимлик. Илдизи попуқ илдиз. Пояси тик ўсувчи, тукланган цилиндрсимон. Барглари пояда 2 та дан қарама-қарши жойлашган. Барглари оддий, яхлит, четлари аррасимон қирқилган, барг пластинкасининг усти майин тук билан қопланган, барглари чўзиқ тухумсимон ёки эллипссимон. Гуллари 5-6 та дан соябонларга йиғилган, гултож-баргларининг устки қисми оқ, пастки қисми - бинафша рангда.

Ишлатилиши. Ҳозирги вақтда Японияда стевиозид моддаси кондитер саноатида, салқин ичимликлар, шарбат, сақич, ҳар хил ширинликлар ва консерва тайёрлашда шакар ўрнига кенг миқёсда ишлатиб келинмоқда. Стевиозид моддасини дори-дармон сифатида қанд диабетини касаллигига ва модда алмашиши бузилиши билан боғлиқ бўлган бошқа касалликларга қарши ишлатиш мумкин.

Ўстириш технологияси. Ватани жанубий Америка бўлганлиги сабабли стевия ўсимлигини Ўзбекистонда уруғи билан кўпайтириб бўлмайди. Чунки у қисқа кунли ўсимлик, уруғи бизнинг узун кунли шароитимизда тўлиқ пишиб етишишга улгурмайди. Шунинг учун уни уруғидан кўпайтиришга нисбатан қаламчалардан кўпайтириш осон.

Иссиқхонада эни 120 см, узунлиги эса шароитга қараб белгиланган,

ердан 80 - 100 см баландликдаги яшиklar қурилади. Унинг икки томонидан юриш учун йўлаклар қолдирилади. Яшикдаги тупроққа иссиқлик тарқатиш учун узунасига диаметри 40-45 мм ли қувурлардан 2 ёки 3 қатор ётқизилади, сўнгра 8-10 см қалинликда чириган гўнг, устидан 5-6 см қалинликда ювилган соф йирик қум солинади. Қум яхшилаб намиқтирилади. Яшикнинг икки ён томонидан диаметри 15-20 мм ли қувурлар, қувурларга эса пуркагичлар ўрнатилади. Пуркагичлар махсус насос ёрдамида ишлатилади. Ҳар 80-90 см ораликда темирдан яшикка мослаштириб ясалган ёй ўрнатилади. Ёйнинг юқори қисмидан узунасига 5 қатор сим тортилади. Устига бир қават каноп шолча, унинг устидан полиэтилен плёнка ёпилади. Қаламчалар қуйидаги усулда тайёрланади: яшиklar ичига чириган, тозаланган гўнг солиниб, устига полиэтилен плёнка билан беркитилади. Плёнка ичига 70-80 см баландликда махсус ёриткич лампа ҳар 1,5-2,0 м ораликда ўрнатилади. Чунки улар ультрабинафша нурлар беради ҳамда маълум даражада иссиқлик тарқатади. Тайёрланган яшикка стевия ўсимлигининг бир - уч йиллик томирли оналик ўсимлиги экилади ва ундан қаламчалар тайёрланади. Плёнка ичидаги ёриткич эрталаб соат 6⁰⁰- 9⁰⁰, кечқурун 18⁰⁰-23⁰⁰ ёқилади. Бўйи 10-15 см бўлган оналик ўсимлигидан қаламчалар олиш мумкин. Бунинг учун уни ҳар бир шоҳида пастки икки бўғими қолдирилиб, ўткир лезвия ёки қайчи билан кесиб олинади ва ўсиш нуқтаси юқorigа қаратилган ҳолда челақдаги совуқ сувга солинади.

Экилган қаламчалардан тезроқ томирчалар ҳосил бўлиши учун, улар махсус ўстирувчи моддалар (ИУК-индолилуксус кислота) билан ишланади ва яшикдаги қумга 2-3 см чуқурликда 5х3 ёки 4х2 см қилиб экилади. Қиш куз фаслларида туманли қурилмага экилган қаламча 18-20 кунда илдиз чиқаради. Стевия қаламчасини туман ҳосил қилиш қурилмасидаги қумга экилган пайтдан ҳисобланганда 20 кун ўтгач далага экиш учун тайёрлаш, яъни чиниқтириш бошланади. Чиниқтириш учун қаламча қурилма ичидаги юқори ҳаво намлигидан

табиий ҳаво намлигига ва қуёшнинг ультрабинафша нурига ўргатилади. Чиниқтириб тайёрланган қурилмада ўсаётган стевия кўчатини махсус юмшатгич ёрдамида тубини юмшатган ҳолда эҳтиёткорлик билан юқорига кўтариб, сўнгра суғириб олиш лозим. Кўчатни экишдан олдин ерни яхшилаб текислаб, чириган гўнг солган ҳолда чизеллаш ва бороналаш зарур. Тупроқ ҳарорати 14-15°C бўлганда эгат олиниб. экишга киришиш мумкин. Иқлим шароитига ва тупроқнинг механик таркибига қараб стевия ниҳолини қуйидаги схемада экишни тавсия қиламиз: 90x15-1; 90x20-1; 70x20-1 60x25-1.

Ўғитлаш: ўсиш ва ривожланиш даврида ўсимликка фосфорли ўғит билан бирга чиритилган ва қуритиб эланган гўнг солинади. Гектарига 120 кг фосфорли ўғит, 20-25 т гўнг солинади. Азотни кам миқдорда, қуйидаги муддатларда бериш лозим: биринчи марта май ойининг дастлабки ўн кунлигида гектарига 35-40 кг, иккинчисини биринчи ўримдан кейин, суғоришдан олдин 40-50 кг соф ҳолда берилади.

Суғориш: Ҳар қайси участкада суғориш муддати ва меъёри шу участканинг сув билан таъминланганлик даражасига ва тупроқнинг хусусияти ҳамда сизот сувлари сатҳига қараб белгиланади. Стевия ўсимлиги сувга талабчан бўлганлиги учун тупроқнинг намлигини ҳисобга олган ҳолда суғориш талаб қилинади. Ҳаво ҳарорати мўътадил бўлган йиллари вегетация давомида 5-6 марта культивация ўтказилади. Тупроқнинг механик таркиби енгил бўлган далаларга суғориш меъёри 600-700 м³/га, оғир тупроқлар учун 1000-1100 м³/га бўлиши керак. Стевия ўсимлигини вегетация давомида намгарчиликни ҳисобга олган ҳолда 6-8 марта суғориш керак бўлади.

Назорат саволлари

1. Стевия ўсимлигини кимёвий таркиби қандай?
2. Стевия қайси қисмидан кўпайтирилади?
3. Парвариш ишлари нималардан иборат?

4. Стевия ўсимлигини ўғитлаш ва суғориш ишлари қандай олиб орилади?

5. Стевияни тиббиётда қайси қисми ишлатилади?

Машғулот № 9

Мавзу: Ўз ватанида кўп йиллик Ўзбекистонда бир йиллик доривор ўсимликларни ўстириш технологияси

Сано, канакунжут

Машғулот мақсади: машғулот давомида бошқа ўлкалардан келтирилган ва бизни шароитимизда иқлимлаштирилган доривор сано ва канакунжут ўсимликларини ўстириш технологияси билан танишиш.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, жадваллар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Ўткир (найза) баргли сано – *Cassia acutifolia* Del. Fabaceae – Дуккакдошлар - оиласига мансуб, бўйи 1 метрга етадиган ярим бута. Пояси шохланган, пастки қисмидаги шохлари ерда судралиб ўсади. Барги жуфт патли мураккаб, 4-8 та жуфт баргчалардан ташкил топган бўлиб, пояда банди билан кетма-кет жойлашган. Гуллари шингилга тўпланган.

Меваси – ясси, япалоқ тухумсимон, яшил жигарранг ва кўп уруғли дуккак. Уруғи сариқ ёки яшилроқ, деярли тўртбурчаксимон, тўрсимон бурушган, узунлиги 6-7 мм.

Кимёвий таркиби. Барги таркибида антрацен унумлари (сеннозид А ва В) флавоноидлар бор.

Ишлатилиши. Сано препаратлари сурги сифатида ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Сано ксерофит ўсимлик бўлиб ёруғсевар ва иссиқсевардир. Асосий ер ҳайдашдан олдин майдонга гектарига 30 тонна гўнг солинади. Ҳайдаш 25-30 см чуқурликда олиб борилади.

Экиш олдидан баҳорда тупроқ бороналанади. Апрель ойининг ўртала-рида, тупроқ ҳарорати 15-18°C бўлганида уруғлар экилади. Экишда уруғларга сульфат кислотаси билан ишлов берилади (3:1). Эритмада 18-20 мин. ушланиб кейин ювиб ташлаб, қуритилади. Экиш сабзаёт экиш мосламаларида СО-4,2 ёки СКОН-4,2 эгат оралари 70 см қилиб, 2-3 см чуқурликда уруғлар экилади. 1 гектар ерга 10 кг уруғ сарф-ланади. 10-15 кундан кейин майсалар униб чиқади. Поялар чиққандан 40-45 кундан сўнг культивация қилинади. Вегетация давомида азотли ўғитлардан 80-90 кг, фосфорли ўғитлар 70 кг ва 50-60 кг калийли ўғитлар солинади. Вегетация даври давомида 6-8 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришдан сўнг культивация қилинади ва бегона ўтлардан тозаланади. Санонинг ҳар гектаридан 500-800 кг барг ва 150-200 кг уруғ йиғиб олинади.

Канакунжут - *Ricinus communis* L. - Клешевина. Ўз ватанида кўп йиллик, бўйи 10 метрга етадиган дарахт, Euphortiaceae оиласига ман-суб. Бизнинг минтақамизда бир йиллик ўт ўсимлик. Совуққа жуда чидамсиз, табиий ҳолатда тропик ва субтропиклар (Африка ва Осиё)да ўсади. Бўйи 3-4 метрга боради. Пояси шохланган ёки шохланмаган. Барги йирик, туксиз, 5-11 бармоқсимон бўлакли, барг пластинкасининг марказига ўрнашган узун банди билан пояда кетма-кет жойлашган бўлади. Барг бўлакчалари чўзиқ тухумсимон, чети тишсимон қиррали. Гуллари шингилга тўпланган. Гули кўримсиз, бир жинсли, гулкўрғони оддий, оналик гуллари шингилнинг юқори қисмига, оталик гуллари эса пастки қисмига жойлашган. Меваси уч уруғли, уч чаноқли, тикан билан қопланган кўсак.

Кимёвий таркиби. Уруғ таркибида 40-56% қуримайдиган мой, 14-17% оқсил моддалар, 0.1-1% рицинин ва никотин алкалоидлари, кучли заҳарли оқсил моддалари бўлади. 1000 дона уруғнинг вазни 80 грамм.

Ишлатилиши. Канакунжут мойи тиббиётда энг яхши сурғи дори

сифатида ишлатилади. Мойи сочни яхши ўстиради.

Ўстириш технологияси. Қадимги мисрда милoddан аввал 7-асрда ҳам маълум бўлиши аниқланган. Иссиқсевар ўсимлик бўлгани учун майсалари -1°C , катта ўсимликлар эса $-3, -4^{\circ}\text{C}$ да nobуд бўлади. Бундан ташқари сувга ҳам талабчан. Намгарчилик етарли бўлмаса уруғ ҳосили пасайиб кетади. 1 га ерга 50 кг уруғ сарфланади. Тупроқ температураси $10-12^{\circ}\text{C}$ бўлганда оралари 70 см қилиб уруғлар экилади. Экиш чуқурлиги 6-8 см. Экиш махсус СУПН-8 ва СПУ-6м ларда ўтказилади. Экиш oldидан майдонни 30 см чуқурликда ҳайдалади. Тупроққа гектарига 20 тонна гўнг ва 100 кг/га гранулаланган суперфосфат солинади. Уруғлар экилгандан кейин 15-20 кунда униб чиқади. Суғориш oldидан жўяклар олиниб, вегетация давомида 8-10 марта суғорилади. Ўзбекистон канакунжути октябрь ойларида ККС-6 ва ККС-8 комбайнлари билан ўриб қуритилади ва молотилкаларда уруғи ажратиб олинади. Канакунжутдан гектаридан 6-10 тонна ҳосил олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Тиббиётда сано нимага ишлатилади?
2. Сано ўсимлиги неча марта суғорилади?
3. Канакунжут ўсимлигининг қайси қисми тиббиётда ишлатилади?
4. Канакунжутнинг уруғи қандай чуқурликда экилади?
5. Сано ва канакунжут неча марта озиклантирилади?

Машғулот № 10

Мавзу: Доривор тирноқгул ва бўлакли итузум ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: машғулот давомида Янги Зеландиядан келтирилган бўлакли итузум ва тирноқгул ўсимликларини ўстириш

технологиясини батафсил ўрганиш.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, жадваллар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Бўлакли итузум – *Solanum laciniatum* Ait. Solanaceae – Итузумдошлар оиласига мансуб ўз ватанида (янги Зеландия) кўп йиллик, бўйи 2-2,5 м га етадиган ўсимлик. Плантацияларда бир йиллик ўт ўсимлик сифатида ўстирилади. Пояси тик ўсувчи, биров қиррали, асосий қисми ёғочланган. Барглари ҳар хил катталиқда бўлиб, поянинг юқори қисмига чиққани сари кичиклаша боради. Барглари тоқ патсимон ажралган. Поялари кетма-кет жойлашган. Гуллари шингилга тўпланган. Меваси тухумсимон икки хонали кўп уруғли пишганда сариқ рангга кирадиган хўл мева. Уруғи майда буйраксимон, майда чуқурчали бўлиб, устки томони қўнғир рангда. Ўсимликнинг пишган мевасидан ташқари ҳамма қисми заҳарли.

Қўлланиладиган қисми: мевалари, баргли шохлари ва гуллари, ундан алкалоидлар олиш учун заводларга юборилади.

Кимёвий таркиби ва ишлатилиши. Бўлакли итузум таркибида: баргида 2,48 – 3,87%, поясида 0,26 – 0,32%, ҳом мевасида 6,16% глиоалкалоидлар (соласонин, солонаргин ва бошқалар) сақлайди.

Бўлакли итузум гармонал препаратлар тайёрлашда ишлатиладиган қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади. Бу препаратлар бод (ревматизм), полиартрит, бронхиал астма, кўз, тери ва бошқа бир қатор касалликларни даволашда қўлланилади.

Айрим гармонлар организмни қаришдан сақлашда, оқсил алмашинувини бузилиши ва бошқа касалликлардан сақланишда стимулятор сифатида қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Баҳорда уруғлар ёки таёрланган кўчатларни экишдан олдин дала яхшилаб текисланади, зиг-загли ёки дискли борона билан бороналади. Кўчатлар ёки уруғларни макка-жўхори ёки

бошқа донли экинлардан кейин экиш мақсадга мувофиқ. Чунки бундай экинлардан кейин далада бегона ўтлар жуда кам бўлади.

Уруғлар тупроқ ҳарорати 15 – 18° С бўлганда экилгандан кейин 15-18 - нчи куни униб чиқади.

Ўсимликнинг вегетация, яъни ўсув даври ўртача олганда 150 кунни ташкил этади.

Бўлакли итузум ёруғлик ва сувга талабчан ўсимлик ҳисобланади. Намлик етарли бўлмаган тақдирда унинг ҳомашёсининг таркибидаги соласонин ва уруғининг миқдори кескин камайиб кетади. Аксинча, тупроқ намлиги етарли бўлганда ўсимлик атмосфера қурғоқчилигини осонлик билан ўтказди.

Ҳаво ҳарорати 33-35°С ва тупроқ намлиги унинг дала нам сиғимини 70 – 75% и га тенг бўлганда ўсимлик ўсиши ва ривожланиши ўз меъёрида бўлиб, мўл кўк масса беради ва ҳомашё таркибида кўп миқдорда соласонин тўплайди.

Уруғлар ёки кўчатларни март ойининг ўрталарида 70x1 – 2x25 схемасида эгатларнинг пушталарига экилади.

Бу ўсимлик Ўзбекистоннинг барча тупроқларида ҳам яхши ўсади ва ривожланади. Уруғларни экиш меъёри ҳар хил нав учун турлича бўлиб, 3,5-5 кг ни ташкил этади. 1000 та уруғ оғирлиги 1,7-2,2 г.

Бўлакли итузум уруғларининг унувчанлиги 80% дан юқори бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўсимликнинг кўчатларини парник ёки илиқ хоналарда 100-150 г чиринди солинган цаллофан халтачаларида етиштирилади.

Кўчатлар 40-45 кунлик бўлганда очиқ далага экилади. Кўчатларни цаллофандан бўшатиб ундаги тупроғи билан бирга уяларга сув қуйиб экилади. Орадан 2-3 кун ўтгач кўчатларни қайтадан суғорилади.

Ўсимликларни ўсув давомида 10-12 (майда-2, июнда-3, июлда-3, августда-2 ва сентябрда-2) марта суғориш мақсадга мувофиқ.

Бўлакли итузумни вегетация давомида 120 кг азот ва 60 кг калий

ўғити билан озиқлантирилади.

Азот ўғитини аммоний сульфат (сульфат аммоний) шаклида қўлланилиши мочевино ёки бошқа ўғитларга нисбатан кўк масса ҳамда ҳомашё таркибидаги биологик фаол моддалар (солосинин)ни кўпроқ тўпланишига имкон беради.

Ўғитларни қуйидаги муддатларда қўллашни тавсия қилинади: уруғлар ёки кўчатларни экишдан олдин 30 кг азот, ғунчалаш ва гуллаш давларида 45 кг дан азот, калийни эса 30 кг дан ғунчалаш ва гуллаш давларида қўлланилади.

Ўғитлар солингандан кейин далани суғорилади.

Ҳар бир суғоришдан сўнг эгат ораларини культивация қилинади ва бегона ўтлардан тозаланади.

Агротехника тадбирлари юқори савияда ўтказилганда ҳар бир гектардан 8-12 ц кўк масса олинади. Бунда ҳомашё таркибидаги солосонин миқдори 1,2-1,3% ни ташкил қилиши мумкин.

Доривор тирноқгул – *Calendula officinalis* L. – Asteraceae
Астрадошлар оиласига мансуб. Бир йиллик бўйи 30-50 см баъзан 60 см га етадиган ўт ўсимлик. Илдизи шохланган ўқ илдиз.

Пояси қаттиқ, тик ўсувчи, асос қисмидан бошлаб шохланган, қиррали бўлиб юқори қисми безлар билан қопланган.

Барглари оддий бандли чўзиқ тескари тухумсимон, пояда кетма-кет жойлашган. Поянинг юқори қисмидаги барглари бандсиз тухумсимон ёки ланцетсимон гуллари саватчага тўпланган. Июнь ойидан бошлаб кеч кузгача гуллайди. Меваси июлдан бошлаб етилади. Гуллари тилларанг – сариқ, сариқ ёки тўқсариқ поя ва ён новдалар учиди саватчаларга тўпланган ҳолда бўлади. Саватчанинг ташқи тилсимот гуллари – уруғчи, мева тугадиган, ичкиси – найчали қўш жинсли. Тўпгулининг катталиги парваришга, тупроқ унумдорлиги ва иқлим шароитларига боғлиқ.

Унумдорлиги паст ерларда, кам суғорилганда тўпгул майда эни

0,5 см дан катта бўлмайди, унумдор ерларда тавсия этилган ишлов бериш усуллари жорий этилганида тўпгул эни 4 см га етади. Ҳавоси нисбатан нам, ўрта тоғли ерларда дала юмшатиб турилганда ҳам тўпгул катта бўлади.

Меваси эгилган данак тарзида бўлиб, саватчада 2-3 қатор жойлашган, ташқи қатор мевалари 2-3 см узунликда бўлиб, ўрта ва ички қатордаги данаклардан ранги ва морфологик белгиларига кўра ажратилиб туради. 1000 дона данакнинг оғирлиги 8-10 грамм.

Табиий шароитда Ўрта денгиз бўйи мамлакатларида ўсади, унинг майдони шарқдан Эронгача етиб боради. Манзарали ўсимлик сифатида Кавказ ва Ўрта Осиёда экиб ўстирилади. Дори олиш мақсадларида Краснодар ўлкасида, Полтава ҳамда Москва вилоятларида, Приморье ўлкасида етиштирилади.

Тирноқгулдан тайёрланган дорилар асосан яллиғланишга қарши восита сифатида мойдори ва суюқдори тарзида, оғиз бўшлиғи касалликларида, шунингдек "калефлан" дори ошқозон-ичак касалликларида ярага қарши, жигарнинг яллиғланиш касаллигида, юрак хасталиги ва қон босими ошганда қўлланилади. Тирноқгул ўқ илдизли бўлиб, у 40 см га етади, тупроқнинг 5-25 см ли қаватида ётиқ тарзда яхши тармоқланган. У унумдор тупроқни ёқтиради. Ўсимликни яхши ривожлантириш учун фосфорли ва азотли ўғитлар солиш лозим. Кузда ер ҳайдаш олдидан ҳар гектар ерга 30-40 тоннадан гўнг ва 60 кг фосфорли ўғитлар солинади. Бегона ўтлардан ҳоли бўлган унумдор тупроқларда тирноқгул экинзорини 2-3 йил сақлаш мумкин. Бунда қайта экиш талаб этилмайди, ҳар йили уруғ тўкилишидан униб чиқиб, қиш ва баҳорда кўплаб ўсиб ётадиган кўчатлардан фойдаланилади.

Тирноқгул кеч кузда, октябрь охирида экилади. Уруғ 2-3 см чуқурга қадалади. Гектарига 10-12 кг дан уруғ экилади, қатор оралари 60 см. Уруғ экиш ускуна ёрдамида экилади. Апрельда майсалар ҳосил бўлади.

Ҳар туп кўчатда 3-4 та барг чиққанида эгат олинади. Илик куз чўзилиб кетганида уруғларнинг бир қисми кўкаради ва тўпбарг тарзида қишни ўтади, кўпинча уни совуқ урмайди, қишдан чиққан кўчатлар 35-40 кунда апрель охири май ойининг бошларида гуллайди. Суғориладиган бўз тупроқларда намгарчилик кўп бўлса қатқалоқ ҳосил бўлади. Бу эса экиннинг сийраклашувига олиб келади. Агар уруғ экилаётганда 1:3 нисбатда чириган гўнг аралаштирилса, қатқалоқ ҳосил бўлмайди.

Қатқалоқни бузиш учун айланма мотига майда мола, игнали ғалтаклар қўлланилади. Ниҳоллар пайдо бўлганда қатқалоқ игнали ғалтак ёрдамида кўчирилади, чунки унда ниҳоллар зарарланмайди. Парвариш дастлабки кўчат ҳосил бўлиши биланоқ бошланади. Тирноқгул ўтоқ ва ягана ҳам қилиниб, қатор оралари 15-20 см масофада ҳар бир уяда 1-2 та дан ўсимлик қолдирилади. Қатордаги бегона ўтлар мотига ёки кетмон ёрдамида тозалаб ташланади, қатор ораларида эса тракторли культиватор қўлланилади. Мавсум давомида тирноқгул экинзори 8-10 марта суғорилади.

Ҳар бир суғоришдан кейин қатор оралари юмшатилади. Бегона ўтлар йўқотилади. Ўсимлик яхши ривожланиб шох-шаббалари баланд бўлиши, тўпгуллардан юқори ҳосил етиштириш учун гектарига 50 кг ҳисобида икки марта азотли ўғитлар берилади: биринчи ўғитлаш майса ҳосил бўлганидан 15 кун кейин, иккинчиси гуллашнинг бошланишида ўтказилади. Хўжаликларда махсус уруғчилик экинзорлари барпо этилганида текис, сув таъминоти яхши ва ҳосилдор тупроқли алоҳида ер ажратилади. Вегетация давомида унинг гули 4-5 марта териб олинади.

Назорат саволлари

1. Бўлакли итузум ўсимлигини ватани қаерда?
2. Бўлакли итузум қандай кўпаяди?
3. Тирноқгул ўсимлигини неча марта суғорилади?

4. Тирноқгул ва бўлакли итузум ўсимлигини тиббиётда қайси касалликларни даволашда ишлатилади?

Машғулот № 11

Мавзу: Буйракчой ва пол - пола (тукли эрва) ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар буйракчой ўсимлигини иссиқхоналарда ҳамда пол-пола ўсимлигини ўстириш агротехникаси билан танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Буйрак чой – *Orthosiphon stamineus* Benth. - Ортосифон тычиночный Lamiaceae – Ясноткагулдошлар оиласига мансуб. Доим яшил, сершоҳ чала бута, бўйи 1,5 м келади. Бизда бир йиллик кўчат қилинадиган ўтсимон ўсимлик бўлиб, бўйи 60 см, баъзан 80 см гача етади. Илдиз тармоғи попуқ илдиз, ён илдизи юза жойлашади. Поялари тўрт қиррали, бўғимлари ҳаво ранг, ҳар турдаги поялар сони ҳосил йиғунга қадар 3-4 та, иккинчи ҳосил йиғунча 5-8 та, мавсум охирида поялар кўплаб тармоқланиб кетади. Япроқларнинг узунлиги 8 см, кенглиги 1-3,5 см, қисқа бандли, қарама-қарши қўшни жуфт баргчаларга нисбатан кўндаланг жойлашган, уларнинг япроғи тухумсимондан то кенг наштарсимонгача бўлган шаклда, уч қисми чўзилган, ўткирлашган, асоси понасимон, чеккалари нотекис, йирик кунгурали.

Ишлатилиши. Тиббиётда барги, кейинги вақтларда бутун ер устки қисми ҳам ишлатилади. Таркибида тритерпен сапонинлар, эфир мойи, аччиқ ортосифонин гликозиди ва бошқа моддалар бор. Буйракчойдан сувли дамлама сифатида шифобахш восита ўрнида фойдаланишга руҳсат берилган. Ўткир ва сурункали буйрак касалликларида, буйрак

тоши касалликларида, II-III босқичли юрак-томир етишмовчилигида, бод ва шу каби касалликларда сийдик ҳайдовчи восита сифатида қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Буйрак чойи бир йиллик кўчат экини сифатида Грузия субтропикларида етиштирилади, Ўзбекистоннинг ихтисослаштирилган ҳўжаликларида синовдан ўтказилган. Аниқланишича буйракчой дарахтларнинг соясида ва очик, офтобли ерларда яхши ривожланади, намлик ҳамда тупроқ унумдорлигига талабчан. Буйракчой поя қаламчаларидан кўпайтирилади. Кўчат ҳар йили, декабрнинг иккинчи ярмидан бошлаб иссиқхоналарда ҳаво ҳарорати 18-22°C тайёрланади. 5-7 см узунликда қирқилади. Новдалардаги барглари олиб ташланади, фақат учигаги баргларгина қолдирилади. Буғланишни камайтириш учун йирик барглари кўндалангига иккига бўлинади, майда барглари тегилмайди. Шу тарзда тайёрланган қаламчалар 60x45 см ўлчамли, баландлиги 25 см бўлган кўчат қутиларга ўтказилади. Дренаж учун қутига 2-3 см қалинликда керамзит ёки майда шағал, кейин йирик донадор қум солинади. Дренаж устига 10-15 см қалинликда 1:1:1 нисбатда чириган барг, чириган гўнг ва қум аралашмасидан иборат озиклантирувчи тупроқ солинади. Унинг устига 5-6 см қалинликда йирик донадор қум солинади. Қаламчалар қиялаштириб устки қум қатламига 3-5 см чуқурликда, 5x5 ораликда экилади, лейкада мириқтириб суғорилади. Кейин қути усти шиша ёки шаффоф плёнка билан ёпиб қўйилади. 1-1-1-квадрат метр ерга 4 та қаламча экилади. Бир гектар ерга етарли кўчат тайёрлаш учун 300 квадрат метр ёпиқ грунт талаб этилади. Қаламчалар экишда жавонлардан, иссиқхона тубидаги ерлардан фойдаланиш мумкин, лекин бунда ҳам юқорида баён этилганидек дренаж, озуқавий муҳит бўлиши керак. Қаламча парвариши ҳар кунги суғоришдан вақти-вақти билан тупроқ устидаги зараркунандаларни йўқотиш учун қум юзасини юмшатиб турилади. Қаламчаларнинг 85-90 фоизи тутати. Илдиз

олганидан кейин суғориш сони камайтиради, лекин тупроқ доим нам ҳолатда тутиб турилиши керак. Сўнгра шиша ёки плёнка аста-секин олиб ташланади. Далага олиб чиқиб экилгунга қадар апрель охири, май ойининг бошларида иссиқхонадаги кўчатлар бўйи 15 см га етади. 1 тадан 4 тагача поя бўлиб, яхши ривожланган попул илдизлар ҳосил бўлади. Буйракчой ўсимлигини етиштириш учун унумдор, бегона ўтлардан тозаланган, шамолдан пана жойлар танланади. Бунинг учун ёш мевали боғларнинг дарахт оралиқларидан фойдаланиш мумкин. Лекин бу ерда зараркунанда ва касалликларга кимёвий эмас, балки биологик усулда курашилмоғи керак. Ерни ҳайдаш олдидан гектарига 20-30 тонна чириган гўнг, 100 кг соф фосфор солинади. Тупроқ 20-25 см чуқурликда ҳайдалиши керак. Суғориш эгатлари олинидан олдин тупроқ икки марта молаланади. Жўяклар узунлиги жойнинг нишаблигига, тупроқнинг механик таркибига, намиқли даражасига боғлиқ бўлиб, даланинг исталган қисмида ўсимликларнинг бир текис суғорилишига имкон бериши керак. Кўчатни қутидан илдизи атрофидаги тупроқ билан кўчириб олиб, уни бузмай жўякларга 5-8 см чуқурликда экиш муҳимдир. Кўчат турлари оралиғидаги масофа 15 см бўлиб, гектарига 120 минг кўчат тўғри келиши керак. Ўғитлаш ва культивация қилиш унинг тез ривожланишига имконият туғдиради. Ўсув даврида ҳар 10 кунда бир марта суғориб туриш лозим. Ҳар 2-3 сувдан кейин ораларини культивация билан юмшатиб бегона ўтлардан тозалаб туриш керак. Июнь ойининг охирларидан то вегетация охиригача ҳомашёни йиғиб бориш керак. Охирги ўримда ҳамма барглари йиғиб олинади. Ҳомашёни соз ерда сўлдирилади. Гектаридан 2 тоннагача қуруқ ҳомашё йиғиб олиш мумкин.

Пол – пола (Тукли Эрва) - *Aerva lanata*. L. Пол - пола тропик ва субтропик минтақаларда ўсадиган кўп йиллик бегона ўт. Илдиз тармоғи чуқур эмас, оқш, кўзга яққол ташланмайдиган ўқ илдизли, асосий илдиз ўрнини босувчи, нисбатан йирик, иккинчи тартиб тармоқли

илдизлар бор. Илдизларнинг асосий қисми тупроқнинг 3 - 8 см ли қатламида жойлашган. Илдиз тармоғининг шох отиш тартиби бештага қадар етади. Бош пояси ёғочланган бўлиб, бўйи 94 см гача етади, ўртача 70 см ни ташкил этади. Унинг ўсиши июннинг ўрталарида тўхтайди ва шу даврда 2-3 туб бўғинлардан ён новдалар ўсади. Бир тупидаги иккинчи тартибида новдалар сони 3 тадан 13 тагача, узунлиги 2 см дан 53 см гача етади, ўртача 23 см. Камдан кам ҳоллардагина учунчи тартибли новдалар чиқади. Япроқлари нашта-симон – тухум-симон ёки тухумсимон - эллипссимон, узунлиги 2-3 см, кенглиги 0,5-1,5 см, қисқа бандли, чеккалари бутун, уч қисми ўткирланган ёки тўмтоқ бўлиб асоси пона-симон. Япроқлар дастлабига қарама-қарши, кейин кетма-кет жойлашган. Поянинг қуйи қисмида япроқлари йирикроқ, юқорилашган сари майдалашади. Тўпгули конуссимон зич бошоқ тарзида бўлиб, қалин оқимтир тук билан қопланган. Гулларининг кенглиги 2 мм, ташқи томони сертуклиги туфайли кулранг-оқиш, ички томони эса оч яшил. Уруғлари 0,6-0,8 мм, қора, ялтироқ. Тукли эрва Африка, Осиё, Филиппин ва Янги Гвинеянинг тропик ва субтропик минтақаларида табиий равишда ўсади. Тукли эрва қуруқ яланг тупроқларда, қумли тупроқларда, чўл текисликларида учрайди. Буталар орасида ҳам ўсиб ётади.

Ишлатилиши: Табобатда пол-пола гелминатга қарши, сийдик ҳайдовчи, мулойимлаштирувчи восита сифатида қўлланилади, илдизлари эса бош оғриғида асқотади.

Ўстириш технологияси. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, тукли эрва экилганида дарахтлар соясида ҳам, офтобда ҳам ривожланаверади. Етарли даражада суғориб турилмаса япроқлар юзаси кичраяди, ўсимлик эрта гуллай бошлайди, пояси ўсишдан тўхтайди, ён новда ўсиши кузатилмайди. Кўчат сифатида ўстирилганида тўкилган уруғлардан чиққан ўсимликлар кўп учрасада, уларнинг уруғи пишишга улгурмайди. Тукли эрва экини Ўзбекистонда бир йиллик ўсимлик

ҳисобланади. Ундан ҳомашё олиш учун (ер устки қисми) бевосита тупроқ юзасига экилади, уруғ олиш учун бош ўсимликлар албатта етилиши керак, шунингдек теплицада сабзавот (помидор, бақлажон, карам ва ҳоказолар) ўстириб кўчат қилиб ҳам ўтказилади. Кўчат етиштириш учун февраль охири март бошларида 60x25 сантиметр ўлчамли, баландлиги 25 сантиметр бўлган тахта қутиларга иссиқхоналарда 18-24 даража ҳароратда уруғ экилади. Қутилар тубига дренаж учун керамзит ёки майда шағал (1-2 сантиметр ўлчамли) устидан йирик донатор қум солинади. Унинг устига қуйидаги таркибли озиқ берувчи тупроқ тўшалади: чириган барглар, чириган гўнг, қум (1:1:0,5). Уруғни жавонларга ёки ерга экиш мумкин, лекин бунда сув озиқлантирувчи тупроқда тўпланиб қолмаслиги учун дренажни назардан қочирмаслик керак. Бир квадрат метрга 0,5 уруғ сарфланади. Уруғ 1-2 сантиметр чуқурликка қадалади. Экинзор ҳар куни лейкадан суғорилади ва майса ҳосил бўлгунига қадар ер усти нам ҳолатда сақланади. Уруғ экилганида 6-10 кун кейин майса уна бошлайди. Суғориш сони камайтира борилади ва 10-15 кундан кейин ҳафтасига 2 мартагача суғориладиган бўлади. Тез-тез суғорганда тупроқ юзасида сувўтлар пайдо бўлади ва эрва майсалари ҳалокатга учрайди. Бир жуфт чин барг ўсиб чиққан (ўн кунликда) кўчатлар қутилар ва бир-биридан 3-5 сантиметр ораликда кўчириб ўтказилади. Кўчатларнинг тутиши 90 фоиздан иборат. 3-4 барг чиқариш босқичида майнинг бошлари ёки ўрталарида кўчатлар пушталарга ўтказилади. Пушталар 50-60 см ораликда олинади, кўчатлар бир-биридан 15 см масофада экилади, шунда бир гектар майдонга 60-70 минг дон кўчат сарфланади.

Эрвани уруғидан апрель ойида, гектарига 1 кг ҳисобида юз ҳисса қум, кул, кукун ҳолидаги чиринди ва ҳакозалар аралаштириб, тупроқ юзига сепилади. Эрва экиш учун бегона ўтлардан тозаланган, яхшилаб ишлов берилган, текисланган ер танланади. Қатор оралари

жилдиратиб суғорилади. Майса ҳосил бўлгунга қадар тупроқ юзаси нам ҳолатда сақланиб турилади. Кундузи иссиқни сақлаб қолиши учун тунда суғорилади. Тупроқ ҳарорати 18-20 даражада бўлганда апрель охири май бошларида ўсимлик майсалари пайдо бўлади. Майсалар жуда нозик бўлганидан уларни парвариш қилиш 3-4 жуфт чин барг ҳосил бўлганидан кейингина бошланади. Тукли эрва экинзорлари мавсум давомида 9-10 марта (май - август 2 тадан, сентябрь -1, октябрь -1(0) суғорилади. Ҳар 2-3 суғорилгандан кейин культивация ўтказилади, қаторлар кетмон ёрдамида ўтоқ ва ягона қилинади, бир-биридан 10 см ораликда ҳар бир уяда 1-2 тадан ўсимлик қолдирилади. Эрвани вегетация давомида ўсув, шоналаш ва гуллаш давларида ўғитлаш яхши натижа беради. Ўртача гектарига 110-120 кг азот, 80-85 кг фосфор ва 60-65 кг калий ўғити бериш мақсадга мувофиқ бўлади. Ўсимликнинг ер устки қисми қийғос гуллаш уруғпишиш даврида ўроқ, ўриш ускуналари, силос йиғич агрегатлари ёрдамида йиғиб олинади. Йиғилган ҳомашё ҳўл ҳолатда 1-1,5 см узунликда қирқилади. Ёғочга айлана бошлаган поя ва новдалари қуриганида анча қаттиқ бўлади. Майдалаб қирқилган ҳомашё шийпонда 3-4 см қалинликда ёйилади, бир текис қуриши учун вақт-вақти билан ағдарилиб турилади. Қуриган ҳомашё ичига оқ қоғоз тўшалган фанер қутиларга жойлаштирилиб уни сақлаш шароитлари ва муддатини билдирувчи ёрлик ёпиштирилади. Пол-пола ўсимлигининг уруғи қийғос пишган даврида яъни ноябрь ойининг бошларида ўрилади, ҳомашё хирмонига олиб борилади, брезент устига ёйиб, бирикки ҳафта қурилади ва янчилади. Тозаланган уруғлар бўз қопчаларга жойланиб, устига ёрлик ёпиштирилади. Уруғларни бошоқдан ажратиб олишда электр кофе туйғич ёки электр гўшт майдалагич ускуналаридан фойдаланиш мумкин. Уруғларни сақлаш муддати ва шароитлари белгиланмаган. Тукли эрва ҳомашёси поя қисмларидан, япроқ, илдиз, бошоқ ва уруғлардан иборатдир. Ранги

кулранг, ҳидсиз, таъми мавҳум. Тукли эрвани агротехникасига риоя қилиниб парвариш қилинса гектарига ўртача 2 тонна ҳомашё ва 100-120 кг уруғ олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Буйрак чой иссиқхоналарда қандай ўстирилади?
2. Дренаж қандай ҳосил қилинади?
3. Пол-полани ўстириш услублари нималардан иборат?
4. Тиббиётда пол-пола ва буйрак чой нимада ишлатилади?

Машғулот № 12

Мавзу: Кўп йиллик доривор ўсимликларни ўстириш технологияси. Доривор тоғрайхон ва валериана

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар кўп йиллик доривор ўсимликлардан валериана ва тоғрайхон ўсимликларини ўстириш усуллари билан танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Тоғрайхон - *Origanum vulgare* L. – Ясноткадошлар – Lamiaceae оиласига кирадиган кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Поялари 60 см гача баландликда, майин тукли. Илдиз пояси сертармоқ, ўрмаловчи, тупроқнинг 0,5 см дан то 8 см гача бўлган қисмида жойлашади. Япроқлари чўзинчоқ ёки чўзинчоқ тухумсимон, чеккалари мавҳум кунгурали, бандли, узунлиги 2-4, кенглиги 1-2,5 см. Гуллари пушти рангда, майда бошоққа йиғилган бўлиб, рўваксимон тўпгуллар ҳосил қилади, бир ва икки жинсли. Меваси 4 та тухумсимон, тўмтоқ-учбурчаксимон, жигарранг, туксиз 0,5 мм узунликда, тушиб кетмайдиган косачага жойлашган.

Тоғрайхон Европада, Кавказ, Жанубий Сибир, ва Ўрта Осиё

тоғларида тарқалган. Ўрмон дашт минтақасидаги қуруқ ўзанларда, қайир ва ўрмон ўтлоқларида, сийрак игнабаргли ва япроқли ўрмонларда, ўрмон этагида, бутазорларда ўсади. Тоғларда асосан ўрмон минтақасида учрайди.

Ишлатилиши. Илмий тиббиётда унинг қийғос гуллаган даврида ўриб олинган ер устки қисми ошқозон-ичак касалликларида ва балғам кўчирувчи восита сифатида ишлатилади. У юрак касалликларида, терлатувчи ва шамоллатувчи, шунингдек томоқ чайишда ишлатиладиган воситалар туркумига киради. Тоғрайхоннинг суюқ ширасидан ҳам фойдаланишга руҳсат этилган. Ушбу ўсимлик халқ табobatiда кенг кўламда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Тажрибалардан маълумки, экиб ўстириладиган тоғрайхон ёруғсевар, бегона ўтларга чидамли. Тоғрайхонни Ўзбекистоннинг тоғ олди ва суғориладиган бўз тупроқларида экишни тавсия қилинади. Асосий шудгор ноябрь ойида 25 см гача чуқурликда ўтказилади, шудгордан олдин ерларнинг ҳар гектарига 30 тоннадан гўнг ва 170 кг гача соф фосфор солинади. Баҳорда дала молаланиб, текисланади. Одатда март-апрелда сабзавот экиладиган ускуналарда гектарига 5 кг ҳисобига уруғ экилади. Уруғ бир текис тушиши учун унга биру беш миқдорда қум ёки бошқа тўлдиргич модда аралаштирилади ва 0,5 см гача чуқурликда экилади. Шундан кейин экилган ерни ғалтак ёрдамида бир оз зичлаш керак. Майса унганда ёгин-сочинсиз вақтда, тупроқнинг юза қисми қуруқ вақтида, шунингдек экиш вақтида экич ускуна окучник тиркаб эгат олинади. Кетма-кет жилдиратиб, сингдриб суғорилади, акс ҳолда экин бутунлай ювилиб кетиши мумкин. Уруғ қадалган тупроқ қавати 2-3 хафта мобайнида доим нам тарзда сақлангандагина уруғ баравар униб чиқиши мумкин. Уруғ қадалганидан 16 кун кейиноқ майсалар кўрина бошлайди. Дастлабки вақтда ўсиш сустроқ бўлади ва уни бегона ўт босиб кетади. Шунинг учун ҳар икки марта суғоришдан кейин ер юмшатилиб, ўтоқ қилинади. Экин зич

бўлса яганалади. Биринчи йили мавсум давомида 10 мартагача, кейинги йилларда 8-9 мартагача суғорилади. Июлнинг ўрталарида эгат олишдан олдинроқ гектарига 50 кг ҳисобида азот ўғити солинади. Тоғрайхоннинг ер устки қисми (80 см узунликдаги пояси) қийғос гуллаш даврида (июнь охирлари-июль бошларида) ўриб олинади. Бунинг учун боғқайчи, ўроқда, катта майдонларда эса силос йиғадиган агрегат ёки пичан ўргичдан фойдаланилади.

Доривор валериана – *Valeriana officinalis* L. Valerianaceae валерианадошлар оиласига мансуб, бўйи 2 метргача етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик. Илдизпоясидан биринчи йили илдизолди тўп барглари, иккинчи йилдан бошлаб пояси ўсиб чиқади. Пояси тик ўсади. Шохланмаган ёки юқори қисми шохланган. Барглари оддий, 4-11 жуфт бўлакчалардан иборат тоқ патли ажралган бўлиб пояда бандлари (илдизолди барглари узун бандли, поясидагиларники юқорига кўтарилган сари банди қисқариб боради) ёрдамида қарама-қарши жойлашган. Барг бўлакчалари чизиқсимон ёки тухумсимон, йирик тишсимон қиррали. Оқ ёки пушти рангли ҳушбўй майда беш бўлаккли гуллари йирик рўвак тўп гулига жойлашган. Меваси чўзиқ тухумсимон, оч қўнғир рангли. Май - август ойларида гуллайди, меваси июнь-сентябрда етилади. Кўп йиллик валериана Финляндия чегарасидан Шарққа томон тарқалган. Жанубда ареали Молдавиягача ўтади. Ульянов вилоятларида асосан ўтли ва торфли ботқоқларда канал ва сув бўйларида ўсади.

Кимёвий таркиби. Эфир мойи, алкалоидлар, изовалериан, сирка, олма кислоталар, сапонин, ошловчи моддалар бор.

Ишлатилиши. Тиббиётда илдизпояси билан илдизи ҳамда ер устки қисми ишлатилади. Ҳомашёлари уйқусизликда, асаб хасталиклариди, юрак қон томирлари тизимини яхшилашда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Уруғлар баҳорда экилади. Тупроқ билан экиш оралиғидаги тайёрлаш ишларини унутмаслик керак. Қишда

уруғларни совуқ уришдан сақлаш керак. Экиш даласи тоза ва унумдор тупроқли бўлиши керак. Ерни ҳайдашдан олдин тупроққа 30-40 тонна гўнг, 35-45 кг соф суперфосфат солинади. Экиш нормаси 8 кг/га, экиш чуқурлиги 1-1,5 см, эгат оралиғи 45-60 см. Вегетация даврида 1-2 марта ўтоқ қилинади, 4-5 марта эгат ораси юмшатилади ва 9-10 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришдан кейин даланинг механик таркибига қараб далага ишлов берилади. 1-2 чи йилида (тупроққа 60-70 кг/га азот солинади). Ўсишнинг 2 йилида плантацияларда эгат ораларини юмшатишни ўғит солиш билан бирга ва бегона ўтларга қарши гербицидларни бериш билан олиб борилади. Ўтоқ қилинади, агротехник тадбирлар қўлланилади.

Ҳомашё йиғиладиган асосий диққатни гултўпламларни йўқотишга қаратиш керак. Ундан умумий гуллаш даврида тўпгулларни ер устки 10-15 см баландликда ўриш орқали йўқотилади. Валериана ўсимлигини зараркунандалардан сақлаш учун экишдан олдин кам дозада химикатлар билан ишлаб чиқилади. Ҳомашё октябрда йиғилади. Чунки илдизларнинг ўсиши бутун куз давом этади. Илдизлари ювилиб 15-20 см қалинликда стелажларга ёйиб, яхши шамоллатиладиган хоналарда 2-3 ҳафта қуритиш учун қўйилади. Пресланган хом ашёни сақлаш муддати 3 йил.

Назорат саволлари

1. Доривор валериана таркибида нималар сақланади?
2. Валериана неча марта суғорилади?
3. Тоғрайхон ўсимлиги қандай парвариш қилинади?
4. Тоғрайхон ўсимлигига қандай ўғитлар солинади?
5. Валериана ва тоғрайхоннинг қайси органлари ишлатилади?

Машғулот № 13

Мавзу: Май марваридгули ва пушти катарантус ўсимлигини

Ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида май марваридгули ва пушти бўригул ўсимликларини ўстириш учун ерни экишга тайёрлаш, экиш усуллари, парвариш ишлари билан танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Пушти катарантус (пушти бўригул, винка) - *Catharanthus roseus* L. Аросунасеае – кендирдошлар оиласига мансуб тик ўсувчи, кўп йиллик ўт ўсимлик. Баландлиги 30-60 см ли пояли доим яшил бута. Илдизи ўқ илдиз, пояси юмалоқ, сершоҳ. Барглари бандли, эллипссимон ёки узунчоқ эллипссимон. Гуллари пушти ранг, якка тартибли. Меваси - иккита баргчадан иборат, уруғлари қорамтир, бўртмали, тухумсимон. 10000 та уруғнинг вазни -1,16 г.

Кимёвий таркиби. Барг таркибида ҳар хил алкалоидлар бор. Улардан 6 таси хавфли шишга қарши фаолликка эга.

Ишлатилиши. Доривор препаратлари баъзи рақ касалликларини даволашда қўлланилади. Бу препаратлар цитотоксин (рақ ҳужайраларини ўлдириш) таъсирига эга.

Ўстириш технологияси. Пушти катарантус ёруғсевар ерларга ва минерал ўғитларга талабчан ўсимлик ҳисобланади. Ўзбекистоннинг суғориладиган типик ва ўтлоқи тупроқларда экиб ўстириш тавсия қилинади. Ўсимлик кўп йиллик бўлганлиги учун уни уруғини кузда ҳамда баҳорда экиш мумкин. Уруғларини иссиқ хоналарда экиб кўчат тайёрлаб ҳам экилади.

Пушти катарантус ўсимлигини ҳайдаб экиладиган экинлардан бўшаган ва бегона ўтлардан тозаланган ерларга экиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўсимлик экиладиган ерларни кузда тайёрланади ва ҳайдаш олдидан тупроқ унумдорлигини бир хил ҳолатда сақлаб туриш

мақсадида ўсимликни ўсиш даврида яхши ривожланиши учун гектар ҳисобига 15-20 тонна маҳаллий ўғит ва фосфор ўғитини йиллик нормасини 70% ини бериб, 25–27 см чуқурликда сифатли қилиб ҳайдаб қўйилади.

Эрта баҳорда бегона ўтларнинг илдизларидан тозаланиб, икки марта борона ва мола бостириб ер текисланади.

Уруғни апрель ойининг бошларида тупроқ ҳарорати 18-20°C бўлганда қатор оралари 50-60 см дан қилиб сабзаёт экадиган ускуналарда тупроқ юзасига 0,5-1 см чуқурликда экилади ва гектар ҳисобига сараланган уруғдан 4-5 кг сарфланади. Уруғ тупроқ юзасига бир текис тушиши учун чириган гўнг, қум ва бошқа маҳсулотлар билан аралаштириб экишни тавсия қиламиз.

Уруғларни суғориш мақсадида экиш агрегатларига окучниклар тиркаб эгатлар олинади. Экилган уруғлар тупроқ остида қолиб кетмаслиги учун эгатлар майда олинади. Уруғлар униб чиққунга қадар сувни жилдиратиб турилади. Майсалар 20-25 кундан кейин пайдо бўлади. Бу субтропик ўсимлик бўлганлиги сабабли тупроқ ҳарорати 20-25°C дан юқори бўлишига ҳаракат қилиш лозим. Майсалар униб чиқиши учун тупроқ юзаси нам ҳолда сақланади.

Ўсимликда 3-4 та чин барг ҳосил бўлганда ҳар 15-20 см ораликдаги ҳар бир уяга 1-2 тадан ўсимлик қолдириб ягана ўтказилади. Ўсимликларнинг илдиз тизимига зарар етказмасдан эҳтиёткорлик билан қатор ораларига ишлов бериш тавсия қилинади. Тупроқнинг намлиги ва ўсимликнинг ривожланиш ҳолатига қараб суғоришни табақалаб ўтказиш лозим. Вегетация давомида катарантус ўсимлигини 10-12 марта суғорилади.

Ўсимликнинг ҳомашёси барг ва новдаларнинг баргли тана қисмлари ва 2 мм гача қалинликдаги поялари бўлганлиги учун ва улардан юқори ҳосил етиштириш мақсадида биринчи озиклантиришни шоналаш фазасида гектар ҳисобига 50 кг азот, 20 кг калий ўғити бериш

билан амалга оширилади. Иккинчи озиқлантириш ҳомашёси ўрилгандан кейин ҳар бир гектар ерга 50 кг азот, 30 кг фосфор ва 30 кг калий берилади. Озиқлантириш суғоришдан олдин амалга оширилади.

Умуман мавсум давомида пушти катарантус экилган ерларга 100 кг азот, 80 кг фосфор ва 50 кг калий ўғити билан озиқлантирилса, юқори ҳосил олишга мувофиқ бўлади.

Пушти катарантус 9–10 жуфт барглар ҳосил қилса (60–65 кун) шоналай бошлайди, 70–75 кунда гуллайди. Ён новдалари 80 – куни ўсиб чиқади, 125 кундан кейин мевалари тўлиқ пишиб етилади.

Ўсимликнинг ер устки қисми август ойининг ўрталарида мева пиша бошлаган даврда ўриб олинади. Ўриб олинган маҳсулот шийпонларга ташиб келтириб „Волгар“ ускунасида 3 см гача майдаланади, кейин ёпиб қуритилади. Қуриган ҳомашё майдаланган барглардан, мева бўлаклари, майдаланган поя, тўпгул ва шоналардан иборат бўлади. Ҳомашёнинг ранги тўқ яшил бўлиб (қуриган гуллари борлиги туфайли) оч қўнғир ранглилари ҳам учрайди.

Май марваридгули – *Convallaria majalis* L. (Liliaceae) лолагулдошлар оиласига киради. Кўп йиллик ўт ўсимлик. Баландлиги 15-30 см. Илдиз пояси судралган, шохланган тугунларида кўплаб илдизлари бор. Ер устки қисмида гул ўқи ўсиб чиққан. Гул ўқининг пастки қисмида 3-6 та оч плёнкасимон тангачалар билан қопланган. Барглари илдиз атрофида 2 баъзан, эллипссимон, ўткир учли текис қиррали ва ёйсимон томирланган, узунлиги 10-20 см, эни 4-8 см очиқ яшил рангли, юқори қисми озгина қайрилган. Гул ўқи уч қиррали, юқорига қараган. Гул ўқи дўнгсимон қайрилган, ланцетсимон илдизолди баргларида ўсиб чиққан. Гул ўқи бир томонга қайрилган гуллари ёқимли ҳидли 6-20 та миқдорда. Гултожбарги оддий, оқ, узунлиги 57 мм шарсимон қўнғироқ, текис, 6 та қайрилган тишчали, чангчилари 6 сониди, калта йўғон игнали. Уруғчаси битта. Меваси олов ранг - қизил, шарсимон, ҳўл мева, уруғлари юмалоқ тухумсимон узунлиги 3-4 мм. 1000 дона

уруғининг вазни 20 грамм. Апрель - июлда гуллайди. Август - сентябрда мева тугади. Май марваридгулининг кенг, текис ва яланғоч барг пластинкаси зах ва нам, ёритилган жойларда ўсишга мослашган “кенгбарг ўсимликлар” типига киради. Май марваридгули Европа қисмининг катта территориясида ўсади. Май марваридгул ўсадиган шимолий ҳудудлар Кольск ярим оролидир.

Кимёвий таркиби. Май марваридгул ўти таркибида 20 га яқин гликозидлар, флавоноидлар, кумаринлар, эфир мойи ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Тиббиётда май марваридгулининг ер устки қисми барги ва гули ишлатилади. Марваридгул препаратлари юрак хасталигини даволовчи ўткир хроник юрак касалликлари ва юрак порогидида ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Май марваридгул илдизпояларидан осон кўпаяди. Шунинг учун май марваридгулини саноат миқёсида кўпайтириш учун худди шу усул қўлланилади. Ўсимликни вегетатив йўл билан кўпайтириладиганда илдизларнинг ҳосил бўлиши маълум миқдорда баргда кечадиган фотосинтез жараёнига боғлиқлиги аниқланади. Ўсимликни яхши ва тез илдиз олиши учун илдизпояларни гетерауксин билан ишлов бериш тавсия этилади. Бунинг учун яхши ривожланган ўсимликдан илдизпоялар олинади ва 24 соат мобайнида 100 мг/л концентрациядаги гетерауксин эритмасига солиб қўйилади. Шундан сўнг илдизпоялар олдиндан тайёрланган тупроқ субстрактига экилади. Ўзбекистон шароитида май марваридгули ботаника боғида доривор ўсимлик сифатида интродукция қилинган. Она ўсимликлардан олинган илдизпоялар кузда октябрь ойида тайёрланади. Уларнинг узунлиги 8-10 см, эни 0,5-0,7 см бўлиб, тупроқ субстракти (қум ва барг чириндиси 1:1 нисбатда тўлдирилган) яшиқларга 4-6 см чуқурликда ўтказилади. Илдизпояларни ерга экиш апрелнинг 2 ярмидан бошланади. Ўсимлик орасидаги масофа 4 см, эгат оралиги 15-20 см қилиб,

нам тупроққа экилади, кетидан суғорилади. Кузда экилган илдизпоялар бақувват бўлиб, вегетатив ривожланиши баҳордагига нисбатан тезлашади. 1 м ерга 20 та ўсимлик жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлади. Вегетация давомида 16-18 марта суғорилади. Илдизларни яхши тараққий этиб ёйилганда ҳар 2-3 марта суғорилгандан кейин оралари юмшатилади, бегона ўтлардан тозаланади. Май марваридгулнинг вегетация давомида 2 ва 3 йиллар гектарига 100 килограмм азот, 70 килограмм фосфор ва 50 килограмм калий ўғит билан озиқлантирилади. Ўсимликнинг гуллаш даврида ер юзида 3-5 сантиметр юқориқдан силос ўрадиган машинада ёки қўлда унинг ўти ўрилади ва хирмонда йиғилиб қуритилади. Ҳар гектар ердан 600-700 килограмм ҳосил йиғиб олиш мумкин бўлади.

Назорат саволлари

1. Май марваридгули қайси қисмдан кўпайтирилади?
2. Май марваридгули неча марта суғорилади?
3. Пушти бўригул ўсимлигини ўстиришда қандай ўғитлар билан озиқлантирилади?
4. Бўригул ўсимлигини парвариш қилиш деганда нималарни тушунасиш?
5. Пушти бўригул ва май марваридгулини қайси органлари ишлатилади?

Машғулот № 14

Мавзу: Бўймодарон ва бўёқдор рўян ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар дарс давомида бўймодарон ва бўёқдор рўян ўсимликларини ўстириш технологиясининг усулларини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Бўймодарон – *Achillea millefolium* L. - Тысячелистник Asteraceae – астрагулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик, бўйи 20-50 см гача етадиган ўт ўсимлик. Илдизпояси шохланган бўлиб, ер ости новда ҳосил қилади. Бундай новдадан илдизолди барглар ва поялар ўсиб чиқади. Пояси бир неча, тик ўсувчи, юқори қисми шохланган бўлиб, улар қалқонсимон гул тўпламлари билан тамомланади. Барги оддий икки марта патсимон ажралган бўлиб, пояда бандсиз кетма-кет ўрнашган. Гуллари саватчага тўпланган. Саватчалар ўз навбатида қалқонсимон тўп гулни ташкил этади. Меваси ясси, тухумсимон кулранг писта.

Кимёвий таркиби. Таркибида каротин, К ва С витамини, ахиллен ва бетонцин алкалоидлари ва эфир мойлари бор.

Ишлатилиши. Ҳомашёсининг дори препаратлари меъда-ичак касалликларини даволаш, иштаха очиш ва қон тўхтатувчи дори сифатида, ҳамда бурун, милк ва яралар қонаганда уни тўхтатиш учун ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Бўймодарон уруғидан ва вегетатив йўл билан кўпаяди. Бўймодаронни кўпроқ суғориладиган ерларга экиш тавсия этилади. Бўймодарон экиладиган ерларни кузда гектар ҳисобида 20-30 тонна органик ўғит ва фосфор ўғитнинг йиллик нормасини 70% ини бериб, 25-30 см чуқурликда трактор билан ҳайдалади. Уруғ кеч кузда ва эрта баҳорда сепилади (энг сараланган уруғ сепилади). Жўяклар оралиғи 60 см қилиб уруғини сабзаёт экадиган сеялкаларда сепиш мумкин. Экиш чуқурлиги 0,5-1 см, 1 гектар ерга 6-7 кг уруғ сарфланади. Ўсимлик вегетатив йўл билан кўпайтирилганда унинг қатор оралари 40 см қилиб эрта баҳорда ўтказилади. Ўсимлик яхши ривожланиши учун ер чуқур қилиб ҳайдалади. Унга экиш билан бирга гектар ҳисобида 20-30 кг азот ўғити солинади. Ниҳоллар тупроқ ҳарорати 20° С да яхши илдиз отади.

Бўймодаронни биринчи ўғитлаш: майсалар униб чиққандан кейин қатор ораларига ишлов бериш билан бир вақтда гектар ҳисобига соф азотдан 30 кг ва фосфордан 30 кг дан берилади. Иккинчи озиқлантириш эса шоналаш фазасида, суғоришдан олдин гектарига 30 килограмдан азот ва калий ўғит берилади.

Бўймодаронни иккинчи ва кейинги йилларда эрта баҳорда ўсимликни ўсиши олдидан бир марта культивация қилиниб, азот ўғити билан озиқлантирилади. Иккинчи йили ўсимлик бир-бири билан бирлашиб, ўғитлаш ва ораларга ишлов беришга имкон бўлмай қолади.

Мавсум давомида бўймодарон экилган ерларга гектарига ўртача 95 кг азот, 70 кг фосфор ва 50 кг калий билан озиқлантириш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунинг учун йилига оралари 5-6 марта культивация қилиниб 8 марта суғорилади. Бўймодарондан ўртача гектаридан 1000-1200 килограмм ҳомашё ва 400-500 кг уруғ йиғиб олиш мумкин.

Бўёқдор рўян – *Rubia tinctorum* L. Rubiaceae – рўяндошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Ўқ илдизи тик, узунлиги 0,5-1,2 метрга етади, ётиқ ҳолдаги иккинчи тартибли илдизларга тармоқланади. Илдизпояси йўғон, ёғочланган. Поялари илашувчан, жигарранг тусда, суст чирмашувчи, тишчалари бўлиб, бўйи 2,5 метргача етади. Япроқлари битта бўғимда 4-6 тадан доира бўлиб жойлашган, ингичка тухумсимон, узунлиги – 9, эни 3 см ни ташкил қилади.

Тўпгулли – узун шохчали сохта рўвақдан иборат. Гуллари майда. Сариқ ғилдираксимон, гултожи беш бўлмали. Меваси - серсув резаворсимон қорамтир, бир баъзан икки уруғли. 1000 та уруғи 25-30 грамм келади. Май ойидан сентябрь ойигача гуллайди, меваси август-октябрь ойларида етилади.

Кимёвий таркиби. Илдиз таркибида 5-6% гача антрацен унумлари (ализорин, галиозин) бўлади, қандлар, лимон, олма, вино кислоталари бор.

Ишлатилиши. Табобатда буйрак тоши касалликларида ишлатилади. Спазматик ва сийдик ҳайдовчи сифатида “қуруқ рўян шираси” ишлаб чиқарилади.

Ўстириш технологияси. Уруғидан ва илдизпоя қаламчаларидан кўпаяди. Асосий шудгордан олдин ҳар гектар ерга 25-30 тонна гўнг ва 30 кг дан донадор суперфосфат солинади. Ер 30 см чуқурликда ҳайдалади. Экишдан олдин уруғга ишлов беришнинг ҳожати йўқ. Гектар бошига 13-15 кг дан уруғ экилади. Экишнинг мақбул муддати 20-30 март. Уруғ 2-3 см чуқурликга экилади. Илдизпоя қаламчалари билан кўпайтирилганда унувчанлик 80-90% ташкил этиши керак. Ўсимлик зичлиги 1 метрда 10-15 дона. Уруғ ва қаламчалар қатор оралари 60 см дан қилиб экилади, бунда рўяннинг иккинчи ва ундан кейинги йилларда илдизпоядан жадал вегетацион кўпайишига қобиллиги ва тупроқ устининг буткул қопланиши назарда тутилади. Биринчи йили 7 марта суғорилади (май-1, июнь-июль-2, август-сентябрь-1 тадан), кейинги йиллари суғориш миқдори икки ҳисса камаяди. Фақат биринчи йилиёқ ер юмшатилади (ҳар бир суғоришдан кейин 1-2 марта юмшатилади). Заруратга қараб ҳар йили йирик бегона ўтлар юлиб ташланади. Биринчи йили ерни юмшатиш баробарида май ва июнда гектарига 60 кг дан азот ўғити солинади. Уруғлар иккинчи ва учинчи йиллари, дастлабки мевалари қўнғир тусга кирганда уларнинг тушиб кетишига йўл қўймай йиғиб олинади. Ўриб олиш дуккакли экинлар ўрадиган машинада бажарилади. Пояси қуригач териб олиниб, хирмонга уйилади, дон комбайнида ёки қўл кучида туйилади. Ҳар гектар ердан 80-100 кг уруғ ва 13-14 центнер қуруқ илдиз йиғиб олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Бўймодарон тиббиётда қандай ишлатилади?
2. Бўймодарон ўсимлиги неча марта суғорилади?
3. Бўёқдор рўян қандай тупроқларга экилади?

4. Бўймодарон ва буёқдор рўянинг кимёвий таркибини айтиб беринг?

5. Бўёқдор рўянинг тиббиётда қайси қисми ишлатилади?

Машғулот № 15

Мавзу: Оддий далачай ва ғозпанжа доривор ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар далачай ва ғозпанжа ўсимликларни ўстириш ва парвариш қилиш услублари билан танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Далачай – *Hypericum perforatum* L. – Зверобой продырявленный *Hypericaceae* – далачайдошлар оиласига мансуб кўп йиллик, бўйи 30-100 см га етадиган ўт ўсимлик. Илдизпояси ва илдизи сершоҳ. Пояси бир нечта тик ўсувчи, силлиқ, туксиз, қиррали бўлиб, юқори қисми қарама-қарши шохланган. Барги оддий, чўзиқ тухумсимон текис қиррали бўлиб, пояда бандсиз қарама-қарши жойлашган. Гуллари тилла сариқ рангда, беш бўлакли қалқонсимон рўвакка тўпланган. Мева уч хонали, кўп уруғли, пишганда очиладиган кўсакча. Уруғи майда чўзинчоқ ва чуқурчали бўлиб, қўнғир рангда.

Кимёвий таркиби: ер устки қисмида 10-12% ошловчи моддалар, 0,1-0,4% антрацен унумлари, флавоноидлар, эфир мойлари, витамин С бор.

Ишлатилиши: доривор препаратлари буруштирувчи, антисептик ва яра тўқималарини тез битирувчи таъсирга эга. Тиббиётда меъда-ичак, оғиз бўшлиғи ва бошқа касалликларни даволашда ишлатилади.

Далачай ўсимлигини ўстириш технологияси. Далачай ўсимлиги уруғидан кўпайтирилади. Уруғини жўякларга экилади. Экишдан олдин

ерни 25-30 см қилиб ҳайдалади. Ҳайдаш вақтида 20-30 тонна гўнг, 100 кг минерал ўғитлар (азотли, фосфорли, калийли ўғитлар) солинади. Баҳорда участкани бороналаб, культивация қилиб, сўнгра 45-70 см даги жўяклар олинади ва экилади. Бир гектар ерга 4-5 кг уруғ сарф қилинади, экиш чуқурлиги 1-2 см, уруғ эккандан кейин тупроқни нам ҳолатда ушлаб туриш керак бўлади.

Агар намгарчилик бўлса у ҳолда фильтрацион суғоришлар олиб борилади, 12-16 кундан кейин майсалар униб чиқади. Бегона ўтлар кўп бўлган тақдирда эҳтиёткорлик билан культивация ва чопиқ қилинади. Ўсимлик апрель ойининг охири, май ойининг бошида чаман бўлиб гуллай бошлайди. Уруғ июнь ойининг охирида етишади. У кўп йиллик ўсимлик бўлгани учун ҳар йили азотли, фосфорли ўғитлар билан озиклантириш ва ҳар бир суғоришдан кейин ёввойи ўтлардан тозалаш керак. Биринчи йили суғориш нормалари ёғингарчиликни кўп камлигига қараб режалаштирилади.

Далачой тўлиқ гуллаганда июнь ойларида унинг ер усти қисмини 80 сантиметрдан оширмасдан силос ўрадиган механизмларда ва қўлда йиғиб олинади ва қуритилади. Ҳар гектар ердан 4 тоннагача ҳомашё ва 600 килограмм уруғ йиғиб олинади.

Ғозпанжа – *Potentilla erecta* L. (Лапчатка прямостоячая) – *Rosa-seae* – раъногулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик илдизпояли ўтсимон ўсимлик бўлиб, бўйи 30-36 см га етади. Илдизпояси ётиқ, нотекис йўғонлашган, ёғочланган, қизғимтир – қўнғир тусли, узунлиги 2-7 см, кўплаб қўшимча илдизпоялари бор. Илдизпоясидаги тангачали барглари қўлтиғидан поя ва тўпбарг гуллар ўсиб чиқади. Пояси тик, юқори қисми шохланган, қисқа тукли. Барглари уч қисмли, йирик қўшимча баргли ёпишган, туклар билан қопланган. Гуллари якка-якка ҳолда поя учида ёки ён томонида. Меваси – кўп уруғли мураккаб мева.

Кимёвий таркиби. Илдизпояси таркибида 14-30% ошловчи моддалар, тритерпен сапонинлар ва бошқа бирикмалар бор.

Ишлатилиши. Дори препаратлари-қайнатмаси, сурмаси ва йиғмалари ошқозон-ичак йўллари касалликларида, оғиз бўшлиғидаги яллиғланиш жараёнларида, меъда-ичак ва қон кетишда қон тўхтатувчи восита сифатида фойдаланилади.

Ўстириш технологияси. Асосий шудгор вақтида ҳар гектар ерга 20-30 тонна гўнг ва 40-50 кг фосфор солинади. Экишга қадар ер 1-2 марта юмшатилади. Уруғдан кўпаяди. Экишдан олдин ер текисланади. Уруғ 0,5 см чуқурликка экилади. Баҳорда март ойининг охирларида экилган майсалари 10-16 апрелда ўсиб чиқади. Ўсимликка ишлов бериш давомида 10-12 марта суғорилади, таги юмшатилади, ўтоқ ва 3-4 марта чопиқ қилинади. Ўзбекистонда май ойининг бошларидан шоналайди, ўрталарида гуллайди ва июннинг бошларида уруғ пишиб етилади. Илдизпояси кузда тайёрланади. Ҳозпанжа экилган майдонлардан 1,5 тонна ҳомашё ва 500-600 кг уруғ тайёрлаш мумкин. Унинг ҳомашёсини 4 йил сақлаш мумкин.

Назорат саволлари

1. Далачой қайси қисмдан кўпайтирилади?
2. Далачой ўсимлиги неча марта суғорилади?
3. Ҳозпанжа ўсимлиги тиббиётда нима учун ишлатилади?
4. Ҳозпанжа ўсимлигини ўстириш, парвариш ишлари нималардан иборат?
5. Далачой ва ғозпанжанинг кимёвий таркибида нималар бор?

Машғулот № 16

Мавзу: Доривор лимонўт ва дастарбош ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида лимонўт ва дастарбош ўсимликларини морфологияси ишлатилиши ва ўстириш технологияси усуллари билан танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Доривор лимонўт - *Melissa officinalis* – Lamiaceae – яснотка-гулдошлар оиласига мансуб, кўп йиллик, лимон хиди келиб турувчи ўт ўсимлик. Илдизпояси тармоқланган. Поялари тик ўсувчи, тўрт қиррали, шохланган, бўйи 80 см га боради. Барглари бандли, тухумсимон четлари аррасимон қирқилган. Гуллари майда, оқ сарғиш ёки пушти, барг қўлтиқларида 3-10 тадан сохта мутовкаларга йиғилади. Меваси ёнғоқча жигарранг ёки тўқ жигарранг. 1000 дона уруғининг вазни 0,5-0,7 г.

Кимёвий таркиби. Барглари таркибида 0,33% гача эфир мойи, каротин ва аскорбин кислотаси бор. Уруғи таркибида 20% ёғ бор.

Ишлатилиши. Препаратлари, дамламалари ориқ қолдирувчи, юрак касалликларига қарши, ошқозон ичак касалликларида, тер ҳайдовчи восита сифатида, оғиз бўшлиғини чайишда, тери касалликларида ишлатилади. Озиқ-овқат ва атир-упа саноатида ҳам кенг қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Уруғидан ёки вегетатив йўл билан кўпаяди. Лимонўт намсевар ўсимликдир. Асосий ер ҳайдаш кузда 25 см чуқурликда олиб борилади. Асосий шудгорлаш олдидан бир икки марта провакацион суғориш ўтказилади. Бунда бегона ўтларнинг уруғлари ва майсалари бороналаш билан йўқотилади. Ҳайдашдан олдин ерга гектарига 30 тонна гўнг солинади. Экишдан олдин майдонни дискали агрегатлар билан 6-8 см чуқурликда бороналанади ва мола бостирилади. Экиш сабзавот экиш мосламаларида эгат ораларини 70 см қилиб экилади.

Экиш нормаси гектарига 6 кг. Экиш чуқурлиги 2-3 см. Бир текис экилиши учун уруғлари грануллиланган суперфосфат билан гектарига 60 кг ҳисобида аралаштирилади. Экишдан сўнг ўртача суғориш

эгатлари олиниб жилдиратиб суғорилади. Уруғлари унгунча тупроқ нам ҳолатда бўлиши керак. Тупроқнинг усти 2-3 қалинликда мучаланса майсалар 10-15 кундан кейин униб чиқади, 3-4 та чин барг чиқаргандан кейин ягана қилинади. Ҳар бир метрда 4-5 туп ўсимлик қолдирилади. Ўсув даврида азот, фосфор ва калий ўғитлари билан озиқлантирилади. Ўсув даврида 10-12 марта суғорилади. Ҳар 3-4 сувдан кейин ўсимлик оралари культивация билан юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади, ўсув давомида биринчи ва иккинчи йиллари гектарига 100 килограмм азот, 80 килограмм фосфор ва 50 килограмм калий ўғити билан озиқлантирилади. Лимон ўтининг ҳомашёси нозик бўлгани учун жуда эҳтиёткорлик билан йиғилади. Ҳар гектар майдондан 1200 кг барг йиғиб олиш мумкин. Лимонўт экилган майдонлардан 5 йилгача фойдаланиш мумкин.

Оддий дастарбош – *Tanacetum vulgare* L. – Asteraceae астрадошлар оиласига мансуб кўп йиллик, бўйи 50-150 см га етадиган ўзига хос хидли ўт ўсимлик. Пояси тик ўсувчи, сершоҳ, туксиз ёки бир оз тукли. Барги оддий, патсимон ажралган, устки томони тўқ яшил, пастки томони кулранг яшил. Поянинг пастки қисмидаги барглари бандли, ўрта ва юқори қисмидагилари эса бандсиз бўлиб, пояда кетма-кет ўрнашган. Гуллари сариқ, саватчага тўпланиб, қалқонсимон тўпгулни ташкил этади. Меваси чўзиқ писта. Молдова, Украина, Беларус, Россиянинг Узоқ Шимолида ҳамда Закавказье, Урал ва бошқа ерларда шу жумладан бизнинг мамлакатимизда ҳам тарқалган.

Кимёвий таркиби. Таркибида эфир мойи, флавоноидлар (кварцетим, мотелин, диосметин), алкалоидлар ва ошловчи моддалари бор.

Ишлатилиши. Препаратлари ва дамламаси думалоқ гижжалар ва остирицаларни тушуриш ва жигар касалликларида ўт ҳайдовчи восита сифатида (танақин препарати) ҳамда баъзи ичак касалликларини даволаш учун қўлланилади.

Ўстириш усуллари. Қўрғоқчиликка чидамли, тупроқ танламайди.

Кўп йиллик, шунинг учун дастарбош экинзорлари 5 йилгача сақланади ва ундан фойдаланилади. Куз (октябрь) ва баҳорда (март) бир чизик бўлиб қатор оралари 70 см қилиб экилади. Уруғлари майда шу боисдан бир текис экиш учун уруғ бир нисбатда қум, гўнг ёки чириндига аралаштирилади. Гектарига 6-8 кг уруғ сарфланади. Уруғ 0,5 см чуқурликка қадалади. Март охирида экканда, уруғ 10-12 кунда ўсиб чиқади. Ўсимлик 3-4 япроқ чиқариши билан эгат олинади. Ҳар бир уяда 1-2 та ўсимлик қолдирилади. Улар оралиғи 10-15 см қилиб ягонланади. Дастарбош бегона ўтлар билан бемалол беллашиб уларни ёзнинг 2 чи ярмида ва кейинги йилларда босиб кетади. Шу сабабли қаторлардаги йирик бегона ўтларни ўтоқ қилиш ва юмшатиш заруратга қараб ўтказилади. Йилнинг об-ҳаво шароитига қараб суғориб турилади. Ўсимлик ҳаётининг биринчи йили августда бўйи 1 метрга етади ва гулга киради. Тўпгуллари биринчи йилиёқ йиғилади, гулдор пояли ясси тўпгули 2 см узунликда ток қайчида қирқиб олинади.

Дастарбош ноябрь ойигача гуллайди ва вақти-вақти билан уни йиғиб олинади. Уруғ октябрь ойининг бошларида пишади. Ўсимликнинг ер устки қисми эрта баҳорда тўпгуллари чиққунга қадар ўриб олинади. Дастарбош ўсимлиги униб чиққандан кейин ораларига ишлов бериш, бегона ўтлардан тозалаш, суғориш ва ўғитлаш лозим. Вегетация давомида 7-8 марта суғориш керак. Ҳарорат юқори бўлган ойларда суғориш нормасини ошириш керак. Дастарбош экилган ерларга ҳар йили гектарига 90-100 кг азот, 70 кг фосфор ва 50 кг калий бериш мақсадга мувофиқ бўлади.

Дастарбошни ҳомашёсини биринчи йилдан бошлаб йиғилади. Ўсимлик жуда қалин чимҳосил қилади. Уни ер устки қисмини эрта баҳорда ўриб олинади. Ўсимлик қорларни ва ёққан ёмғир сувларини ушлаб қолиш қобилиятига эга бўлганлиги учун уни кўпроқ эрозияга учрайдиган ерларга, айниқса сел кўпроқ келадиган тоғли районларга экишни тавсия қилинади.

Ўсимликнинг ер устки қисми заҳарли бўлганлиги учун уни чорва молларига едирмаслик керак бўлади. Биринчи йили дастарбош тўлиқ гуллаганда унинг гул тўпларини ток қайчилар билан қирқиб йиғилади. Иккинчи марта совуқ тушгунча (ноябрь ойларида) гулларини йиғиб олинади. Уруғларини 3 йилгача сақлаш мумкин.

Назорат саволлари

1. Лимонўт ўсимлигини сувга талабчанлиги қандай?
2. Лимонўт ўсимлигини қайси қисми тиббиётда ишлатилади?
3. Дастарбош қандай восита сифатида ишлатилади?
4. Дастарбош ўсимлигини ўстириш парвариш ишлари нима-лардан иборат?
5. Лимонўт ва дастарбош таркибида қандай кимёвий моддалар бор?

Машғулот № 17

Мавзу: Арслонқуйруқ ва доривор гулхайри ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида арслонқуйруқ ва гулхайри ўсимликларни ўстириш учун ерни экишга тайёрлаш, экиш ва парвариш қилиш усуллари билан танишадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Арслонқуйруқ – Lamiaceae – ясноткагулдошлар оиласига мансуб, бўйи 50-150 см га етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик. Пояси бир нечта, тик ўсади, шохланган, 4 қиррали. Барглари тухумсимон 5 бўлакка бўлинган. Пушти ёки пушти – бинафша рангли 5 бўлакки, 2 лабли, гуллари ўсимликнинг юқори қисмидаги барг қўлтиғида халқа шаклда жойлашган бўлиб, бошоқсимон тўпгулни ҳосил қилади. Меваси 4 та

ёнгоқча. 1000 та уруғнинг вазни 1 г.

Кимёвий таркиби. Флавоноидлар, алкоидлар, эфир мойлари, витамин С, ошловчи ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Тинчалтирувчи, юрак касалликларида ишлатилади.

Ўстириш усуллари. Арслонқуйруқ структурали чириндига бой, сув билан яхши таъминланган тупроқларга экиш тавсия этилади. Ерларни ҳайдашдан олдин гектарига 30 тонна гўнг 50-80 кг фосфор ўғитлар солинади. Тупроқ 22-25 см чуқурликда ҳайдалади. Қуритилган уруғи кеч кузда ёки баҳорда гектарига 7 кг ҳисобида экилади. Суғориладиган майдонларда уруғ қадалгандан кейин 60-70 см суғориш эгатлари олинади ва кетма-кет суғорилади. Уруғни гўнгга аралаштириб эккан маъқул (1:5 нисбатда). Зеро тупроқнинг юзи қисмидаги қатқалоқ кўпинча экинни буткул нобуд қилади. Уруғ экилгандан 20-25 кундан кейин майсалар чиқа бошлайди. Парвариш ишлари культивация қилиш, қўлда ўтоқ қилиш ва яганалашдан иборат. Бунда туплар ораси 15-20 см бўлиб, ҳар бир уяда 1-2 та ўсимлик қолдирилади. Тўпбарг гул чиқариш даврида культивация билан бир вақтда гектарига 50-80 килограмм азотли ўғитлар солинади. Вегетация давомида 7-8 марта суғорилади ва 110 килограмм азот, 80 килограмм фосфор ва 60 килограмм калий ўғити берилади. Ўғитлаш тўпбарг гул чиқарганда, шоналаш ва гуллаш фазаларида ўтказилади. Арслонқуйруқ поясини ўртача 50 сантиметр баландликда қирқиш мумкун. Биринчи йили унинг ҳосилдорлиги гектарига ўртача 25 центнерни, кейинги йилларда 35 центнердан ҳосил йиғиб олиш мумкун. Уруғларининг ҳосилдорлиги ўртача гектарига 5-6 центнерни ташкил қилиши мумкун. Бир далада арслонқуйруқни 3-4 йил сақлаш мумкин.

Доривор гулҳайри – *Althaea officinalis* L. Malvaceae – гулҳайридошлар оиласига мансуб, кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Бўйи 3-4 йилда 2,5 м га етади. Илдизпояси йўғон, сертармоқ. Илдизи қалин этли, оқ тусда. Илдизлари 120 см чуқурликкача боради. Илдизпояси ва ўқ

илдизи биринчи йиллар охирларидаёқ ёғочга айланади. Барглари навбатма-навбат жойлашган, 5-18 см узунликда бўлиб майин туклар билан қопланган, ўрта барглари 3 ёки 5 бўлмали. Гуллари поядаги юқори ва ўрта баргларининг ҳамда новдаларининг қўлтиқларида, шунингдек шу новдаларнинг юқори қисмида жойлашиб, 3-10 тўпгулдан иборат тўпгул ҳосил қилади. Гуллари оқ пушти ранг, кенглиги 30 миллиметргача бўлиб, қисқагина банди бор, қўш косачали. Мевалари ясси, лаппаксимон, 15-25 дона айрим-айрим уруғларга бўлинади. Уруғи буйраксимон, силлиқ, жигарранг тусда, 5-3 миллиметр узунликда, 1000 дона уруғининг вазни 2-2,7 г.

Кимёвий таркиби. Илдизида 35% гача шиллиқ модда, 37% крахмал, 16% га яқин қанд, аспарагин, барги ва гулида 0,02% эфир мойи, каротин ва витамин С бор.

Ишлатилиши. Ёўтал, буйрак касалликларни, кўкракни юмшатувчи, балғам кўчирувчи омил сифатида ишлатилади.

Ўстириш усуллари. Олиб борилган кузатишлардан маълум бўлишича, гулхайри ҳавонинг қуруқлигига ва тупроқнинг қисқа муддатли қуришига (илдиз тармоқлари яхши ривожланганлиги туфайли) бардош беради. У шамолга чидамли, қишки совуқларда талофат кўрмайди. Доривор гулхайри тупроқ танламайдиган ўсимликдир. Республикамизда тарқалган барча турдаги тупроқларда ўсаверади. Фақат шўр тупроқли ва ботқоқ ерлани ёқтирмайди. Уруғи олинадиган далаларда экин 6-8 йил сақланади. Шу боисдан гулхайри полиз, сабзавот экинларидан бўшаган, бегона ўтлардан тозаланган майдонларга экилади. Кузда шудгорлаш вақтида ҳар гектар майдонга 70 кг дан соф суперфосфат ёки 40 тоннадан гўнг солинади. Майдон 25-30 см чуқурликда ҳайдалади.

Гулхайри уруғи эрта баҳорда (март) ёки кеч кузда экилади. Кузда экилганларнинг униши яхши бўлади. Баҳорда экилган ўсимлик қийғос униши учун уруғ 2-3 соатча 20-25 даража иссиқ сувда ивитиб қўйилади.

Кейин тўшалган брезент ёки бўз устига юпқа қилиб ёйилади, тез қуриши учун дам-бадам аралаштирилиб турилади. Сочулувчан ҳолга келгач, экишга киришилади, уруғ қадаш чуқурлиги 1 см атрофида. Қатор оралиғини 60-70 см қилиб экилади ва гектарига 8-10 кг уруғ сарфланади. Сабзавот уруғи экиш ускунаси ёрдамида экилади.

Майсаларда 3-5 тадан барг ҳосил бўлгач, эгат олинади ва кетма-кет сув қуйилади. Биринчи суғоришдан 7-10 кун кейин ягана қилинади. Ҳар бир метр ерда 5-7 тадан ниҳоллар қолдирилади. Ниҳолларни бу даражада сийраклаштирилиши ўсимликнинг эркин ўсишини таъминлайди: иккинчи ва ундан кейинги йилларда ўсимлик бўйи 230-250 см га етади. Гулхайри экилган майдон биринчи йили намгарчиликни ҳисобга олган ҳолда 8-10 марта суғорилади (май -1, июнь-2-3, июль-3, август-2, сентябрь-1). Иккинчи ва кейинги йилларда эса 6-8 марта суғорилади. 2-3 мартда ўтоқ қилинади. Заруратга кўра ўсимликлар орасида бегона ўтлар қўл кучи билан амалга оширилади. Гулхайри тупларининг шоҳ-шаббалари бир-бирига тутшиб кетганидан кейин бегона ўтлар кун кўролмай қолади, ўсиб кетган бегона ўтларгина қўлда юлиб ташланади. Ўсимлик пояси қирқилмай далада қишга қолдирилади. У қорни тутиб қолишда ёрдам беради ва тупроқни ювилишидан сақлайди.

Ўрилган поялар даладан йиғиб олингач, баҳорда унинг қатор ораларига культиваторда айна вақтда ҳар гектар ерга 60 кг дан азотли ўғитлар солинади (апрель-май бошларида). Шоналаш олдидан (июнь бошларида) ўсимлик шоҳ-шаббалари тутшиб кетгунга қадар иккинчи марта азотли ўғит солинади.

Гулхайри ҳаётининг иккинчи йили (июлнинг охири августнинг бошларида) мева тугади. Уруғлари поясининг 10 см дан 230 см гача баландлигида, асосий қисми 60-180 см оралиғида жойлашган. Меваси пишгандан кейин узоқ тўкилмай туради, бу эса то август ойигача уруғ йиғиш имконини беради. Бунинг учун гулхайри пояси мева жойлашиш

баландлигида ўроқ билан қирқилади. Боғ-боғ қилиб хирмонга олиб борилади. Уруғлари дон совургичда тозаланиб қопларга жойланади. Илдизи иккинчи йили, октябрь ойида қазилади. Ярим см йўғонликдаги ён илдизлари ҳомашё ҳисобланади. Қазиб олинган илдизлари силкитиб, тупроғи тушурилади, оқар сувда яхшилаб чайилади. Уларни тез шиллиқлангунига қадар ювилади. Кейин қуриган илдизлари 20-25 см узунликда жойида қирқилади. Ёғочга айлана бошлаган илдиз ва илдизпоялар олиб ташланади. Кейин пичоқ билан пўсти шилинади. Соя жойда қуригилади. Қуриган илдиз 20-25 кг дан қилиб қопга, ҳар бири 50 кг дан қилиб қутиларга жойланади ва қуруқ ҳаво алмашиб турадиган хоналарда 3 йилгача сақланади. Ҳар гектар майдондан 20-22 центнергача ҳосил олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Арслонқуйруқ ўсимлигини ўстириш учун ерга қандай ишлов берилади?
2. Арслонқуйруқ ўсимлиги неча марта суғорилади?
3. Гулхайри ўсимлигини тиббиётда нималари ишлатилади?
4. Гулхайри ўсимлигини парвариш ишлари нималардан иборат?
5. Арслонқуйруқ ва гулхайри ўсимликлари қачон экилади?

Машғулот № 18

Мавзу: Қалампир ялпиз ва нашасимон кендир ўсимликларини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида ялпиз ўсимликларини агротехникасини ва нашасимон кендир ўсимликларини парвариш ишларини, услубларини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Ялпиз - *Mentha piperita* L. - мята перечная – Lamiaceae – яснотка-

гулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик илдизпояли ўтсимон, ўткир ҳидли ўсимлик. Поялари 4 қиррали, туксиз, ёни сал ёпиқ тукли, 80 см га етади. Барглари бандли, тухумсимон, қарама-қарши жойлашган, четлари аррасимон қирқилган, учи ўткир. Тўпгуллари бошоқсимон, сохта халқалардан иборат, гуллари майда, бинафшаранг. Меваси тўртта ёнғоқча, тўқ-қўнғир рангда.

Кимёвий таркиби. Барглари ва пояларининг юқори таркибида асосан эфир мойи (ментол) бор.

Ишлатилиши. Табобатда ялпиз баргларида ошқозон-ичак йўллари касалликларида антисептик ва яллиғланишга қарши восита сифатида фойдаланилади. Эфир мойи антисептик восита сифатида тиш тозалаш, кукуни «корвалол», «валидол» таркибига киради.

Ўстириш усуллари. Ялпиз ўстириш учун мўлжалланган майдон кузда 25 см чуқурликда ҳайдалади. Ҳайдашдан олдин ерга гектарига 20 тонна чириган гўнг ва 100 кг фосфор солинади. Ялпиз илдизпоя – қаламчадан кўпайтирилади. Экишдан олдин 8-10 см узунликда қаламчалар тайёрланади. Қаламчалар март-апрель ойларида 10 см чуқурликда тайёрланган жўякларга бир-биридан 20-25 см масофада экилади. Қатор оралари 60 см бўлганда бир гектар ерга 7-8 мингта илдизпоя қаламчалари зарур бўлади. Экилгандан сўнг суғориш эгатлари олинади ва тупроқ сувга тўйингунга қадар суғорилади. Ялпизнинг ривожланиб яхши ҳосил бериши мунтазам суғориб ва ўғитлаб туришга боғлиқ. Қалампир ялпиз органик ва минерал ўғитларга жуда талабчан. Ўсимлик экилгандан 17-20 кун ўтгач ёки ён шохлари пайдо бўлиши билан гектар ҳисобига 40 кг дан азот, 20 кг дан калий ўғитлари билан озиқлантирилади. Иккинчи озиқлантириш шоналаш фазасида 40 кг азот ва 30 кг дан фосфор ўғитларини бериш билан амалга оширилади. Қалампир ялпиз гуллаш фазасида минерал ўғитларини жуда кўп талаб қилишни ҳисобга олиб, азотли ва калийли ўғитлардан гектарига 30 кг дан қўллаб озиқлантириш тўхтатилади.

Вегетация давомида биринчи ва кейинги йиллар гектар ҳисобига 110-120 килограмм азот, 80 килограмм фосфор ва 60 килограмм калий ўғити билан озиқлантирилади. Тупроқ доим нам ҳолатда бўлиши керак. Вақти-вақти билан тупроқни юмшатиб туруш ва бегона ўтларни йўқотиш ҳам муҳум аҳамият касб этади. Етарли даражада суғорилмаса, ўсимлик бўйи калта, кам ҳосил беради. Ўсимлик экилган биринчи йили 8 марта суғорилади, 5 марта ер юмшатилиб ўтоқ қилинади. Иккинчи йили суғориш сони ўзгармайди, ўсимлик бўш ерларнинг деярли ҳаммасини эгаллаб яхшигина ўтзор ҳосил қилади, шунинг учун қатор оралари фақат баҳорда юмшатилади. Учунчи йили экинзор юмшатибмайди. Заруратга қараб қўлда ўтоқ қилинади. Тўртинчи йили баҳорда дала культиваторлар ёрдамида ағдарилади ва илдизпоялари йиғиб олиниб, бошқа майдонга экилади.

Нашасимон кендир. Кендирдошлар оиласига мансуб, бўйи 100-150 см га етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик. Унинг ватани Шимолий Американинг тоғли ноҳияларида, Ўрта Осиёда ҳам ўстирилади.

Кимёвий таркиби. Ер ости қисми таркибида юрак гликозидлари, тритерпен бирикмалар ва алкалоидлар бор.

Ишлатилиши: Юрак касалликларини даволашда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Илдизи 2 м чуқурликка тушади. Кендир бир ерда 6-8 йил ўсиши мумкин. Тупроқ бунда юмшоқ, ҳосилдор ва сув билан яхши таъминланган бўлиши керак. Уни уруғи 4-7 кунда 10⁰С юқори бўлган температурада уна бошлайди. 7-9 кундан кейин унинг чин барглари пайдо бўла бошлайди. Вегетация охирида унинг узунлиги 20-30 см га етади. Илдизи ҳам тез ўса бошлайди, лекин илдизпоя пайдо бўлмайди. Иккинчи йили баҳорда яна кўкара бошлайди, вегетация охирида унинг бўйи 1 м га етади, илдизи эса 1-1,5 м га етади. Ундан кейинги йилларда ҳам эрта баҳорда кўкара бошлайди. Кендир асосан баҳорда қаламчалардан кўпайтирилади. Бунда 2-3 ойда ўсиб чиққан ўсимликларда 8-10 жуфт барг пайдо бўлади. Биринчи

йили гуллаши мумкин, лекин уруғ ҳосил қилмайди. Иккинчи йилдан бошлаб ўсимлик уруғ бера бошлайди. 3-4 йилда ўсимлик илдизи ва илдизпояси кўп ва оғир бўла бошлайди. Битта гулини очилиши 2-3 кунни ташкил қилади. Кендирни тоза унумдор бўлган ерларга экиш мақул. Ерни 25-30 см қилиб ҳайдашдан олдин 40 тонна гўнг, 50-60 кг суперфосфат берилади. Ўсув даврида ҳар йили минерал ўғитлардан азот ва фосфор бериб туриш керак. Учинчи йили азотли ўғитларнинг дозасини кўпайтирилади ва калийли ўғит ҳам берилади. Қаламчаларни олиш учун 3-4 йилги плантациялардан фойдаланиш яхши натижа беради. Кесилган ўсимликларни 2-3 кунда 5-10 см чуқурликда ва 60х60 см ёки 60х30 см схемада экилади. Гектарига ўртача 4-5 центнер илдиз сарфланади. Экишдан олдин гектар ҳисобига 40-50 килограмм азот ва 40 килограммдан фосфор ўғити бериб ерлар юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланиб суғориш жўяклари олинади. Икки-уч ой ўтгач экилган қаламчалардан 8-10 жуфт барг пайдо бўлади.

Биринчи йили гуллаши мумкин, лекин уруғ ҳосил қилмайди. Иккинчи йилдан бошлаб ўсимлик уруғ бера бошлайди. Учинчи ва тўртинчи йили ўсимликнинг илдизлари кўпайиб оғирлашиб боради. Вегетация давомида 5-6 марта суғорилади ва гектарига ўртача 90-100 килограмм азот, 70 килограмм фосфор ва 50 килограмм калий ўғити билан озиқлантирилса яхши ҳосил олинади, яъни гектаридан 1,5-2 тонна ҳомашё йиғиб олиш мумкин бўлади.

Назорат саволлари

1. Ялпиз қандай ўстирилади?
2. Нашасимон кендир қандай парвариш қилинади?
3. Ялпиз ва кендир тиббиётда қандай ишлатилади?
4. Ялпиз ва нашасимон кендирни қайси қисмлари ишлатилади?
5. Ялпиз ва кендирнинг кимёвий таркиби?

Машғулот № 19

Мавзу: Қора андиз доривор ўсимликни ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: дарс давомида талабалар андиз ўсимлигини морфологияси, тарқалиши, кимёвий таркиби ва ўстириш технологияси усулларини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: юқорида келтирилган ўсимликларга доир ҳом-ашё намуналари, плакатлари, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Қора андиз – Деясил высокий - *Inula helenuim* L. – Asteraceae астрадошлар оиласига мансуб, кўп йиллик бўйи 100-150 см етадиган ўт ўсимлик. Пояси битта ёки бир нечта, тик ўсувчи, сертук, юқори қисми шохланган. Илдизолди барги узун бандли, йирик эллипссимон ёки чўзиқ тухумсимон, барг пластинкаси тишсимон қиррали бўлиб, юқори томони сийрак ва қаттиқ тукли, пастки томони эса юмшоқ, сертук. Поянинг юқори қисмидаги барглари бандсиз, пастдагилари эса қисқа банди билан пояда кетма-кет ўрнашган. Гуллари тилла рангда бўлиб саватчага тўпланган. Саватчалар поя ва шохларнинг юқори қисмида қалқонсимон ёки шингилсимон гул тўпламини ташкил этади. Саватчанинг четидаги гуллари сариқ тишсимон, ўртадагилари ҳам сариқ, тукли найчасимон. Гулларнинг косача барги тукка айланиб кетган, меваси чўзиқ, тўрт қиррали, жигарранг ёки қўнғир писта. Июль ойидан бошлаб сентябрь ойигача гуллайди, меваси август – октябрь ойларида пишади. Тиббиётда илдизи ва илдизпояси ишлатилади.

Кимёвий таркиби. Илдиз ва илдизпояси таркибида 1-3% эфир мойи, 44% гача инулин, углевод, алкалоидлар, сапонинлар бор. Эфир мойи 0,16% гача тез қотувчи кристал масса бўлиб, ўзига хос ҳид ва мазага эга.

Ишлатилиши. Балғам кўчирувчи дори сифатида, меъда ва ичак касалликларида, эфир мойи антисептик, яллиғланишга қарши, гижжа

ҳайдаш хусусиятига эга. «Алантон» дори препарати олинади. «Алантон» яллиғланишга қарши, қон томирларни мустаҳкамлайди. Антисептик восита сифатида ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Қора андиз ўсимлигини Ўзбекистоннинг барча тупроқ типларида экиш мумкин. Экишдан олдин ер кузда 30 см қилиб ھайдалади. Ҳайдашдан олдин 70 кг/га соф суперфосфат ва 25 тонна гўнг солинади. Уруғдан кўпаяди. Уруғ қуруқ ҳолда баҳор ёки кузда бир қатор қилиб гектарига 10-12 кг, қатор оралари 70 см дан қилиб экилади. Экиш чуқурлиги 0,5-1 см. Тупроқ ҳарорати 12-15°C бўлганда уруғ 7-10 кунда униб чиқади. Қора андиз 2-3 та чин барг чиқарган даврда бир йиллик экин майдонида ҳар туп оралиғи 10-15 см, икки йиллик майдонларда туп оралиғи 15-20 см дан қилиб яғаналади, айна вақтда бу жараён бегона ўтларни ўтоқ қилиш билан бирга олиб борилади. Қора андизнинг илдизи бақувват, яхши ривожланиши ва намликни ҳисобга олиб, 20-25 кунда бир марта суғорилади. Биринчи йили 7-8 марта, иккинчи йили 6-7 марта суғорилади. Ўсимлик биринчи йили 70 см узунликда 7-10 та баргдан иборат тўпбарг ҳосил қилади.

Биринчи йили ўсимлик 2-3 та чин барг чиқаргандан кейин азотли ўғитлар билан озиқлантирилади. Умуман вегетация давомида қора андизнинг яхши ривожланиши учун гектарига 90-100 кг азот, 70 кг фосфор ва 50 кг калий ўғитлари берилади. Ҳар бир гектар ердан 2 тоннагача илдиз олиш мумкин.

Назорат саволлари

1. Қора андиз ўсимлигини морфологиясини таърифланг?
2. Табобатда ишлатилиши?
3. Қора андиз ўсимлиги қандай ўстирилади?
4. Парвариш ишлари нималардан иборат?
5. Ўғитлаш тизимини таърифланг?

Машғулот № 20

Мавзу: Пиёзбошли доривор ўсимликлар: Пиёз, саримсоқпиёз ва омонқора ўсимликларни ўстириш технологияси услублари

Машғулот мақсади: талабалар дарс давомида пиёзбошли доривор ўсимликлардан пиёз, омонқора ўсимликларни ўстириш технологиясини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: юқорида келтирилган доривор ўсимликларга доир ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Ош пиёз – *Allium cepa* L., **Саримсоқ пиёз** – *Allium sativum* L., *Liliaceae* – лолагулдошлар оиласига мансуб пиёзбошли, кўп йиллик ўт ўсимликлар. Гуллари майда, оқ рангда, май - июнь ойларида гуллайди, меваси июлда етилади. Ватани Ўрта Осиё.

Кимёвий таркиби. Пиёзбоши таркибида эфир мойи, қандлар, витамин С ва В, каротин, флавоноидлар ва бошқа моддалар бор. Саримсоқ пиёзбоши таркибида эфир мойи, фитостеринлар, фитонцидлар, витамин С ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Пиёзни дори препарати – спиртли ажратмаси – аллилзеп бактерияларни, микробларни ва бошқа тубан организмларни ўлдириш таъсирига эга. Уни колитда, атеросклероз ва гипертония касаллигини даволашда, саримсоқ пиёз пиёзбошисининг сўрмаси атеросклероз, гипертония, колит ва ўпка сили касалликларида, трихомонада кольпитни ҳамда йирингли яраларни даволашда қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Пиёз экиладиган ерларни кузда яхшилаб ҳайдаб, органик ва минерал ўғитлар солинади. Ер текисланиб, эрта баҳорда культивация қилиш ва бороналаш керак, сўнгра ўғитлар сепилади. Гектарига 10-12 кг уруғ сарфланади, экиш чуқурлиги 2-3 см, 10-15 кундан кейин уруғ униб чиқади. Пиёз уруғидан экилганда

биринчи йили ўсиб чиқиб, пиёз катта бўлади. Иккинчи йили эса гуллаб уруғ беради. Уруғи 4-5⁰С иссиқликда кўкара бошлайди. Уруғ униб чиққандан, майдонни тоза ва тупроқни юмшоқ ҳолда ушлаб туриш керак. Тупроқни намлигига қараб суғоришни амалга ошириш керак. Суғоришдан олдин азотли ва фосфорли ўғитлар билан озиқлантириш керак. Мавсум давомида 6-8 марта суғориб, ҳар бир суғоришдан кейин бегона ўтлардан тозалаб туриш керак. Пиёзлар кузда етилади. Пиёз суғориладиган бўз тупроқли ерларга экилганда ҳар гектар ерга 200 кг азот, 150 кг фосфор ва 75 кг калий ўғити берилади. Ўтлоқи тупроқларда эса азотдан 160 кг, фосфордан 160 кг ва калийдан 75 кг дан солинади.

Омонқора турлари – (Виктор омонқораси, Северцев омонқораси) – *Ungernia victoris* Vved. – *Amaryllidaceae* чучмомадошлар оиласига мансуб, кўп йиллик пиёзбошли ўт ўсимлик. Пиёзи тухумсимон, узунлиги 7-11 см, диаметри 4-12 см бўлиб, юқори қисми қора-қўнғир рангли юпқа қобиқлар билан ўралган. Илдизолди барглари 7-10 дона ингичка, текис қиррали, икки қатор жойлашган. Ердан қор кетмасданоқ ўсимликнинг илдизолди барглари кўкаради. Ёз ойларида барглари қуриб қолади. Бир икки ойдан сўнг баргсиз пояси (гул ўқи) ўсиб чиқади. Гул ўқининг узунлиги 5-30 см, учида оддий соябонга тўпланган ва бир томонга эгилган гуллар жойлашган. Меваси – пишганда очиладиган уч чаноқли кўсакча.

Кимёвий таркиби. Ўсимлик барги таркибида 0,33-1%, пиёзида 0,8-0,9% ва илдизида 1,8-2,55% алкалоид бўлади (галантамин, ликорин).

Ишлатилиши: Галантамин гидробромид тузи миастения, миопатия, полиомиелит асоратлари ҳамда полиневрит, радикулит касалликларини даволашда, ичак ва қовуқнинг бўшашида ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Ҳамма унгернияни турлари 2 та цикл ривожланишига эга. Яъни баҳорда вегетатив фаза, ёз-куз ойларида

генератив фазага эга. Баҳорда барглар, яъни февраль ойида барглари ўса бошлайди то май ойини бошларигача, сўнг қурийди. Июль ойини охирларида баргсиз гулбанд билан гул пайдо бўлиб гуллай бошлайди. Битта гули 3-4 кун гуллайди. Сўнг уруғ пайдо бўлади.

Унгернияни уруғдан кўпайтириш керак, чунки вегетатив йўл билан яхши кўпаймайди. Уни уруғи кузда сепилади. Уруғи ҳавони температу-раси 26-29°C бўлганда уна бошлайди. Биринчи йили ингичка барг ўсади ва битта илдиз бўлади. Иккинчи йили эса 5 та ёрдамчи илдиз бўлади. Вегетация охирида биринчи йили уруғдан чиққан ўсимликда 3 мм узунликда, диаметри 1 мм пиёз пайдо бўлади. Биринчи йили пиёз 5 см чуқурликда пайдо бўлади.

Иккинчи йили пиёз яна 3 см чуқурлашади, учинчи йили эса 2 см чуқурлашади, қолган йиллари эса 6-8 см дан пастга чуқурлашиб боради. 45-50 йилдан кейин уни чуқурлиги 45-50 см га етади. Унгернияда ҳар йили илдизи янгиланади. Пиёзни қобиғи юпқа тўқ жигар рангда бўлади. Ундан сўнг валас қобиғлар жойлашади. Кўсакчада уруғлар сони 13 тадан то 38 та гача бўлиши мумкин. Уруғни кузда ноябрь ойларида полларга сепилади. Поллар яхши ҳайдалган ерларга қилинади. Ичига қум, гўнг солинади. Баҳорда униб чиққан майсалар бегона ўтлардан тозаланиб турилади.

Назорат саволлари

1. Пиёз ва саримсоқ пиёзни табобатда ишлатилиши?
2. Омонқора ўсимлиги таркибида қандай моддалар бор?
3. Пиёз ва омонқора ўсимликлари қандай кўпайтирилади?
4. Пиёзбошли доривор ўсимликларни қайси ерларда ўстириш мумкин?
5. Омонқора неча турга бўлинади?

Мавзу: Чала бута доривор ўсимликларни ўстириш технологияси.

Доривор лаванда ва иссоп

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар чала буталарга кирувчи лаванда ва иссоп ўсимликларни ўстириш услублари билан танишадилар ва ўрганадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Лаванда - *Lavandula officinalis* L. Lamiaceae – ясноткагулдошлар оиласига мансуб. Доим яшил, бўйи 85-90 см га етадиган, ўзига хос ҳушбўй ҳидли чала бута. Табиатда Фарбий Ўрта ер денгизидан Далмация ва Юнонистонгача, Альп тоғларида денгиз сатҳидан 1700 м баландликда учрайди. Франция, Италия, Испания, Англия, Германия, Руминияларда маданийлаштирилган. Грузия, Украина, Қрим ва Қозоғистонда ҳам маданийлаштирилган. Илдизи ўқ илдиз, тепа қисмида яхши ривожланган, ён илдизлари тармоқланган. Юқори қисми саноксиз чала ёғочланган сершоҳ поялардан иборат. Бу пояларнинг пастки қисмидан ҳар йили кўп миқдорда бир йиллик новдалар ўсиб чиқади. Гул ҳосил қилувчи новдалари 4-қиррали, пастки қисми сербарг. Барглари қарама-қарши жойлашган, барги бандли, чўзиқ чизиқсимон, четлари қайрилган, 2-6 мм узунликда яшил ёки кулранг - яшил тукланган. Барглари ромбсимон, тухумсимон. Ўткир учли қўнғир рангда 0,5 см узунликда бўлади. Гуллари тик тўпгулни ҳосил қилади. Гуллари бинафша рангда, 12-14 тадан сохта шингилга тўпланиб, 5-7 тали мутовкасимон. Бошоқсимон тўпгулни ташкил этади. Тўпгулни баландлиги 25-30 см. Меваси 4 ёнғоқча, ёнғоқчалари узунчоқ, силлиқ-қўнғир (жигарранг) узунлиги 3 мм. 1000 дона уруғнинг вазни - 1-1,3 г.

Кимёвий таркиби. Эфир мойлар (линалаол ва унинг мураккаб эфирлари, гераниол).

Ишлатилиши. Эфир мойи линастетат суртма дорилар ва куйган жойларни даволашда ишлатиладиган «Лавиан» аэрозоли таркибига киради. Атир-упа саноатида кенг ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Лаванда ўсимлиги қуёш яхши тушадиган ва намни яхши ўтказадиган тупроқларда ўстирилади. Лаванда ўсимлиги уруғидан кўпайтирилади.

Уруғлар кеч кузда далага экилади. Бунда қишлаш даврида розетка ҳолида ўтайдилар. Агарда уруғлар баҳорда экилса, бунда уруғларни махсус жойларда ва салқин ерда сақланади. Нам қумни қутиларга вақти-вақти билан уларни моғорламаслиги учун намлаб ва аралаштириб турилади.

Баҳорда уруғлар апрелнинг бошларида эгат оралиқларини 70 см қилиб экилади. Бир гектарга 4-4,5 кг уруғ сарфланади. Экишдан сўнг суғорилади. Уруғлар 10 - 12 кунда униб чиқади, 2-3 баргча чиққандан сўнг қатор ораларига тракторда ишлов берилади ва культивация қилинади. Бундан ташқари ер юмшатилади ва ягана қилинади. Ягана қилишда бир тупда 2-3 тадан ўсимлик қолдириб, уларнинг оралиғи 20-30 см ташкил қилади. Кузда экилган ўсимликлар, май-июнь ойларидан гуллайди ва баҳорда экилганлари июль ойида гуллайди. Лаванда ўсимлигининг илдиз тизими яхши тармоқланганлиги сабабли кўп суғоришни талаб этмайди. Вегетация давомида 6 -9 марта суғорилади. 2-3 суғоришдан сўнг гектарига 80-100 кг дан аммиакли селитра ва 70-80 кг суперфосфат солинади. Гўнгли эритма билан озиқлантирилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Доривор иссоп. Доривор иссопнинг бўйи 30-80 см ли чала бута, ўқ илдизли ёғочланган. Асосий қисми ёғочланган, шохланган, пояси 4 қиррали қисман тукли ёки туксиз. Барглари 2-4 см узунликда қарама-карши жойлашган деярли бандсиз, чўзинчоқ ланцетсимон, пастки қисмни четлари нисбатан қайрилган юқоридаги барглари майда. Гуллари бинафша пуштли, оқ рангли, 3-7 барг тўппамлари

қўлтиғида жойлашган бўлиб, улар узунчоқ бошоқсимон. 20-22 см узунликдаги тўп гулларни ҳосил қилади. Меваси 4 та ноаниқ 3 қиррали узунчоқ тескари майда тухумсимон ёнғоқчалардан иборат. (2,5-3 мм). Ёнғоқчаларнинг юзаси дўнгчали қўнғир қора рангда. 1000 дона уруғ вазни 0,9-1 г.

Кимёвий таркиби. Иссоп гуллари таркибида эфир мойлари бўлади.

Ишлатилиши. Ўсимлик дамламаси, препаратлари нафас йўллари касалликларида ишлатилади. Тинчлантирувчи йиғмалар таркибига қиради.

Ўстириш технологияси. Доривор иссоп ўсимлигини етиштириш. Доривор иссоп ўсимлиги асосан уруғидан ва вегетатив йўл билан кўпайтирилади. Унинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун унумдор тупроқлар ва қуёш яхши тушадиган майдонларни танлаш керак бўлади. Иссоп кўп йиллик ўсимлик бўлгани учун уни алмашлаб экиш далаларига жойлаштиришни режалаштирмаслик керак, чунки у бир ерда 20-25 йил давомида ҳосил бериши мумкин.

Доривор иссоп ўсимлиги экиладиган ерларни кузда гектар ҳисобида 15-20 тонна чириган гўнг ва 30-40 кг суперфосфат, ёғингарчилик кам бўладиган минтақаларда ва сизот сувлари чуқур жойлашган тупроқларда 20 кг дан азот ўғити бериб ерни 25-28 сантиметр чуқурликда ҳайдаб қўйилади.

Иссоп уруғидан кўпайтириш энг яхши усул ҳисобланади. Унинг энг мўътадил экиш вақти октябрь ойининг охири ва ноябрь ойининг биринчи декадаси ҳисобланади.

Уруғлар чуқурроқ экилади. Агарда экиш баҳор ойига қолдирилса, уруғлар стратификация қилиниши шарт. Бунинг учун уларни намланган қумли яшикларга солиб, иситилмайдиган хоналарда сақланади.

Уруғлар қуриб қолмаслиги ва моғорламаслиги учун вақти-вақти билан намлаб турилади. Экишдан олдин ерлар бегона ўтлар

қолдиқларидан тозаланади, бороналанади ва мола билан текисланади. Ҳаво ҳарорати 15-17 градус исиганда эгат оралари 70 см қилиб экилади. Ҳар бир гектар ерга 4 кг гача уруғ сарфланади. Агар тупроқ таркибида нам етишмаса экилгандан кейин дарҳол суғорилади. Уруғлар 6-8 кунда униб чиқади. Орадан 10-12 кун ўтгач майсаларда 2-3 тадан чин барг ҳосил бўлади ва ўсимлик ораларини культивация ёрдамида юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади. Баҳор ойларидаги ёғингарчилик натижасида иссоп экилган майдонларда қатқалоқлар пайдо бўлиши билан ўсимлик оралари юмшатилади ва шу билан бирга ягана қилиниб, ҳар бир тупда 20-30 см узунликда 2-3 тадан ўсимлик қолдирилади. Экилган ўсимликлар июнь ойининг охирларида шоналайди. Кузда экилган ўсимликлар май ойининг охири ва июнь ойларининг бошларида гулга киради. Шоналаш фазасигача ўсимлик икки марта суғорилади ва сувдан кейин ўсимлик оралари культивация билан 8-10 см чуқурликкача юмшатилади. Баҳорда экилган ўсимликлар июль ойининг бошларида гуллай бошлайди. Бу даврга келиб иссопнинг илдиз тизими яхши ривожланганлиги учун ўсимлик бақувват бўлиб ўса бошлайди.

Иссопни озиқлантиришни шоналаш фазасида бошлаш тавсия қилинади. Суғоришдан аввал гектарига 50 кг азотли, 30 кг калийли ўғитлар билан озиқлантирилади.

Ўсимликларни суюлтирилган гўнг билан озиқлантириш яхши натижа беради. Иссоп экилган майдонлар ҳар 2-3 суғоришдан кейин дала ўтоқ қилиниши лозим.

Иккинчи озиқлантириш ўсимлик гуллаш фазасида гектарига 40-50 кг азот ва 20 кг фосфор ўғити бериш билан тугатилиши керак.

Унинг битта тўпгулида 16-20 тагача гул бўлади. Унинг гуллари эрталаб соат 6-7 да очилади. Шу вақтда иссоп экилган майдонларда асалари ва капалаклар пайдо бўлади. Вегетация давомида доривор иссоп ҳаво ҳароратини ҳисобга олган ҳолда 6-8 марта суғорилади.

Ўсимликнинг ҳомашёси бошоқли тўпгул ҳисобланади.

Уларнинг оммавий гуллаш фазасида гулбандларининг узунлиги 30 см бўлганда (августнинг иккинчи ярмида) унинг ҳомашёси йиғилади. Ҳомашё янги ўрилган пайтда унинг таркибида нам кўп бўлади. Шунинг учун ўсимлик моғорлаб кетмаслиги учун яхши шамоллатадиган бостирмаларга юпқа қилиб стелажларга уйиб қўйилади. Ҳосил шамолсиз қуруқ вақтда йиғилади.

Назорат саволлари

1. Лаванда қайси қисмидан кўпайтирилади?
2. Қайси ерларга экилади?
3. Иссоп ўсимлигини ўстиришда парвариш ишлари нималардан иборат?
4. Бу ўсимликларни тиббиётдаги аҳамияти?
5. Лаванда ва иссопнинг кимёвий таркибида қайси моддалар бор?

Машғулот № 22

Мавзу: Оддий қора зира ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида қора зира ўсимлигини етиштириш технологияси усуллари билан танишадилар ва ўрганадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Оддий қора зира – *Carum carvi* L. Apiaceae селдердошлар – оила-сига киради. Икки йиллик, бўйи 30-80 см га етадиган ўт ўсимлик. Биринчи йили илдизидан илдизолди барглар, иккинчи йили эса илдизолди барглар ҳамда поя ўсиб чиқади. Пояси тик ўсувчи, цилиндрсимон, кўп қиррали, юқори қисми шохланган. Илдизолди барги

узун бандли, поядагилари эса қисқа банди билан кетма-кет жойлашган. Барги 2 ва 3 марта чизиқсимон барг бўлакларига ажралган. Гуллари майда бўлиб, мураккаб соябонга тўпланган. Косачабарглари аниқ билинмайдиган, тожбарги оқ ёки пушти рангда, оталиги 5 та, оналик тугуни 2 хонали, пастга жойлашган. Меваси - чўзиқ қўшалок писта.

Июнь-июль ойларида гуллайди, меваси июль-августда пишади.

Ўрмонларда, ўрмон четларида ва ўтлоқ ерларда ёввойи ҳолда ўсади. Асосан Украина, Беларус, Россиянинг Европа қисмининг ўрмон ва ўрмон чўл зоналарида, Сибирнинг жанубида, Кавказ ва Ўрта Осиёнинг тоғли туманларида учрайди. Россия, Украина, Беларус республикаларида ўстирилади.

Кимёвий таркиби. Мева таркибида 3-7% эфир мойи, 14-22% ёғ, 20-23% оксил моддалар, флавоноидлар (кверцетин ва кемферол) ҳамда ошловчи моддалар бўлади. XI ДФ га кўра мева таркибидаги эфир мойининг миқдори 2% дан кам бўлмаслиги лозим.

Эфир мойи майдаланган мевадан сув буғи ёрдамида ҳайдаб олинади.

Қора зиранинг эфир мойи сарғиш суюқлик бўлиб, зичлиги 0,905-0,915; рефракция сони 1,4840-1,4890. Мой таркибида 50-60% карвон, 40-50% лимонен, 40-70% карвакрол, дигидрокарвон ва дигидрокарвеол бирикмалари бўлади.

Ишлатилиши. Қора зира мевасининг препарати ичак атониясини даволашда, оғриқ қолдирувчи ҳамда овқат хазм қилишни яхшилаш учун, меваси баъзан бошқа доривор ўсимликлар билан бирга сийдик ва ел ҳайдовчи восита сифатида, шунингдек меъда касалликларида, мева суви эса ичак санчиғида (айниқса болаларда), тиш оғриғида ва миозитда ишлатилади (баданнинг яллиғланган жойига суртилади).

Қора зира меваси озиқ-овқат, парфюмерия ва бошқаларда ҳам катта аҳамиятга эга.

Ўстириш технологияси. Ўзбекистоннинг тоғли ва тоғолди минта-

қаларида табиий ҳолда учрайди. Қора зира Тошкентнинг Ботаника боғида 1947 йилдан буён экилиб келинади. У икки йиллик ўсимлик ҳисобланади. Иссиқликка талабчан эмас, совуққа чидамли.

Қора зирани уруғини кузда ва эрта баҳорда эса ҳам бўлади. Ўсимликни яхши ўсиши ва ривожланиши учун унумдор (суғориладиган типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар) ерларни ажратиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу ўсимлик ҳозирги кунда кенг майдонларда Украинанинг қора тупроқларида экиб келинмоқда.

Ерларни кузда 25-28 см чуқур ҳайдаб, гўнг ва фосфор ўғити билан озиқлантириб, бегона ўтлар қолдиқларидан тозалаб қўйиш лозим.

Эрта баҳорда ерларни бороналаб ва мола билан текислаб бегона ўтлардан тозаланади.

Тупроқ ҳарорати 12-14°C бўлганда, март ойининг охири ва апрель ойларининг бошларида ёппасига қаторлаб ёки кенг қаторлаб (45, 60 см) экилади. Гектарига 4-5 миллион дона уруғ сарфланади. Экиш чуқурлиги 2-3 см дан ошмаслиги керак.

Экинларни парваришlash майсалар ердан кўкариб чиққандан кейин амалга оширилади. Баҳорги ёққан ёмғирлар натижасида ҳосил бўлган қатқалоқларни ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида қатор ораларига ишлов берилади.

Биринчи озиқлантириш гектарига 40 кг дан азот ва 30 кг дан калий ўғити бериб суғорилади. Суғоришдан кейин албатта, культивация қилиб қатор оралари юмшатилади ва туп сонлари кўпайиб кетган бўлса ягана қилинади. Иккинчи озиқлантиришни июннинг охири ва июль ойларининг бошларида 30 кг азот ва 20 кг фосфор ўғити билан озиқлантирилади ва суғорилади. Вегетация давомида қатор оралари 4-5 марта юмшатилади, 6-7 марта суғорилади ва бегона ўтлар, зараркунандаларга ва касалликларга қарши курашилади. Қора зиранинг биринчи йили ўқ илдизи ва барг халтаси ривожланади, лекин гулламайди. Иккинчи йили эрта баҳорда борона қилинади ва бегона

ўтлардан қатор оралари тозаланади. Ўсимлик тез ривожланади ва гуллайди. Ўсув давомида азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиқлантирилади. Июнь ва июль ойларида қора зиранинг меваси пиша бошлайди. Унинг 60% меваси пишиб етилганда ҳосил дон комбайнлари билан йиғилади.

Унинг меваси тиббиётдан ташқари зиравор сифатида консерва ишлаб чиқаришда ва нон ёпишда қўлланилади. Ундан ташқари яхши асал берувчи ўсимлик ҳисобланади.

Назорат саволлари

1. Қора зиранинг биологик таснифи?
2. Унинг кимёвий таркиби?
3. Ўстириш технологияси?
4. Ўғитлаш ва суғориш тизми?
5. Тиббиётда ишлатилиши?

Машғулот № 23

Мавзу: Малина ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот максоди: судралиб ўсувчи ўсимликларга кирадиган малина ўсимлигини агротехникаси услубларини ўрганиш.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар.

Иш тартиби

Малина - *Rubus idaeus* L. - Rosaceae – раъногулдошлар оиласига мансуб чала бўта. Илдизи кўп йиллик, пояси икки йиллик. Биринчи йилги новдалари яшил, ёғочланмаган, майда тиканли бўлиб, мева қилмайди. Бу поя қишга бориб ёғочланади, тиканлари хам йуколади ва келаси йили июнь - июль ойларида гуллайди. Меваси пишгандан сўнг эски пояси қуриб қолади. Илдизпоядан ҳар йили янги поялар ўсиб чиқади. Барглари тоқ патли мураккаб, 5-7 та баргчадан ташкил топган

бўлиб, пояда узун банди билан кетма-кет жойлашган. Поянинг юқори кисмидаги барглари кўпинча уч пластинкали бўлади. Баргчаси тухумсимон, юқори томони туксиз, пастки томони эса тукли. Қўшимча барглари ипсимон шаклга эга. Гуллари кўримсиз, яшил-оқ рангли, қалқонсимон рўвакка тўпланган. Гулкосачаси биттали. Меваси - қизил рангли данакли, мураккаб ҳўл мева. Июнь-июль ойларида гуллайди. Меваси июль-августда пишади.

Кимёвий таркиби. Мева таркибида 5,7-12% қанд, пентон, органик кислоталар, витамин С, В ва бошқалар бор.

Ишлатилиши. Қуритилган меваси (дамлама) терлатувчи дори сифатида, шарбати суюқ дори таъмини яхшилашда ишлатилади.

Осиё, Америка ва Европанинг мўътадил ва субтропик зоналарида тарқалган.

Ўстириш технологияси. Ўзбекистонда илдиз бачкисидан кўпайтирилади. Симбазгаларга кўтариб ўстирилади. Кўчатлари кузда ёки эрта баҳорда қатор ораларини 150 см, қатордаги туп орасини 50-75 см килич ўтказилади. Ёз давомида 5 марта қатор оралари юмшатилади. 15-18 марта суғорилади. 1 га малиназордан 10 тонна ҳосил олинади. Мавсум давомида гектарига 80 кг азот, 80 кг фосфор ва 50 кг калий ўғити берилади. Малина экиладиган майдонга ер ҳайдаш олдидан 20-30 гўнг берилади.

Назорат саволлари

1. Малина ўсимлиги тиббиётда қандай ишлатилади?
2. Малина ўсимлиги қандай кўпайтирилади?
3. Унинг қайси қисми тиббиётда ишлатилади?
4. Кимёвий таркиби нималардан иборат?
5. Қандай ўғитланади ва суғорилади?

Машғулот № 24

Мавзу: Доривор маврак ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: машғулот давомида талабалар чала буталарга кирувчи маврак ўсимлигини ўстириш услубларини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: ҳомашё намуналари, плакатлар, уруғлар, гербарийлар

Иш тартиби

Маврак – *Salvia officinalis* L. – Lamiaceae - ясноткагулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик ҳисобланади. Ўрта ер денгизи бўйи бутаси. Илдизи бақувват ёғочланган, 4-тартибгача тармоқланган, сертармоқ илдизининг асосий қисми тупроқнинг 10-15 см лик катламида жойлашган, кўпи билан 68 см чуқурликкача етиб боради. Поялари биринчи йили 4 қиррали, қуйи қисми ёғочланган, кулранг тусда юқори қисми тукли, яшил, бўйи 80 см гача етади. Барглари қарама-қарши жойлашган, узунчоқ бандли майда кунгурали, узунлиги 2-8 см кенглиги 0,8-2,5 см, буришган тукли, кулранг яшил. Тўпгули поянинг энг юқорисидаги бошоқсимон қисмидир, у содда ёки шохланган, содда халқалардан таркиб топган. Гуллари икки лабли, кук бинафша ранг, ёндош баргчаларининг қўлтиқларида жойлашган. Меваси 4 дона ёнғоқчадан иборат, уруғлари қуррасимон бўлиб катталиги 2-3 мм. 1000 дона уруғ вазни 7-9 г. Ўрта денгиз бўйи мамлакатларининг тоғли ерларида табиий шароитда ўсади. Шимолий Кавказ, Қрим, Молдовада экиб ўстирилади.

Кимёвий таркиби. Маврак тўпгулларида 0,58% эфир мойи, ўтида кумаринлар, флавоноидлар, сапонинлар ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Маврак барглари шарбатидан илмий тиббиётда буриштирувчи, микробларни йўқотувчи, яллиғланишга қарши восита сифатида, оғиз шиллиғи пардасининг яллиғланиши, юқори нафас йуллари яллиғланиши касалликларида, оғиз ва томоқни чайишда ишлатилади. Юрак дорилари ва бошқа воситалар таркибига киради. Гуллари микробларни йўқ қилувчи "салвин" дорисини олишда қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Маврак ўсимлигини Республикамизда тарқалган тупроқ ва унинг иқлимини ҳисобга олган ҳолда, суғориладиган ерларда ўстириш, улардан кўпроқ ва сифатли ҳомашё етиштириш зарур бўлади.

Маврак ўсимлигини суғориладиган унумдорлиги юқори, ўртача механик таркибли тупроқларда ўстириш яхши натижа беради. Кўп йиллик илмий кузатишлар шуни кўрсатдики, ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларга нисбатан экиб ўстириладиганларининг таркибида биологик фаол моддалар тўлиқ сақланиши аниқланган.

Уларнинг таркибида кўп миқдорда компонентларнинг сақланиши ва бу моддалардан тиббиётда тўла фойдаланишда ўсимлик ҳомашёларини тўғри ва вақтида йиғиб олиш асосий аҳамият касб этади. Доривор маврак ўсимлигидан юқори ва сифатли маҳсулот олиш учун агротехник тадбирларни юқори савияда ўтказиш керак бўлади.

Доривор ўсимликлардан юқори ҳосил олишга қаратилган барча агротехник чора-тадбирлар орасида ерни ишлаш асосий аҳамият касб этади. Чунки ер ишланганда, тупроқнинг физикавий, кимёвий ва биологик хоссалари яхшиланади, шу билан бир қаторда барча агротехник тадбирларнинг самарадорлиги ортади, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши тезлашади. Маврак ўсимлиги иссиқсевар, ёруғликни яхши кўрадиган, қурғоқчиликка чидамли экин ҳисобланиб, у экилган ерлардан 4-5 йил давомида фойдаланиб юқори ҳосил олиш мумкин бўлади. Маврак экиладиган ерларни кузда тайёрланади ва ер ҳайдаш олдидан тупроқ унумдорлигини бир ҳолатда сақлаб туриш мақсадида ўсимликни ўсиш даврида яхши ривожланиши учун гектар ҳисобига 20 тонна маҳаллий ўғит ва йиллик норманинг 70% ҳисобидан фосфор ўғитини бериб, 25-30 см чуқурликда сифатли қилиб ҳайдаб қўйилади.

Эрта баҳорда ер текисланади ва бегона ўтлар колдиқларидан тозаланади. Уруғни март-апрель ойларининг бошларида тупроқ ҳарорати 15-17°C бўлганда қатор оралари 60-70 см қилиб 2-4 см

чуқурликда сабзавот экадиган ускуналарда экилади ва гектарига ўртача 8 кг сифатли уруғ сарфланади.

Мавракни кеч кузда ҳам экса бўлади. Майсалар баҳорда уруғ экилгандан кейин 12-14 кунда униб чиқа бошлайди. Биринчи кунларда майсаларни секин ўсиши кузатила бошлайди ва бегона ўтлар орасида қолиб кетмаслиги учун ерларни культивация ва юмшатиб турилади. Маврак зич экилганда ёки бегона ўтлар кўпайиб кетганда, баҳор серёмғир келганда ўсимликларда кулсимон замбуруғлар ва зараркунандаларнинг кўпайиб кетишига йўл қўймаслик керак.

Ўсимлик тупида икки жуфт чинбарглар ҳосил бўлганида ҳар 15 см оралиғида уячалар 2-3 тадан ўсимлик қолдириб ягана қилинади. Ўсимликларнинг илдиз тизимига зарар етказмасдан эҳтиёткорлик билан қатор ораларига ишлов бериш тавсия этилади. Тупроқнинг намлиги ва ўсимликнинг ҳолатига қараб суғоришни табақалаб ўтказиш лозим. Мавсум давомида мавракни биринчи йили 7-8 мартагача суғориш тавсия этилади. Маврак баргининг сатҳи кучайиши ва илдиз тизимининг ривожланиши давларида у сувни кўп талаб қилади. Маврак ўсимлигини яхши ўсиши ва ривожланиши учун уни ўғитлаш энг муҳим агротехник омиллардан бири ҳисобланади.

Мавракни озиқлантиришни майсалар униб чиққандан кейин уларнинг яхши ривожланиши учун қатор ораларига ишлов бериш билан бир вақтда гектар ҳисобига азот ўғитидан 30 кг ва 25 кг дан калий беришдан бошлаш лозим. Ўғитларни 10-12 см чуқурликка киргизиш тавсия этилади.

Иккинчи озиқлантириш эса шоналаш фазасида, суғоришдан олдин гектар ҳисобига 30 кг азот ва 20 кг фосфор ўғитини бериш билан амалга оширилади ва унинг ривожланиши янада тезлашади. Охириги озиқлантириш маврак ўсимлиги гуллаган даврда гектар ҳисобига 40 кг азот ва 25 кг калий ўғитини қўллаш билан тугатилади. Калийли ўғитлар мавракнинг совуққа чидамлилигини анча оширади. Маврак ўсимлиги

ривожланиш даврида, айниқса гуллаш фазасида озиқа элементларни кўп талаб қилади. Ўсимликни озиқлантириш суғоришдан олдин амалга оширилади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда вегетация давомида маврак экилган майдонларга ўртача гектарига 100-110 кг азот, 70 кг фосфор ва 50 кг калий ўғити билан озиқлантирилса яхши натижа беради.

Биринчи йили экилган маврак баргининг ҳосилини сентябрь ойида бир марта йиғиб олинади. Иккинчи йили мавсум бошланиши олдидан ўсимликнинг ер устки қисми 5-8 см қолдириб қирқилади, эски шохлари қирқилиб даладан чиқариб ташланади. Биринчи терим сентябрь ойининг охирида тугатилади.

Назорат саволлари

1. Маврак қандай кўпайтирилади?
2. Маврак ўсимлигини экишга ерни қачон тайёрланади?
3. Маврак ўсимлигини ўстиришда неча марта суғорилади?
4. Парвариш ишлари нималардан иборат?
5. Мавракнинг қайси қисми тиббиётда ишлатилади?

Машғулот № 25

Мавзу: Оддий зирк ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида оддий зирк ўсимлигини ўстириш услублари билан танишадилар ва ўрганадилар.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари, уруғлар, жадваллар.

Иш тартиби

Оддий зирк - *Berberis vulgaris* L. Зирк доимо яшил бутадир. Оддий зиркнинг бўйи 1,5-2 м гача етадиган тиканли бўта бўлиб, кўп йиллик тик турувчи поялари бор ва улар кулранг пўслоқ билан қопланган. Бир йиллик поялар эса кулранг сарғиш ёки жигарранг тиканлари баъзида 3 га ажралган. Барглари 8-9 тадан розеткага йиғилган бўлиб, ён

баргчалари билан калта поя ичига жойлашган. Гуллари оддий шингилга йиғилган улар поя учуда бўлиб ҳар бир шингилда 10-20 тадан сариқ гуллари якка гул ўрни билан жойлашган. Мевалари қизил, узунчоқ 12 мм узунликда ва эни 2 мм. Ўсимлик Фарбий Европа, Кавказда ва Шимолий Осиёда кенг тарқалган.

Кимёвий таркиби. Ўсимликнинг меваси, уруғи, пўсти ҳамда илдиз таркибида органик кислоталар, буёқ моддалар, шакар, витамин С, В₁, В₂, РР, К ва берберин алкалоиди ва бошқа моддалар сақлайди. Алкалоидларнинг 90% уруғида бўлади. Уруғи эса ўсимликнинг 10-20% ни ташкил этади.

Ишлатилиши. Зирк халқ ва илмий тиббиётда сариқ касаллик, цинга, ревматизм, ошқозон-ичак касалликлари ва юрак фаолиятини мустаҳкамлашда кенг қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Зирк уруғидан кўпаяди, ўсимлик яхши ўсиб чиқиши учун уруғлар қизил рангга кирганда сентябрда терилади. Зирк уруғлари қийин унадиган ўсимликка киради. Шунинг учун улар стратификация қилинади. Бунинг учун уларни тайёрланган чуқурга кўмилади. Нам қум ва тупроқ билан (1 қисм уруғ 3 қисм қум ҳисобида) уруғлар экилади. Экиш чуқурлиги 2 см, экилган уруғлар устини чий ёки хашак билан ёпилади. Чунки зирк уруғларини қушлар еб кетиши мумкин. Уруғларни тўлиқ униб чиқиши кейинги йил апрелда 65-70% ни ташкил этади. Баҳорда майсалар униб чиқа бошлаганда устидагилар олиб ташланади ва тупроқни нам ҳолда сақлаш учун ҳар куни эрталаб ва кечқурун лейкада суғорилади. Майсалар 3-4 та барг чиқаргандан сўнг улар пикировка қилинади (май бошларида ва ўрталарида). Бунда илдизнинг 1/3 қисми қолдирилади ва қаторлар ораси 70 см ва ўсимликларни бир-биридан 15-20 см узоқликда экилади. Ўсимликларни яхши парвариш қилиш учун экилгандан сўнг дарров кам миқдорда сув билан тупроқ яхшилаб намлангунча суғорилади. Кейинги парвариш ишлари чопиқ қилиш, суғориш ва 100-120 кг/га азот ўғити солишдан

иборат. Вегетация даврида 8-10 марта суғорилади (май ойида-1, июнь, июлда -2, август -2 марта, сентябрда -1 марта). Зирк ўсимлигини 3 йилдан кейин катта далаларга экиш мумкин. Доимий ерга экиш учун 35х45х35 ўлчамли чуқур қазилади ва майсаларнинг зарарланган илдизлари йўқотилади. Майсаларнинг поялари ҳам қисқартирилади. Экилгандан сўнг дарҳол суғориладиган ариқлар очилади. Кейинги парвариш ишлари чопик, культивация ва органик, минерал ўғитлар солишдан иборат. Зирк мевалари сентябрь-октябрь ойларида пиша бошлайди. Қуритишдан олдин бегона қолдик аралашмаларидан тозаланади ва 13% намлик қолгунча офтобда қуритилади, қопларда яхши шамоллатиладиган хоналарда 2 йилгача сақланади.

Назорат саволлари

1. Оддий зирк қандай ўстирилади?
2. Парвариш ишлари нималардан иборат?
3. Тиббиётда қайси органлари ишлатилади?
4. Таркибида нималар кўп?
5. Қайси касалликларда ишлатилади?

Машғулот № 26

Мавзу: Наъматак ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида наъматак ўсимлигини ўстириш услублари билан танишадилар ва ўрганадилар.

Зарур нарсалар: Плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари, уруғлар, жадваллар.

Иш тартиби

Итбурун наъматак – *Rosa canina* L. Rosaceae – раъногулдошлар

оиласига мансуб. Наъматак бўйи 2 м га етадиган тиканли бута. Новдаси эгилувчан бўлиб, ялтироқ, қунғир-қизил ёки қизил-жигарранг тусли пўстлоқ билан қопланган. Барги тоқ рангли, пояда банди билан кетма-кет ўрнашган. Баргчаси тухумсимон шаклли ва аррасимон қиррали. Гуллари йирик, якка ёки 2-3 тадан шохларга ўрнашган. Меваси майда, думалоқ ёки сал тухумсимон, тўқ қизил, гоҳида деярли қора бўлади.

Кимёвий таркиби. Меваси таркибида витамин С, витамин В₂, витамин Р, каротин, қандлар, ошловчи моддалар, лимон ва олма кислоталари ва бошқа моддалар бор. Гулларида эфир мойи кўпроқ бўлади.

Ишлатилиши: Препаратлари авитаминоз касалликларини даволашда, мойли экстракти яралар, экзема, яраланган шиллиқ пардаларини даволаш учун ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Наъматак турлари кўп уруғ ва мева бериши билан биргаликда поликарпик ўсимлик ҳисобланади. Адабиётларда кўрсатилишича ва олиб борилган тажрибалар натижалари наъматак уруғларини қийин унувчи уруғлар қаторига кириши аниқланган. Ҳақиқатан ҳам табиатда бу ўсимликни ёш ниҳоллари камдан-кам ҳолларда учраши кузатилган.

Наъматак уруғларини тайёрлашда Ўзбекистон шароитида август ойини биринчи ярмида ўсимлик меваси сарғиш-қизғиш рангга ўта бошлаганда йиғилади. Ўсимлик мевалари уруғидан ажратилиб, 1 қисм уруққа 3 қисм қум билан аралаштирилади. Аралашма 60-70 см чуқурликдаги ўрага солиниб усти ёпилган ҳолда, ҳар 10-15 кунда намлаб, иложи бўлса 1 ойда бир марта уруғларни чуқурдан олиб яна аралаштирилган ҳолда қайта кўмиб қўйилади. Уруғлар шу усулда стратификация қилинганда уларни унувчанлиги ортади. Тайёрланган уруғлар кузда 30-35 см чуқурликда ҳайдалган, гўнг ва фосфорли ўғитлар билан ўғитланган, бороналаб текисланган ерларга (эрта

баҳорда), қатор оралиғи 65-70 см ли жўякларга сепилади ёки 55-65 см жўякларга кўчат оралиғи 10-15 см қилиб 3-4 тадан уруғлар 1,0-1,5 см чуқурликда экиб чиқилади. Экилган уруғларни устига 1 см қалинликда майда чиритилган гўнг ёки ёғоч қипиғи ҳам сепилса намликни сақлаб туришга ёрдам беради. Шу билан бирга ниҳолларни совуқ уришидан асрайди. Баҳорнинг келишига қараб, дастлабки ниҳоллар март ойининг биринчи декадасида ўсиб чиқади. Март ойида ўсимликни бегона ўтлардан тозалаб қатор ораларига ишлов берилади. Ҳар ойда 3-4 мартадан суғорилиб, культивация қилинади. Май-июнь ва июль ойларида гектар ҳисобига 50-60 кг азотли ўғитлар билан озиқлантириш ниҳолларни яхши ўсишига ёрдам беради.

Наъматак ўсимлигида замбуруғли ун шудринг касаллиги тез тарқалиши мумкинлигини ҳисобга олган ҳолда апрель ойидан бошлаб ҳар ойда икки мартадан олтингугурт кукуни пуркаб турилади

Айрим наъматак ўсимлигини пол-пол қилиб ҳам экиш мумкин. Бунинг учун юқоридаги усулда тайёрланган уруғларни кеч куз ноябрь-декабрь ойларида ёки февраль ойида узунлиги 5-8 м, эни 1,0-1,5 м пол қилиниб тупроқлари юмшатилиб, февраль ойларида уруғлар сепилади. Уруғни устига 1,5-2,0 см қалинликда чиритилган гўнг ёки ёғоч қипиғи сепилади. Ёғингарчилик кам бўлган вақтларда уруғ экилган майдонлар суғорилиб турилади. Ниҳоллар униб чиққандан кейин ҳам азотли ўғитлар билан озиқлантирилиб, тез-тез суғориб турилади. Май ойида ниҳолларга олтингугурт кукуни пуркалади. Яхши парвариш қилинганда май ойининг биринчи декадаларида ниҳолларни бўйи 10-15 см, пояда 6-8 тагача барглари пайдо бўлади ва илдизлари 10-12 см га етади. Шу ниҳолларни илдизларини 1,0-2,0 см чилпиб, қатор оралиқлари 60-65 см, кўчат оралиғи 10-15 см қилиб сув қуйилиб захлатилган эгатларга экиб чиқилади ва тез-тез суғорилиб турилади.

Экилгандан 10-15 кундан сўнг кўчатларни қатор ораларига ишлов бериш, азотли ўғитлар билан ўғитлаш ва вақти-вақти билан

олтингургурт препарати билан пуркаш ишлари олиб борилади. Кўчатларни июнь ва июль ойларида бегона ўтлардан тозалаб ҳар 10-12 кунда суғориб турилади. Кеч куз ойларига бориб кўчатлар тайёр бўлади. Кўчатларни куз ойларида ёки эрта баҳорда қатор оралиғи 5-6 м, кўчат оралиғи 2-3 м қилиб ўтқазиб наъматак-зорларни барпо этиш мумкин. Наъматак майдонларини қатор ораларини ишлаш билан биргаликда замбуруғли, вирусли касалликларига қарши кураш олиб бориш, азотли ўғитлар билан озиклантириш ва куз ойларида органик ўғитлар билан ўғитлаш лозим бўлади.

Наъматакни вегетатив йўл билан кўпайтириш усуллари. Наъматак турларини вегетатив кўпайтириш уруғидан кўпайтиришга нисбатан анча қулайлиги мавжуд, шу билан бирга уларни тезроқ ҳосилга кириши ҳам кузатилган.

Бу усул билан кўпайтиришда 30-35 см узунликда ўсимлик пояларидан олиниб қаламчалар тайёрланади. Уларни уч томонларини юқорига қилиб боғ-боғ қилиниб ерга кўмиб қўйилади. Март ойининг бошларида қаламчаларни қатор оралиғи 70-75 см, кўчат оралиғи 30-35 см қилиб, олинган қаламчалар экиб чиқилади. Қаламчаларни 10-15 см қисми тупроқдан чиқиб туриши керак. Ўсимликни икки йил мобайнида яхши парваришлаб ўстирилади. Учинчи йилга борганда март ойининг биринчи ўн кунлигида плантациялар ҳосил қилиш учун тайёрланган ерга қатор оралиғи 5-6 м, кўчат оралиғи 2,0-3,0 м масофада экиб чиқилади. Ўсимликни экишда кўчат ва қатор оралиғига ишлов бериш ва унинг ҳосилини териб олиш ҳисобга олиниши лозим.

Наъматак экилган жўяклар якинидан суғориш учун эгатлар олинади. Жўяклардаги тупроқ тўла намланадиган даражада жилдира-тиб суғорилади, кейин культивация қилинади, чуқурлардан ўсиб чиққан йирик бегона ўтлар қўлда юлиб ташланади. Бунда шуни ҳам назарда тутиш керакки, культивация чуқур ботганида ёки қўл кучи билан чуқур чопилганида илдиз тармоғи зарарланиши мумкин. Илдиз зарарланган

ерда бачкилари кўпайиб кетадики, у ўсимлик турининг ривожланишига ҳалақит беради, туп ҳосили камаяди. Ҳосил бўлган илдиз бачкилари аста олиб ташланиши керак. Агар унинг илдиз тармоғи яхши ривожланган бўлса, нобуд бўлган кўчатлар ўрнига экилади. Агар илдизлари яхши ривожланмаган, кесилган бўлса, яхши ривожлангунига қадар алоҳида ерга ўтқазиб қўйилади. Тавсия этилган агротехникага қатъий амал қилинганда кўчатли наъматаклар экилганидан кейинги иккинчи йили мевага киради. Кўчатлар 2-3 йили ва ундан кейинги йилларда қийғос мевага киради.

Наъматак экилган ерларга гектар ҳисобига 110 кг азот, 80 кг фосфор ва 60 кг калий ўғити берилади. Ўғитлар суғоришдан олдин берилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Наъматак поялари 5 йилгача ўсиб туради, кейин улар ўсиб чиқиши билан алмаштирилади. Эски поялар вақти-вақти билан қирқиб ташланади. Ёки ҳар 6-7 йилда экинзорнинг барча поялари олиб ташланиб, ёшартирилган экинзор бир йилдан кейин гулга ва мевага киради. Наъматакнинг асосий касаллиги япроқ ва ёш поялари, шохчаларга куясимон замбуруғ тушишидир. Унга қарши курашиш учун ўсимлик олтингугурт кукуни билан севен қоришмаси воситасида ишлов берилади. Ҳар гектар ерга 20-30 кг олтингугурт ва 1-2,4 кг севен солинади.

Наъматак билан иш олиб борилганда қалин қўлқоп кийиш зарур бўлади. Унга ишлов беришда ва улардан фойдаланишда махсус кўникма ва билимга эга бўлган мутахассислар шуғулланиши керак.

Наъматак меваларини йиғиш ва қуритиш. Наъматак мевалари тўлиқ пишиб етилмасдан қизил рангга ўта бошлагандан то совуқ тушгунча йиғилади. Ҳосил тўлиқ пишганда (сентябрь ойларида) йиғиш тавсия этилмайди. Чунки пишиб етилган меваларни қуритиш қийин ва ўсимлик ўсадиган майдонларда совуқ тушиши натижасида ундаги аскорбин кислотанинг кескин камайиб кетиши ҳам кузатилган.

Меваларни йиғишда резина ёки бризентли қўлқоплардан фойдаланиш мумкин.

Серҳосил майдонлардан ўртача 1 тоннагача наъматак мевасини йиғиш мумкин. Ҳар бир иш кунда 20-25 кг наъматак мевасини йиғиш мумкин.

Наъматак мевалари махсус қуритувчи мосламаларда 80-90°C да бир неча соат давомида ёки куз ойининг иссиқ кунларида салқинда қуритиш тавсия этилади. Меваларни қуритиш вақтида вақти-вақти билан аралаштириб туриш талаб этилади. Офтобда қуритиш натижасида ҳомашёнинг сифати бузилиши мумкин.

Назорат саволлари

1. Наъматак ўсимлиги қайси қисмдан кўпайтирилади ?
2. Парвариш ишлари нималардан иборат?
3. Тиббиётда наъматак қандай ишлатилади?
4. Вегетация давомида неча марта суғорилади?
5. Таркибида қандай моддалар бор?

Машғулоти № 27

Мавзу: Эрма кашнич ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулоти мақсади: эрма кашнич ўсимлигини етиштириш технологияси услублари билан танишиш.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари.

Эрма кашнич – *Coriandrum sativum* L. Apiaceae селдердошлар оиласига киради.

Бир йиллик, бўйи 30-70 см га етадиган ўт ўсимлик. Пояси цилиндрсимон, майда қиррали, туксиз, ичи ковак, юқори қисми шохланган. Барги оддий, қинли, туксиз, илдизолди барглари узун бандли, уч бўлакка қирқилган, қирраси тишсимон кесилган, поясининг пастки қисмидаги барглари қисқа бандли, икки бўлакка қирқилган, ўрта

қисмдагилари эса бандсиз бўлиб, ипсимон икки-уч бўлакка ажралган. Барглари пояда кетма-кет жойлашган. Гуллари майда, умумий ўрамсиз мураккаб соябонга тўпланган, гулкосачаси беш тишли, мева билан бирга сақланиб қолади. Тожбарги бешта, пушти рангда, оталиги 5 та, оналик тугуни икки хонали, пастга жойлашган. Меваси – юмалоқ, қўнғир ёки сарғиш кулранг, қўшалоқ донча.

Июнь ойидан бошлаб, августгача гуллайди, меваси август-сентябрда пишади.

Ватани Европа жанубидаги давлатлар ҳамда Туркия. Украинада, Кавказда, Самара ва Воронеж вилоятларида ҳамда Ўрта Осиё республикаларида ўстирилади.

Кимёвий таркиби. Кашнич меваси таркибида 0,7-1,5% ли эфир мойи, 10-20% ёғ, 11-17% оксил ва бошқа моддалар бўлади.

Кашничнинг эфир мойи рангсиз ёки оч сарғиш, тиниқ суюқлик бўлиб, ўзига хос ҳушбўй ва ёқимли мазаси бор.

Мой таркибида 60-80% ли налоол, 5% гераниол ва оз миқдорда борнеол ҳамда терпенларнинг аралашмалари бўлади. Стандарт талабга кўра эфир мойи таркибидаги линолоол миқдори 65% дан кам бўлмаслиги керак.

Ишлатилиши. Кашнич меваси иштаҳа очадиган, овқат хазм қилишни яхшилайдиган, ўт ҳайдайдиган восита сифатида ва бавосил касаллигида ҳамда яраларни даволашда ишлатилади. Кашнич мевасининг эфир мойи антисептик, оғриқ қолдирувчи, ўт ҳайдовчи ҳамда бавосилга қарши дори сифатида қўлланилади, шунингдек, фармацевтикада ичиладиган дорилар таъмини яхшилашда ишлатилади.

Кашнич меваси ва эфир мойи озиқ-овқат саноатида ҳамда парфюмерияда қўлланилади.

Ўстириш технологияси. Кашнич экиладиган майдонларни кузда ҳайдашдан олдин гектар ҳисобига 20-25 тонна маҳаллий ўғит ва 40-45

кг соф суперфосфат билан озиқлантириб 25-27 см чуқурликда сифатли қилиб ҳайдаб қўйилади. Кашнич унумдор ва очик ерларда яхши ўсади. Ерни кузда ҳайдалганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, ҳаво алмаши-ниши ва озиқа режими яхшиланади. Бегона ўтлар уруғи, зараркунанда ва касаллик қўзғатувчи микроблар миқдори камаяди.

Кашнич совуққа чидамли ўсимлик, унинг уруғи 8-10°C униб чиқа-бошлайди, шунинг учун унинг уруғларини бир текис ундириб олиш учун бир хил чуқурликда экиш, нормасига риоя қилиш, кўчат қалинлиги бир хил бўлиши тупроқ наmidан вақтида фойдаланишига эътибор бериш керак бўлади.

Кашнич уруғини кузда ёки эрта баҳорда тор қаторлаб ёки қатор оралари 45 см, 3-4 см чуқурликда сабзаёт экадиган ускуналарда гектар ҳисобига 10-15 кг уруғ сарфлаб оптимал (тупроқ ҳарорати 14-15°C) муддатларда экилса кўчатлар 7-8 кунда тўлиқ ўсиб чиқади ва суғорилади. Майсалар ўсиб чиққандан кейин бегона ўтлардан тозаланади, илдизга зарар етказмасдан ораларига ишлов берилади.

Кашничнинг вегетация даври 90-120 кун давом этади.

Кашнич ривожланиш даврида озуқа элементларга жуда талабчан ҳисобланади. Унинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун қатор ораларига ишлов бериш билан бирга гектар ҳисобига 30-40 кг дан азот, 20 кг дан калий ўғити билан озиқлантирилади. Кашнич гуллаш ва кесиш даврида иккинчи марта гектарига 40 кг дан азот, 20 кг фосфор ва 30 кг калий ўғити билан озиқлантирилади.

Кашнич қуруқликка чидамли ўсимлик бўлишига қарамасдан ўсиш ва мева тугиш даврида кўп намликни талаб қилади. Майсаларни ювиб кетмаслик учун суғориш ишлари эҳтиёткарлик билан олиб борилиши лозим. Вегетация давомида 10-12 мартагача суғорилади.

Агротехник тадбирларни юқори савияда ўтказилган майдонлар-нинг гектаридан 1000-1200 кг ҳосил йиғиб олиш мумкин.

Маҳсулот ёзнинг иккинчи ярмида биринчи соябонлардаги мевалар

қўнғир рангга кира бошлаган пайтда (50-60% мевалар пишгандан сўнг) йиғила бошланади. Чунки унинг меваси бир вақтда пишмайди. Ўсимлик машинада ўрилади, соябонлар бир томонга қаратиб боғланади сўнгра етилмаган меваларни пишишини тезлаштириш учун боғламаларни соябонларини юқорига қаратиб, бир-бирига суяб, ғарамлаб қўйилади.

Кашнич эрталаб ўриб тўпланади ва боғ-боғ қилиб боғланади, кун исиганда ўрилса қуриган мевалар тўкилиб кетади. Ёғингарчилик пайтида эса усти берк жойларда қуриштилади. Меваларни ҳаммаси пишганида ва қуриганидан кейин ўсимлик машинада янчилади, шамол машинада мевалари ажратиб олинади.

Назорат саволлари

1. Ўзбекистонда кашнич ўсимлигининг тарқалиши?
2. Кўпайтириш усуллари?
3. Тиббиётда унинг нимаси ишлатилади?
4. Кимёвий таркиби?
5. Қайси касалликларга ишлатилади?

Машғулот № 28

Мавзу: Япон софораси (тухумак) дарахт ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулот максоди: талабалар машғулот давомида софора ўсимлигини қандай ўстирилиши, парвариш услублари билан танишадилар ва ўрганадилар.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Софора японская - тухумак – *Sophora japonica* L. Fabaceae – дуккакдошлар оиласига мансуб, бўйи 20 м га етадиган дарахт. Барги тоқ патли мураккаб бўлиб, шохларда қисқа банди билан кетма-кет жойлашган. Баргчаси ўткир учли, чўзиқ эллипссимон ёки кенг

ланцетсимон. Гуллари сариқ, капалаксимон рўвакга ўхшаш гул тўпламни ташкил этган. Меваси этли, қисқа бандли тасбехсимон 2-8 уруғли, дуккак, июнь-июль ойларида гуллайди, меваси август-сентябрь ойларида пишади.

Кимёвий таркиби. Меваси таркибида флавоноидлар (рутин), витамин С, В, гулғунчаси ва баргида кўп миқдорда рутин бор.

Ишлатилиши. Рутин, витамин Р етишмаслигидан келиб чиқадиган касалликлар (авитоминоз) қон томирлар девори ўтказувчанлигининг бузилишидан келиб чиққан касалликларни, бод, қизамиғ, бўғма ва ичтерламани даволашда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Япон софораси манзарали дарахт сифатида 90 га яқин мамлакатда ўстирилмоқда. Ўзбекистонга у биринчи марта XVIII аср ўрталарида келтирилган. Тошкент шаҳрида ҳозирги кунда 150 мингга яқин япон софораси экилган ва ҳосил бермоқда. Япон софораси тез ўсувчан ёруғ севар, қуруқликка ва шўрга чидамли ўсимлик ҳисобланади. Унинг меваси октябрь-ноябрь ойларида пишиб етилади. Япон софораси экиладиган ерларни кузда гектар ҳисобига 20-28 тонна органик ўғит ва 50 килограмм фосфор ўғити билан озиқлантириб 25-30 сантиметр чуқурликда ҳайдаб қўйилади. Ўсимликни кузда ва баҳорда - апрель ойининг биринчи ўн кунлигида экилади. Кузда экилган уруғлардан униб чиққан майсалари баҳорда бўладиган совуқ кунларга чидай олмаслиги мумкин. Шунинг учун унинг уруғини баҳорда экиш мақсадга мувофиқ бўлади. Уруғларни экишдан олдин 10-15 кун ивителиб, юмшоқ пўстлоғидан элакларда ажратилиб олинадилар ва қуритилади. Тозаланган ҳомашёдан 30-33% га яқин уруғ ажратиб олиш мумкин. 1000 дона уруғининг оғирлиги ўртача 100 г га тўғри келади. Кузда ҳайдалган ерларни борона ва мола механизмлари билан текисланади. Тайёрланган уруғлар намли тупроқда 3-4 см чуқурликда экилади. Агар тупроқда нам етарли бўлмаса тезлик билан суғорилади. Япон софорасининг уруғлари

2 қатор қилиб кенг пушталарга экилади. Тупроқда намни кўпроқ сақлаш мақсадида қатқалоқ бўлишни олдини олиш ва уруғ экилган эгатларнинг тупроғи қизиб кетмаслиги учун шоли похоли, чириган барглар ва ёғоч қипиқлари билан 1 см қалинликда ёпиб чиқилади. Баҳорда экилган уруғлар 10-15 кундан кейин униб чиқади. Ҳосил бўлган кўчатларнинг яхши ривожланиши учун эгатларни ҳар доим нам ҳолатда сақлаш керак бўлади. Бундан ташқари униб чиққан майсалар атрофи мунтазам равишда юмшатилиб турилиши лозимдир. Япон софорасини ўсув даврида 3-4 марта ораларини культивация қилиш, бегона ўтлардан тозалаб ва зараркунандаларга қарши чора тадбирларни амалга ошириш керак бўлади. Ўсимликларни илдизини яхши ривожлантириш ва ўсишини фаоллаштириш мақсадида вегетация давомида гектарига соф азотдан 90 кг, фосфордан 60 кг ва калий ўғитидан 40 кг солиниб озиқлантирилади. Софора ўсимлигини пояларини бақувват бўлиши учун июль ёки август ойининг бошларида калий ўғити билан озиқлантириш мақсадга мувофиқ бўлади. Ўсимликни ўғитлашни суғоришдан олдин амалга ошириш керак бўлади. Вегетация давомида софора ўсимлигини 7-8 марта суғорилса октябрь ойигача анча бақувват бўлиб ўсади. Суғоришдан кейин кўчат атрофи юмшатилади. Софора кўчатларини иккинчи йили эрта баҳорда яхши кўкариши учун жўяклар олиниб 70х25 см дан жойлаштириб қайтадан кўчириб экилади. Шу схемада экилган кўчатларнинг сони 1 гектар майдонга 57 минг донага тўғри келади. Кўчатларни қайта экишда қуйидагиларга эътиборни қаратиш керак: экиш даврида чириган ва синган кўчатларни ажратиш, ўсимликнинг илдиз тизими қуримаган бўлиши керак ва уни тупроққа зич қилиб экиш керак бўлади. Кўчатлар экилгандан кейин тезлик билан суғоришни амалга ошириш лозим. Кўчатларни суғорилгандан 2 кун ўтказиб уларни тўғрилаб чиқилади. Экилган кўчатларни яхши ривожланиши учун бегона ўтлардан тозалаш, ораларига ишлов бериш, озиқлантириш ва об-ҳавони ҳисобга олган ҳолда суғоришни

муддатида ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади. Эгат ораларини культивация қилиш кўчатлар 2 марта суғорилгандан кейин амалга оширилади. Вегетация даврида кўчат оралари 3-4 марта қўлда чопиқ қилинади. Кўчатларни суғориш учун жўяклар олинади ва вегетация давомида 7-8 марта (май, июнь, июль ойларида 2 мартадан) суғорилади. Кўчатларни бўйи 2,5-3 м ва тана қисми 2,5-3 см га етганда 2- ёки 3- чи йили асосий майдонларга кўчириб экилади. Экишдан олдин ерлар юмшатиш, текисланган ва ўғитланган бўлиши лозим. Кўчатларнинг экилиш чуқурлиги 0,5-0,6 м ва қатор ораларининг кенглиги 8 м, кўчатларнинг оралиғи 6 м дан қилиб экилганда 1 гектар майдондаги дарахтлар 208-210 та бўлиши мумкин.

Япон софори экилгандан кейин жўяклар орқали сув берилади. Иккинчи суғоришни 6-8 кундан кейин амалга ошириш керак. Кўчатларнинг қатор оралари ҳар доим юмшоқ ва ҳайдалган бўлиши лозим. Кўчатлар экилгандан кейин 3-4 йилгача уларнинг ораларига 1 йиллик доривор ўсимликлар экиш мумкин бўлади.

Агар агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказилса 1 гектар майдондан ўртача 0,7-0,8 тонна ҳосил йиғиб олиш мумкин бўлади.

Ғунчаларни гуллашдан олдин (июнь-июль ойларида), улар анча йириклашганда ва тўпгулнинг биринчи ғунчалари очила бошлаган вақтда тўпгул-рўвакни қирқиб олиб соя ерда ёки қуритгичларда 40-45°C да қуритилади.

Назорат саволлари

1. Софора ўсимлиги қандай кўпайтирилади ?
2. Софора ўсимлиги тиббиётда қандай ишлатилади?
3. Вегетация даврида неча марта суғориш керак?
4. Таркибида қандай кимёвий моддалар бор?
5. Маҳсулоти қачон йиғилади?

Мавзу: Чакандани ўстириш технологияси

Машғулоти мақсади: дарс давомида талабалар чаканда ўсимлигини генератив (уруғдан) ва вегетатив йўл билан кўпайтириш усулларини ўрганадилар.

Зарур нарсалар: чаканда уруғи, плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Чаканда жумрутсимон чаканда, чирканок – Облепиха - Hippophae rhamnoides L. Elaeagnaceae – жийдадошлар оиласига мансуб, бўйи 4-6 метр бўлган икки уйли бута ёки дарахт. Пояси сершоҳ ва тиканли бўлиб, қўнғир - яшил пўстлоқ билан қопланган. Барги оддий, чизиқсимон текис қиррали, юқори томони кулранг тўқ-яшил, пастки томони эса оқ ёки қўнғир рангли юлдузсимон тангачалар билан қопланган, шунинг учун биров сарғиш қўнғир кулранг ёки оқ тусли бўлиб кўринади.

Барглари пояда калта банди билан кетма-кет жойлашган. Гуллари бир жинсли, кўримсиз. Меваси - думалок ёки чўзинчоқ сариқ ёки қизғиш рангли, серсув данакли мева.

Кимёвий таркиби. Чаканда ўсимлигини меваси таркибида витамин С, В₁, В₂, Е, ёғ, флавоноидлар, органик кислоталар ва бошқа моддалар бўлади. Уруғи таркибида ёғ, витамин В, Е ва каротин оқсил ва бошқа бирикмалар бўлади.

Ишлатилиши. Чаканда мойи оғриқ қолдирувчи ва ярани тез битирадиган таъсирга эга. Радиоактив нурлар билан даволанганда унинг таъсиридан зарарланган тери, шиллиқ қаватлар, яралар ва куйган қизилўнгач, меъда, меъда яраси, витамин етишмаслигидан келиб чиққан авитаминоз ҳамда баъзи гинекологик касалликларни даволашда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Чаканда ёруғсевар, совуққа чидамли ўсимликдир. Чаканда уруғидан, поя ва илдиз қаламчалардан кўпайтирилади.

Чаканда кузда ёки эрта баҳорда экилади. Эрта баҳорда майсалар бир текис униб чиқиши учун уруғлар бир ой давомида қумда стратификация қилинади. Уруғлар сабзавот экиш мосламаларида 5 см чуқурликда экилади. Эгат оралари 70-90 см, гектарига 11-13 кг уруғ сарфланади. Майсалар уруғлар экилгандан 10-15 кундан кейин пайдо бўлади. Биринчи йили секин ўсади, 15-30 см баландликка боради. Шунинг учун ҳар 3-4 суғоришдан кейин культивация ва ягана ишлари олиб борилади. Биринчи йили 12 марта суғорилади. Вегетация даври охирида илдизлари махсус асбобда кесилиб ихчамлаштирилади.

Вегетатив йўл билан кўпайтирилганда асосан яшил қаламчалардан фойдаланилади. Июнь - июль ойларида кўчатлар ўтказилади. Қаламчалар эрталаб узунлиги 8-12 см қилиб, 8-10 барг қолдириб тайёрланади. Қаламчалар қум, гўнг ва торф аралашмасига экилади. Экиш олдида қаламчалар гетероауксин эритмаси билан (1 челак сувга 100 мг) 12-18 соат 20-25°C да ишлов берилади. Эрта баҳорда илдиз отган қаламчалар далага экилади.

Экиш схемаси: эгат оралари 70 см ёки 90 см қилиб, кўчатлар ораси 10-15 см. Вегетация даври давомида 10 мартагача суғориш, 3 культивация, 2 марта 60 кг дан аммофос ўғити билан озиқлантириш керак. Ўзбекистон шароитида чаканда 3 йилгина гуллайди ва мевалайди.

Назорат саволлари

1. Чаканда ўсимлиги қайси йўл билан кўпайтирилади ?
2. Чаканданинг уруғига қандай ишлов берилади?
3. Чаканданинг қаламчаларига қандай модда билан ишлов берилади?
4. Чаканда ўсимлиги неча марта суғорилади?
5. Чаканда қайси тупроқларда яхши ўсади?

Машғулот № 30

Мавзу: Сувда ва сув қирғоқларида ўсадиган ўсимликлар:

Сариқ нуфар ва оқ нуфар ўсимликларининг ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: талабалар машғулотда сувда ва сув қирғоқларида ўстириладиган ўсимликларни ўстириш технологияси билан танишадилар.

Зарур нарсалар: сариқ ва оқ нуфар уруғи, плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Сариқ нуфар – Кубишка жёлтая - *Nuphar luteum* (L.) Sw. L., Nymphaeaceae – нилфиядошлар оиласига мансуб кўп йиллик, сувда ўсадиган ўт ўсимлик. Илдизпояси йўғон кўп илдизли, узунлиги 1-2 м га етади. Ўсимликнинг сув остки ва сув устки сузувчи барглари бир - биридан кескин фарқ қилади. Сув остки барги - ярим тиниқ, юпқа, бироз буришган сув устки барги эса қалин, узун бандли, текис қиррали, эллипссимон шаклли, чуқур юраксимон асосли. Йирик сариқ шарсимон ҳидли гуллари сув бетидан 5-6 см кўтарилиб туради. Уруғи ҳаво сақлайдиган халтача билан ўралган. Меваси - тескари тоқсимон шаклли, резаворсимон мева.

Кимёвий таркиби: Илдизпоя таркибида алкалоидлар, ошловчи моддалар, крахмал, сахроза ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Нуфар ўсимлигининг алкалоидлари протистостатик ва протистоцид таъсирига эга бўлиб, унинг доривор препаратлари тез ўтадиган ва сурункали трихоманада касаллигини даволашда ҳамда хомиладор бўлишдан сақлайдиган восита сифатида ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Сариқ ва оқ нуфар ўсимликлари уруғидан ва илдизпоясидан кўпаяди. Уруғларидан очиқ сув ҳавзаларида кўпайтирилади. Илдизпоясидан баҳорда кўпайтирилади. Бунинг учун кўп йиллик ўсимликлардан 5 см ли илдизпоялар кесиб олинади.

Илдизпоялар қувурчаларга экилади. Қувурчаларнинг чуқурлиги 5-7 см бўлиши керак. Сувда ўсадиган ўсимликлар вегетация давомида сувни тоза бўлишига, лойқа бўлмаслигига талабчан бўлади. Шунинг учун ҳавзадаги сув тоза ва оқар бўлиши керак. Сувнинг чуқурлиги 0,5 см дан 1,5 м гача бўлиши керак. Қишда муз тагида сув бўлиши шарт, агар буни имкони бўлмаса унда ўсимликлар усти 20-30 см қалинликда хазон билан ёпилади. Бу кунсевар ўсимликлар ҳисобланади. Шунинг учун ҳавзалар кун тушадиган жойда жойлашгани маъқул.

Ҳавзаларнинг туби 20-30 см тупроқ ва гўнг аралашмаси билан тўлдирилади. Ўсимликлар иккинчи ва кейинги йиллари баҳорда ва ёзда сувда тиндирилган қора мол гўнги билан озиқлантириш тавсия этилади. Бегона ўтлар ва сарғайган ўсимлик барглари вақти-вақти билан олиб ташланади. Чирғаноқлар сонини назорат қилиш учун сувга карам барглари ва ўтлар ташланади, эртасига барглари ва уларга ёпишган чирғаноқлар олиб ташланади. Чирғаноқлар сони кўпайиб кетса ўсимликлар баргига зиён етиши мумкин. Сув устидаги ва сузиб юрган барглари устида шира зараркунандаси ҳам кўпайиши мумкин.

Уруғдан кўпайтирилганда очиқ ҳавзалар тавсия этилади. Ҳавзалар туби 20 см гача тупроқ билан тўлдирилади. Тупроқ қора мол гўнги аралашмасидан таркиб топган бўлиши керак. Тупроқ текисланиб ва зичланиши керак. Уруғлар экишдан олдин 1:3 ёки 1:5 нисбатда қумга аралаштирилади. Экиш кузда эгат оралари 15-20 см қилиб олиб борилади. Уруғлар экилгандан сўнг усти 0,5 см қум билан ёпилади, сўнгра устидан сув қуйилади.

Назорат саволлари

1. Сарик нуфар ва оқ нуфар қандай кўпайтирилади?
2. Тиббиётда қандай қўлланилади?
3. Сув ҳавзалари қандай тайёрланади?
4. Таркибига нималар тушади?

5. Ҳомашёлари қандай йиғилади?

Машғулоти № 31

Мавзу: Уч бўлакли қора қиз (череда) ўсимлигини ўстириш технологияси

Машғулоти мақсади: талабалар машғулоти давомида қора қиз ўсимлигини ўстириш услублари билан танишадилар ва ўрганадилар.

Зарур нарсалар: плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Череда - *Bidens tripartita* L. (уч бўлакли қорақиз) - Asteraceae астрадошлар оиласига мансуб, бўйи 15-60 (баъзан 100 см) етадиган 1-йиллик ўт ўсимлик. Ўқ илдизли, сершоҳ юза қатламига яқин жойлашган. Пояси тик ўсувчи туксиз ёки сийрак тукли бўлиб, асосий қисмидан бошлаб қарама-қарши шохланган, антоцион рангли (қизғиш). Барги оддий, уч бўлакка чуқур қирқилган, бўлакчалари ланцетсимон, аррасимон, тишсимон қиррали, қанотсимон калта банди билан пояда қарама-қарши ўрнашган. Гуллари саватчага тўпланган. Меваси чўзиқ тескари тухумсимон писта. Июнь-сентябрь ойларида гуллайди, меваси сентябр охирида етилади. Уруғи майда. 1000 донасининг вазни-2,0-3,3 г. келади.

Кимёвий таркиби. 28,3-61,26 мг % каротин, витамин С 16-0,18% эфир мойи, шиллиқ ва аччиқ моддалар.

Ишлатилиши. Ширинча ва болаларда учрайдиган баъзи диатез касалликларда ишлатилади. Тери касалликларида (экзема) шифобахш ванналар тайёрлашда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Асосий ер ҳайдаш 25 см чуқурликда олиб борилади. Ноябрь ойида сабзавот экиш мосламаларида уруғлар экилади. Гектарига 9 кг уруғ сарфланади. Экиш олдидан уруғлар суперфосфат ёки гўнг билан аралаштирилади. Экиш чуқурлиги 1-2 см. Баҳорда экилса уруғлар стратификация қилинади. Уруғ экилгандан 6-9

кундан сўнг майсалар униб чиқади, 3-4 барг чиқаргандан сўнг 5 см чуқурликда майда суғориш эгатлари олинади. Биринчи 2-3 хафта майсалар секин ривожланади. Шунинг учун бегона ўтлардан тозалаб туриш ва 2-3 марта культивация қилиш керак бўлади. Культивация чуқурлиги 4 см дан ошмаслиги керак. Гектарига вегетация давомида 60-70кг азот, 50-60 кг фосфор ва 40-50 кг калий ўғити билан озиқлантириш лозим.

Назорат саволлари

1. Қорақиз ўсимлиги қандай ерларга экилади ва қандай кўпайтирилади?
2. Қорақиз ўсимлиги неча марта суғорилади?
3. Қорақиз ўсимлигини парвариш қилишда қандай тадбирлар амалга оширилади?
4. Ўсимликнинг таркибида қандай кимёвий моддалар бор?
5. Қачон ўғитланади?

Машғулот № 32

Мавзу: Иссиқхоналарда ўстириладиган доривор ўсимликлар, Алойни ўстириш технологияси

Машғулот мақсади: юқорида келтирилган ўсимликларни интродукцияси билан танишиш ва ўстириш технологияларини ўрганиш услублари.

Зарур нарсалар: юқорида келтирилган ўсимликларга доир плакатлар, гербарийлар, ҳомашё намуналари.

Иш тартиби

Алое – *Aloe vera* L. - Алой. Liliaceae лолагулдошлар оиласига мансуб ўсимлик. Дарахтсимон алой ватанида бўйи 4 м га етадиган, сершира доим яшил дарахтсимон ўсимлик. Илдизи цилиндрсимон, кулранг-қизғиш, сершоҳ. Пояси тик ўсувчи бўлиб, пастки қисми шохланган. Поясининг асосий қисмидан чиққан жуда кўп ён куртаклар

Ўсимликнинг вегетатив кўпайишида катта аҳамиятга эга бўлади. Барги оддий, юмшоқ, қалин, сершира, яшил қиличсимон, юқори томони ботиқ, пастки томони дўнг, қирраси тиканли, узунлиги 20-65 см, қини билан пояда кетма-кет жойлашган. Гуллари тўпбарг, ўртасидан чиққан узун цилиндрсимон гул ўқиға жойлашиб, шингил тўпгулни ҳосил қилади. Меваси ўтмас уч қиррали, цилиндрсимон кўсакча. Алойнинг ҳар хил турлари Жанубий ва Шарқий Африканинг ярим чўл вилоятларида учрайдиган ксерофит ўсимлиқдир.

Кимёвий таркиби. Барг таркибида соф ва бириккан ҳолда антрацен унумлари - алоин. Алой барги ва ён новдалардан қуйидаги препаратлар олинади:

1. Сабур алой турлари баргининг қуритилган шираси.
2. Қуритилган шира.
3. Биоген стимулаторларга бой препаратлар.

Ишлатилиши. Сабурнинг катта дозаси сурги дори сифатида, кам дозаси эса овқат хазм қилиш жараёнини яхшилаш ва иштаха очиш учун ишлатилади. Барра ҳолда бактерицид хусусиятга эга бўлиб, қуйган жойни, юқумли ва бошқа яраларни ҳамда гастрит ва колит касалликларини даволашда ишлатилади.

Ўстириш технологияси. Алойнинг дарахтсимон тури Грузиянинг Қора денгиз бўйида жойлашган махсус ҳўжаликларда бир йиллик ўсимлик сифатида ўстирилади. Одатда алойнинг ён куртакларини ёз бўйи қирқиб олиб парникларга ўтказилади. Баҳорда эса уларни очиқ ерларга ўтказиб кузда йиғиб олинади.

Бизнинг шароитимизда алой хоналарда ва иссиқхоналарда махсус қутиларда ўстирилади. Алой экиладиган тупроқлар унумдор бўлиши керак. Минерал ўғитларга нисбатан органик ўғитларни кўпроқ ишлатилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Вегетация даврида тупроқ доимо нам бўлиши керак. Ҳашоратлар, касалликлар ва бегона ўтларга қарши доимо назоратни кучайтириш керак.

Назорат саволлари

1. Алой ўсимлиги қандай кўпайтирилади?
2. Алой ўсимлигининг илдиз тузулишларини гапириб беринг?
3. Экиш услублари ва муддатлари ?
4. Ҳомашёсини йиғиш?
5. Тиббиётда ишлатилиши?

Машғулот № 33

Мавзу: Қизил китобга кирган доривор ўсимликлар.

Машғулот мақсади: дарс давомида талабалар қизил китоб ва унга кирган айрим доривор ўсимликлар билан танишадилар.

Зарур нарсалар: Қизил китоб.

Иш тартиби

Атроф муҳитни, ўсимликлар оламини муҳофаза қилиш инсоният учун жуда катта ҳаётий аҳамиятга эга. Кишилар табиатдан фойдаланиб, унинг асрлар давомида ташкил топган табиий манзарасини ўзгартирмоқда, унга салбий таъсир кўрсатмоқда. Саноат тармоқлари ва қишлоқ ҳўжалигининг ривожланиб бориши ва табиий майдонларнинг кенг микёсда ўзлаштирилиши экологик мувозанатнинг бузилишига олиб келмоқда. Натижада ўсимлик ва ҳайвон турларининг камайиб кетиш хафи туғилмоқда. «Бу эса ўсимлик ва ҳайвонот оламидаги генофонднинг» камайишига сабаб бўлмоқда. Ҳар қандай турнинг йўқолиши уни тиклаб бўлмайдиган оқибатларга олиб келади, бинобарин ёввойи ўсимликларни қишлоқ ҳўжалигида экиладиган маданий навларни барпо этишда манъба сифатида жуда катта роль уйнайди.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ҳозир 4500 га яқин ёввойи ўсимлик турлари мавжуд. Улар орасида жиддий муҳофазага мухтож кўпгина камёб, эндем ва релинт турлари ҳам бор. Бундай турларнинг

сони 400 атрофида бўлиб, улар Ўзбекистон флорасининг 10-12% ташкил этади. Республика қўриқхоналарида муҳофаза қилинаётган флораларнинг умумий ҳолати нисбатан яхши бўлишига қарамай, кўплаб ёввойи турларнинг табиий захиралари кескин камайиб кетмоқда. Дунёга донғи кетган лола ва саллагуллар, қимматбаҳо ўсимлик-етмак, доривор ўсимлик-бозулбанг кабилар кейинги йилларда бутунлай камайиб кетган. Бир қанча турлар йўқолиб кетиш ҳолатига келиб қолди. Ўзбекистан қизил китоби 1979 йилда таъсис этилди. Қизил китоб камёб, йўқолиб кетиш хавфи остидаги турлари ҳақида мукаммал маълумот беради. Унинг вазифаси жамоатчилик ва давлат идораларини табиат муҳофазаси масаласига жалб этишдан ва турлар генофондини сақлаб қолишга кўмаклашишдан иборат. Кейинги йилларда олиб борилган изланишлар ўлкамиз флорасидан яна 138 ўсимлик турини қизил китобга киритиш лозимлигини кўрсатди. Шундай қилиб, Ўзбекистоннинг қизил китобига киритилган ўсимлик турлари табиатни муҳофаза қилиш халқаро уюшмаси томонидан ишлаб чиқарилган таснифига биноан 4 гуруҳга ажратилди:

1. Йўқотилган ва йўқолиш арафасидаги турлар: бир неча йиллар давомида табиатда учратилмаган, лекин айрим йиғиб олиш қийин бўлган жойлардагина ёки маданий шароитда сақланиб қолиш эҳтимолига эга бўлган ўсимлик турлари.

2. Йўқолиб бораётган турлар: йўқолиб кетиш хавфи остида турган, сақланиб қолиш учун махсус муҳофазани талаб этиладиган турлар.

3. Камёб турлар: маълум кичик майдонларда ўзига хос шароитларда сақланиб қолган, тез йўқолиб кетиши мумкин бўлган ва жиддий назоратни талаб этувчи турлар.

4. Камайиб бораётган турлар: маълум вақт ичида сони ва тарқалган майдонлари табиий сабабларга кўра ёки инсонлар таъсири остида қисқариб кетаётган турлар. Айни вақтда, бундай ўсимликлар

ҳар томонлама назорат қилиб туришни талаб этади.

Қизил китобда ҳар бир турнинг ўзбекча, русча, лотинча номлари ва уларнинг қайси оила ҳамда туркумга мансублиги кўрсатилган. Шунингдек, турларнинг қисқача таснифи (ҳаётий шакли, бўйи, шох-шаббаси, барги, гули, меваси ва фенологияси) тарқалиши ва чизма ҳаритада учрайдиган жойлари киритилган. Табиий шароитда ўстириш усуллари ҳам тўхтаб ўтилган. Баъзи ҳолларда муаян турни тажриба майдонларида ёки саноат асосида етиштириш имкониятлари баён этилган. Муҳофаза чоралари масаласига алоҳида эътибор қаратилган. Турларга тавсиф берилганда адабиёт ва гербарий маълумотларидан ҳамда кўп йиллик кузатиш натижаларидан фойдаланилди. Унда оилалилар, туркумлар ва турлар алфавит тартибда берилган. Қизил китобга кирган айрим доривор ўсимликлар: оқ қайин, тилларанг суғуртут (адонис), астрагалнинг барча турлари, арча, ковра (ферула), регел қирқбоши, анзур пиёзи, силлик рўян, ёввойи анжир, виктор омонқораси, сархуш бозулбанг, мармарак турлари ва бошқалар. Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, атроф муҳитни, ҳайвонат ва ўсимлик дунёсини муҳофаза қилишга алоҳида эътибор берилди. 1992 йил 9 декабрдан табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида, 1993 йил 7 майда “Алоҳида муҳофаза” қилинадиган ҳудудлар тўғрисида ва ниҳоят 1997 йил 26 декабрь “Ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида” қонунлар қабул қилинди.

Назорат саволлари

1. Қизил китоб қачон таъсис этилган?
2. Қизил китобга қандай ўсимликлар киритилган?
3. Қизил китобга нечта ўсимлик турлари киритилган?
4. Ўсимликлар таснифига биноан нечта гуруҳга ажратилган?
5. Қанақанги қонунлар қабул қилинган?

Машғулот № 34

Мавзу: Бегона ўтларни деҳқончиликда келтирадиган зарари, бегона ўтларнинг биологик гуруҳлари

Машғулот мақсади: талабалар машғулот давомида бегона ўтларнинг зарари, уларни биологик гуруҳлари билан танишади.

Иш тартиби

Бегона ўтларнинг деҳқончиликда келтирадиган зарари. Бегона ўтларнинг келтирадиган зарари, асосан доривор ўсимликлар ҳом-ашёси камайиб кетишида ифодаланади.

Улар:

1. Ерни ориқлатади (тупроқнинг ҳайдалма қатламида илдиз тизими ривожлантириб, ўсимлик олдидан ёруғлик, намлик ҳамда озик моддаларга шерик бўлади).

2. Қишлоқ хўжалик ишларини механизациялашда қийинчилик туғдиради (комбайиннинг ишчи органларини синдиради, плугни зарарланишига сабаб бўлади: ғумай, ажрик, қизил мия, янтоқ ва бошқалар ҳайдаш сифатини пасайтиради).

3. Экинларни соялаб қўяди.

4. Касаллик ва зарарли ҳашоратларнинг тарқалишига сабаб бўлади, (ёввойи турп, рангут ва бошқалар, карам кули, ун - шудринг замбуруғларини тарқатувчи, буғдойиқ эса ғалла занги ва бошқа замбуруғ касалликларни ривожланиш манбаи ҳисобланади).

5. Ҳайвонларни заҳарлайди (аконит, бангидевона, мингдевона, туяқорин, ғумай, ёш вақтида уруғидан ҳамда вегетатив органларида заҳарли моддалар сақловчи бошқа ўсимликлар).

Назорат саволлари

1. Бегона ўтлар деҳқончиликда қандай зарар етказади?
2. Бегона ўтлар қандай гуруҳларга бўлинади?
3. Паразит ўт ўсимликлар қандай кичик гуруҳларга бўлинади?

4. Нопаразит (ҳақиқий) бегона ўсимликлар қандай кичик гуруҳларга бўлинади?

5. Уларга мисоллар келтирининг?

Машғулот № 35

Мавзу: Бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар

Машғулот мақсади: дарс давомида талабалар ҳақиқий баҳорда ўсадиган бегона ўтлар, қишлайдиган бегона ўтлар ва кузги бегона ўтларни умумий таснифи билан танишадилар.

Иш тартиби

Бир йиллик бегона ўтлар илдиз системаси кўп йилликларникига қараганда анча кучсиз ривожланганлигидан уни тупроқдан суғуриш осон бўлади. Уларнинг илдизи ингичка ўқ илдиз ёки попуқ илдиз. Ер устки қисми ҳамма вақт ўтсимон. Йил давомида баҳор, ёз ёки кузда - бир йиллик бегона ўтлар уруғидан униб чиқади, гуллайди ва ҳосил тугади. Уруғи пишгандан кейин улар тезда nobуд бўлади. Бир йиллик бегона ўтлар ўз навбатида:

- 1) Эфемерлар
- 2) Ҳақиқий баҳорийлар
- 3) Қишловчилар
- 4) Кузгилиларга бўлинади

Эфемерлар. Бу группага қор эриб кетгандан кейин тез униб чиқадиган, ҳаёт цикли қисқа бўладиган иссиқ кунлар бошлангунча тугайдиган (лолақизғалдоқ сингари) бегона ўтлар киради. Баъзи эфемерлар ёз бўйи бир неча бўғин беради, масалан: юлдузўт.

Юлдузўт. *Stellaria media* L. – Caryophyllaceae чиннигулдошлар оиласига киради. Пояси тўғри, кўтарилган ёки ётиқ, сершоҳ бўлиб, 60 см гача етади. Юлдузўт ҳамма жойда учрайди. У фақат Арктика ва Альп районларида бўлмайди. Таморқа ва боғларда, шунингдек турар жойлар яқинида, йўллар ёқасида, дарёлар бўйида кўп учрайди. У ҳар хил

тупроқларда ва нам жойларда яхши ривожланади. Юлдузўт нам ерда судралиб ўсадиган поя бўғинларида илдиз отиш хусусиятига эга. Баҳордан кузгача гуллайди ва ҳосил тугади. Уруғдан кўпаяди. Битта ўсимлиги 25 мингтагача уруғ тугади. Уруғи тупроқда 1 см чуқурликда ва температура 5-7°C бўлганда жуда яхши униб чиқади. Уруғи 25 йилгача унвчанлигини йўқотмайди. Ёз бўйи юлдузўт икки - уч бўғин беради.

Назорат саволлари

1. Бир йиллик бегона ўтлар неча гуруҳга бўлинади?
2. Эфемерлар билан ҳақиқий баҳорги бегона ўтларни фарқи?
3. Бир йиллик бегона ўтларнинг илдиз тизими ҳақида?
4. Бегона ўтларнинг доривор ўсимликларга келтирадиган зарари?
5. Юлдузўт қандай кўпаяди?

Машғулот № 36

Мавзу: Бегона ўтларга қарши кураш чора тадбирлар

Машғулот мақсади: дарс давомида талабалар бегона ўтларга қарши самарали курашни ва уларнинг тарқалишини олдини олиш тадбирларни яъни агротехника ва бошқа тадбирлар билан узвий боғлаб амалга ошириб, танишиб чиқадилар.

Иш тартиби

Бегона ўтларни йўқотишда агротехника тадбирлар ўрнини ҳеч қайси тадбир боса олмайди. Чунончи агротехника тадбирлари бегона ўтлар уруғининг унвчанлик қобилиятини йўқотишда илдиз ва илдизпояларини эса кўкариб чиқишдан махрум этишда энг асосий тадбир ҳисобланади. Маълумки агротехника тадбирларини амалга ошириш муддати ва кўйилган вазифаларга кўра ерга доривор ўсимликларни экишда олдинги, доривор ўсимликлар экилгандан кейинги қатор ораларига ишлов беришдаги тадбирларга бўлинади. Бу тадбирлар ҳам бир-бирига узвий қўшиб борилгандагина бегона ўтлар

қирилиши билан бир қаторда доривор ўсимликлар яхши ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосил бериши учун замин тайёрланади.

Масалан: ўсув даврида қатқалокни юмшатиш ёки доривор ўсимликларни қатор ораларига ишлов бериш туфайли бегона ўтлар йуқолиши билан бир қаторда тупроқ юмшайди. Натижада тупроқнинг сув, ҳаво, иссиқлик ва озиқ режими яхшиланади.

Далаларни бегона ўтлардан тозалашга ва экилган ўсимликлар яхши ривожланиши учун шароит яратишга ёрдам берадиган эрта баҳорги бороналаш катта аҳамиятга эга. Оқ тикуноқ, итузум, қўйतिकан, семизўт, курмак ва бошқалар сингари кеч баҳорги бир йиллик бегона доривор ўсимликлар орасида кўп ўсади. Эфемерлардан ва эрта баҳорги бир йиллик бегона ўтлардан фарқ қилиб, уларнинг майсаси кечроқ, деярли ўсимлик майсалари билан бир вақтда пайдо бўлади. Бу бегона ўтлар тупроқнинг юқори қавати нам бўлишига эҳтиёж сезади. Улар экинлар орасида ўсса шундай шароит яратилади, чунки ўсув даврида экинлар мунтазам суғорилиб туради. Кеч баҳорги бегона ўтларнинг кўпи ўсимлик майсалагандан кейинги иккинчи культивациягача бўлган даврда уни айниқса зарарлантиради. Шунинг учун майсалар пайдо бўлиши биланоқ ерга ишлов бериш керак. Ерга ўз вақтида ишлов бериш натижасида бегона ўтларнинг униб чиққан ҳамма уруғи nobуд бўлади. Тупроқдаги уруғлардан майса пайдо бўлишини олдини олиш учун доривор ўсимликни барча ўсув даври мобайнида ҳар бир суғоришдан кейин қатор ораларига ишлов бериш, бегона ўтларни ҳосил туғишига йўл қўймаслик керак. Бегона ўтларга қарши кимёвий кураш усули қуйидагилардан иборат: Уларга химикатлар пуркаш, чанглаш ёки уларни ерга солишдан иборат. Бегона ўтларга қарши курашда қўлланиладиган кимёвий воситалар, бошқача қилиб гербицидлар деб аталади. Герба – ўт, цидо – ўлдираман дегани.

Кимёвий таркибига кўра анорганик ва органик гербицидлар бўлади. Анорганик гербицидлар: натрий арсенит, аммоний сульфат,

кальций ционамид H_2SO_4 ва бошқалар органик гербицидлар, трактор керосини, мочеви́на ҳосилалари, сирка кислота. Ҳозирги вақтда органик бирикмали гербицидлар борган сари кўп қўлланилмоқда. Гербицидлар бегона ўтларга ва маданий ўсимликларга таъсир этишига кўра ёппасига ва танлаб таъсир этадиган икки гурпуага бўлинади. Ёппасига таъсир этадиган препаратлар бегона ўтларни йўқотиш учун ўзлаштирилмаган ерларда, йул ёқаларида ва суғориш каналлари бўйида (дизел ёқилғиси ва бошқалар) шунингдек, кўп йиллик ўтларни ўриб олингандан кейин доривор ўсимликларни экиш олдидан далаларда (натрий арсенат ва магний хлорат ва бошқалар боғларда, кўчатзорларда қўлланилади.

Танлаб таъсир этадиган препаратлар, уяларда ва қатор орасида ўсадиган бегона ўтларни йўқотиш ва заифлаштириш учун доривор ўсимликларга салбий таъсир этмаган ҳолда фойдаланилади.

Гербицидлар бундан ташқари, котрацит (маҳаллий таъсир этувчи) ва ичидан таъсир этувчи гербицидларга бўлинади.

Котрацит гербицидларга пуркалган ёки чангланган вақтда ўсимликнинг қайси қисмига (барг, поясига) тушса, фақат шу қисмини зарарлайдиган заҳарлар киради.

Бунга кальций цианамид мисол бўлади. Ичидан таъсир этувчи гербицидлар ерга юриб пуркалганда ёки чангланганда барг орқали бошқа органларга киради. Тупроққа солинганда эса илдиз орқали поя ва баргларга ўтиб ўсимликни нобуд қилади. Масалан, мочеви́на мисол бўлаолади.

Назорат саволлари

1. Бегона ўтларни йўқотиш усуллари?
2. Бегона ўтларни таркалишини олдини олиш?
3. Гербицидларни тушинтириб беринг?
4. Танлаб таъсир этадиган гербецидлар?
5. Анорганик гербецидлар?

Доривор ўсимликлар билан дала тажрибаларини ўтказиш усуллари

Дала тажрибасининг асосий вазифаси маълум тупроқ – иқлим шароитида ўсимликларни экиб ўстиришнинг тажрибада ўрганиладиган усулларига қиёсий баҳо беришдан иборат.

Дала тажрибалари натижалари асосида ишлаб чиқаришга жорий этиш учун янги агротехникавий усуллар ишлаб чиқарилади. Дала тажрибаларидан олинган илмий маълумотлар ва уларни ишлаб чиқаришда қўллаш, шу тажрибани услубий жиҳатдан қанчалик тўғри қўйилганлигига боғлиқ бўлади.

Дала тажрибаларининг турлари, мақсади, ўтказиладиган жойи, тажрибанинг давомийлиги, пайкал (майдон)ларнинг катта - кичиклиги ва бошқа кўрсаткичларига кўра бир неча турга бўлинади.

Ўтказиладиган шароитга кўра:

- а) Махсус ажратилган майдонларда ўтказиладиган дала тажрибалари.
- б) Ишлаб чиқариш шароитларида ўтказиладиган дала тажрибалари.

ҚЎЙИЛГАН МАҚСАДГА КЎРА:

- а) Агротехникавий дала тажрибалари;
- б) Нав синаш дала тажрибалари;

ОМИЛЛАР СЕНИГА ҚАРАБ ДАЛА ТАЖРИБАЛАРИ:

- а) Бир факторли;
- б) Кўп факторли бўлади.

ДАВОМИЙЛИГИГА КЎРА :

- а) Қисқа муддатли;
- б) Кўп йиллик;
- в) Сурункали бўлади.

ДАЛА ТАЖРИБАСИНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ

Дала тажрибаларини ўтказиш услубларида тажриба вариантларининг сони, тажрибанинг такрорийлиги, тажрибадаги пайкал (бўлинма)ларнинг катталиги ва уларнинг жойлаштириш усуллари, ҳосилни йиғиштириб олиш усуллари ва тажрибанинг давомийлиги киради. Дала тажрибасининг вариантлари деганда ўрганилаётган ўсимлик, унинг нави, ўстириш шароити, ўғитлаш, суғориш ва бошқалар тушунилади. Вариантлар сони тажриба типиклигига тўғридан – тўғри таъсир этмасдан, ундаги хатоликларга таъсир кўрсатади.

Тажриба ўтказишда вариантлар сонининг 10-12 тадан ошиб кетиши, тажрибадан олинadиган маълумотларнинг аниқлигини камайтирилади. Ўрганилаётган тажриба варианты билан таққосланадиган вариант назорат ёки стандарт вариант дейилади.

Тажриба ва назорат вариантлари йиғиндиси тажриба шакли (схемаси)ни ташкил этади.

Дала тажрибалари камида 3-4 йил давом этиши мумкин. Улар маълум катталиқдаги ва шаклдаги пайкалларда ўтказилади. Пайкаллар маълум майдон ёки участка бўлиб, унга ўрганиладиган ёки назорат вариантлари жойлаштирилади. Доривор ўсимликлар билан тажриба ўтказишда ва улардан олинadиган маълумотлар ҳаққоний бўлиши учун бир йиллик ва кўп йиллик доривор ўсимликлар учун 25-50, 50-100 м, қатор оралари ишланадиганлари учун 100-250 м² пайкалларда тажриба ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади.

ДАЛА ТАЖРИБАСИДА ТАКРОРЛИКЛАР ВА УЛАРНИ ЖОЙЛАШТИРИШ.

Тажриба ўтказишда йиғма ва сочма усуллардан фойдаланилади.

Йиғма усулда: барча такрорликлар яхлит битта майдонда жойлаштирилади. Улар бир-биридан фақатгина бир ва икки ярус кўринишида жойлашганлиги билан фарқ қилади.

Сочма усулда жойлаштирилганда эса, такрорликлар битта майдоннинг турли жойларида ва ҳаттоки бошқа-бошқа майдонларда жойлаштириш мумкин.

Ҳимоя йўлакчалари: вариантлар ўртасида маълум кенгликдаги бўш ер (ҳимоя йўлакчалари) қолдирилмаса, маълум муддатдан кейин вариантларга қўлланилаётган агротехника, ўғитлаш ва суғоришлар бир вариантдан иккинчи вариантга ўтиб қолиши мумкин.Шунингдек, тажриба майдончасининг бошланғич ва қуйи қисмларидан ҳам ҳимоя йўлакчалари қолдирилади. Буларнинг эни 4 — 5м атрофида бўлиб, техникани бурилиши ва экинларни тасодифий зараркуранда, қушлар ва чорва молларининг пайхон қилишидан асрайди.

ҲИСОБГА ОЛИНАДИГАН ҚАТОРЛАР ВА ЎСИМЛИКЛАР

Тажриба вариантлари 12 қаторли бўладиган бўлса, шу 12 қатордан ўртадаги 8 қатори ҳисобга олинадиган ва икки четидаги 4 таси ҳисобга олинмайдиган қаторлар ҳисобланади. Дала тажрибаларида ҳисобга олинадиган қаторлар ичида ҳисобга олинадиган ўсимликлар танлаб олинади ва уларга ёрлиқ (этикетка)лар осиб чиқилади. Тажриба вазифаларига, тупроқнинг хилма-хиллиги, пайкалларнинг катта-кичиклиги ва тажриба қанча давом этишига қараб, такрорланишнинг зарурий сони аниқланади.

Суғориладиган шароитларда, доимий (стационар) участкаларда ўтказиладиган агротехникавий тажрибаларни камида 4 марта такрорлаш керак.

ТАЖРИБА МАЙДОНЧАСИДАГИ ДАЛА ИШЛАРИ

Дала тажрибасидаги барча тадбирлар қисқа ва белгиланган муддатларда бажарилиши керак. Режалаштирилган тадбирлар иложи

борича бир кунда бажарилса мақсадга мувофик бўлади. Агар дала ишлари юқори савияда амалга оширилса ундан олинадиган маълумотлар натижалари ҳаққоний бўлади. Дала тажрибаси ўтказиладиган майдоннинг тупроқларини ҳайдашга алоҳида эътибор берилиши керак. Ерлар текис ва баланд-пастликка асло йўл қўймаслиги керак. Тажриба вариантларини ўғитлаш ва суғоришда ўғитлар аралашиб бир-бирига ўтиб кетмаслиги учун жуда эҳтиётлик билан амалга ошириш керак бўлади.

Экиш: экишни талаб даражасида ўтказиш экиш техникасига ва уруғнинг сифатига боғлиқ. Тажриба ўтказишда экиш меъёрини уруғнинг массасига қараб эмас, балки унинг унвчанлик сонига қараб белгилаш керак. Экишни бир хил чуқурликда ва бир кунда бажарилиши шарт.

НИҲОЛЛАРНИ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ

Дала тажрибасидаги ниҳолларни парвариш қилиш режа асосида ўз муддатида бир хилда бажарилади. Чопиқ, қатор ораларига ишлов бериш, озиклантириш ва суғориш тажрибанинг барча бўлимларида бир хилда ўтказиш талаб қилинади.

Доривор ўсимликларни парвариш қилиш уларни бегона ўтлар билан ифлосланишига йўл қўймаслик керак. Чунки ўт босган вариантлардаги ўсимликларнинг ўсиши, ривожланишини ва ҳосилдорлигини бир-биридан кескин фарк қилиб қолади.

Дала тажрибаларида кузатиш ва ҳисоб-китоб ишларини олиб бориш

Доривор ўсимликлар билан тажриба ўтказиш ишлари аввалдан тузилган режа асосида бажарилади.

Дала тажрибасини кузатишни қуйидаги йўналишлар бўйича амалга ошириш мумкин. Фенологик, энтомологик, фитопатологик ва бошқалар.

Фенологик кузатишлар доривор ўсимликларни маълум бир муд-

датда (ҳар 5, 10, 15, 30 кун) ёки ривожланиш даврларидаги ўзгаришларни ҳарактерлаш мақсадида амалга оширилади. Фенологик кузатишлар учун қанча ўсимлик кўпроқ олинса, ундан олинадиган маълумот шунча тўғри бўлади. Ҳисобга олинадиган ўсимлик пала-партиш, тўғри келган жойдан эмас, балки вариантларнинг муайян бир жойлардан олинади. Фенологик кузатишда уруғнинг униб чиқиши, бош поянинг бўйи шоналаш, гуллаш даврлари ва кўчат қалинлиги, ҳомашёни йиғиб олиш даврлари ҳисобга олинади.

Масалан: ўсимликларнинг қатор оралари 60 см қилиб экилганда 4,8-8 қатор шунда 4 қатори ҳисобга олинадиган қаторнинг ҳар биридан 12 тадан ўсимлик танлаб олиниб, уларга этикеткалар осиб чиқилади. Ҳар бир бўлимдан ўртача катталиқдаги ўсимликлар бўлиши керак. Этикеткаларга ўсимликларнинг номи, тартиб рақами, вариант ва так-рорликларнинг рақами ёзиб қуйилади.

1.

« 1 » « 2 » « 3 » « 4 »

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2.

1	2	3	4	1	2	3	4
4	3	2	1	4	3	2	1

Дала тажрибаси такрорланишининг шакли:

- 1) — Бир ярусли.
- 2) — Икки ярусли.

Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан тест саволлари

1. Тупроқнинг унумдорлиги ва маъданийлигини белгиловчи асосий омиллар қайси бири?

- А. Тупроқ структураси
- Б. Органик модда
- С. Минерал ўғитлар
- Д. Тупроқнинг механик таркиби

2. Бегона ўтлар деб нимага айтилади?

- А. Табиатда ўзи ўсадиган, ўзи ривожланадиган, ўзи кўпаядиган ўсимлик
- Б. Инсон томонидан экилмайдиган экинлар орасида ўсадиган бошқа бир маданий ўсимликлар
- С. Айрим маданий ўсимликлар орасида ўсадиган бошқа бир маданий ўсимликлар
- Д. Маданий ўсимликлар орасида ўсадиган ва ҳосилнинг миқдори ва сифатига ёмон таъсир этувчи ўсимликлар

3. Бегона ўтларга қарши курашувчи тадбирларни кўрсатиб беринг?

- А. Биологик кураш, экин қатор ораларидаги бегона ўтларни йўқотиш, мулчалаш
- Б. Кимёвий кураш, оловли кураш, бегона ўтлар билан ифлосланган далаларни харитасини тузиш, кузги шудгорлаш
- С. Ерга ишлов беришдан олдинги экин экилгандан кейин, қатор ораларига ишлов бериш, кузги шудгорлаш тадбирлари
- Д. Бегона ўтлар билан ифлосланган далаларни олдиндан кўра билиш

4. Доривор ўсимликларни экиш шароитида ер асосан қайси чуқурликда ҳайдалади?

- А. 22-24 см
- Б. 22-26 см
- С. 35-40 см

Д. 28-32 см

5. Кўп йиллик бегона ўтларни йўқотиш йўллари тўғри белгиланг?

- А. Ерни экин экишдан олдин ишлаш
- Б. Ерни экишдан кейин ишлаш
- С. Кузги шудгорлаш
- Д. Ердан илдиз билан суғуриб олиб, дала четига чиқариб қўйиш

6. Тирноқгул уруғини сепишга тайёрлаш усуллари?

- А. Уруғларни бир ой стратификация қилиб экилади
- Б. Уруғларни икки ой стратификация қилиб экилади
- С. Уруғларни сув билан намлаб сепилади
- Д. Қуруқ уруғларни аввал тайёрланган эгатларга сепилади

7. Хандон пистани уруғларини сепишга тайёрлаш?

- А. Кузда экилганда 10-15 кун стратификация қилиб экилади
- Б. Кузда экилганда қуруқ уруғлар сепилади
- С. Кузда экилганда 3-4 кун сувда сақлаб экилади
- Д. Кузда страфикация қилмасдан сепилади

8. Наъматак уруғини 1 гектарга сепиш меъёри қанча?

- А. 15 кг
- Б. 5 кг
- С. 30 кг
- Д. 20 кг

9. Валерианани 1 гектарга сепиш меъёри қанча?

- А. 30 кг
- Б. 7 кг
- С. 40 кг
- Д. 70 кг

10. Оддий зирк уруғининг 1 гектарга сепиш меъёри қанча?

- А. 70 кг
- Б. 50 кг
- С. 30 кг
- Д. 20 кг

11. Наъматак уруғини экиш чуқурлиги қанча?

- А. 5-7 см
- Б. 7-10 см
- С. 2-3 см
- Д. 10-15 см

12. Оддий эирк уруғини экиш чуқурлиги қанча?

- А. 5 см
- Б. 5-7 см
- С. 2-3 см
- Д. 7-10 см

13. Дўлана уруғини 1 гектарга сепиш меъёри қанча?

- А. 10 кг
- Б. 100 кг
- С. 50 кг
- Д. 70 кг

14. Доривор ўсимликларнинг уруғларини сепиш нормаси нимага боғлиқ?

- А. Ўсимлик поясининг ҳажмига
- Б. Уруғнинг сепиш сифатига
- С. Тупроқ турига
- Д. Уруғнинг сепиш сифатига ва ўсимлик турига

15. Доривор ўсимликларнинг уруғларини стратификация қилиш деганда нимани тушунасиш?

- А. Уруғларни бир вақтда чиқишини таъминлаш
- Б. Ўсимликларни ўсишга таъсир қилиш
- С. Уруғларни кўпроқ униб чиқишини таъмин қилиш
- Д. Уруғларни тез униб чиқишини таъминлаш учун маълум шароит ва маълум субстрактда сақлаш

16. Тупроқни ҳайдашни асосий вақти қачон?

- А. Кузда
- Б. Қишда
- С. Баҳорда
- Д. Ёзда

17. Тропик ва субтропик ўсимликлар уруғини қачон сепиш мумкин?

- А. Кузда
- Б. Қишда
- С. Эрта баҳорда
- Д. Кеч баҳорда

18. Уруғларни тупроққа сепиш чуқурлиги нимага боғлиқ?

- А. Уруғ хажмига
- Б. Ўсимлик сортига
- С. Тупроқ унумдорлигига
- Д. Тупроқ намлигига

19. Бегона ўтлар уруғининг маданий экинлар уруғидан фаркини кўрсатинг?

- А. Бегона ўтлар стратификация талаб қилмайди
- Б. Бегона ўтлар уруғи ҳарорат талаб қилмайди
- С. Бегона ўтлар уруғи тез униб чиқади
- Д. Бегона ўтлар уруғлари ҳарорат ва намлик талаб этмайди

20. Ўтли доривор ўсимликлар учун шудгор ҳайдаш чуқурлигини кўрсатинг?

- А. 15-20 см
- Б. 20-22 см
- С. 10-15 см
- Д. 25-30 см

21. Бўта ва чала бўта доривор ўсимликлар учун шудгор ҳайдаш чуқурлиги қанча?

- А. 40-50
- Б. 15-20
- С. 25-30
- Д. 20-25

22. Доривор ўсимликларнинг экиш муддатини белгилашда нималарни эътиборга олиш керак?

- А. Экиладиган экинлар хусусиятини
- Б. Уруғларни катта-кичиклигини
- С. Экиш нормасини

Д. Экиш чуқурлиги ва нормасини

23. Доривор ўсимликлар касалликларини олдини олиш учун нима қилиш керак?

- А. Касаллик манбаларини ҳисобга олиш
- Б. Касалликка карши курашиш
- С. Касаллик тарқалишига йўл қўймаслик тадбирларини ишлаб чиқариш
- Д. Касалликка карши дори-дармон ишлаб чиқариш

24. Қайси доривор ўсимликлар ксерофит?

- А. Зирк
- Б. Шалфей
- С. Калампир ялпиз
- Д. Қўштирноқ

25. Организмларнинг яшаш муҳити нимадан иборат?

- А. Иклимдан
- Б. Инсон фаолиятдан
- С. Тирик организмлар фаолиятдан
- Д. Ҳаммаси тўғри

26. Биотик омиллар деганда нимани тушунасиш?

- А. Тирик организмларнинг яшаш учун кураши
- Б. Тирик организмларнинг ўсиши ва ривожланиши
- С. Тирик организмларнинг ҳаёт шакллари
- Д. Тирик организмларнинг бир-бирига таъсир қўлиши

27. Қайси доривор ўсимликлар чала бута ҳисобланади?

- А. Ялпиз
- Б. Шалфей
- С. Бўймодарон
- Д. Дала чой

28. Қайси доривор ўсимликлар кўп йиллик ўсимликларга киради?

- А. Эман
- Б. Хантал
- С. Сув қалампири

Д. Седана

29. Иқлими иссиқ худудларда доривор ўсимликлар уруғини қачон сепиш мумкин?

- А. Баҳорда
- Б. Кузда
- С. Эрта баҳорда
- Д. Кеч кузда

30. Уруғларни тупроққа сепиш чуқурлиги нимага боғлиқ?

- А. Уруғ хажмига
- Б. Ўсимлик сортига
- С. Тупроқ ҳароратига
- Д. Тупроқ унумдорлигига

31. Қайси доривор ўсимликлар термофил ҳисобланади?

- А. Оқ қайин
- Б. Қарагай
- С. Эвкалипт
- Д. Арча

32. Арслонқуйруқ уруғининг сепиш нормаси қанча?

- А. 5 кг
- Б. 8 кг
- С. 10кг
- Д. 15кг

33. Куйидаги доривор ўсимликлар қайси бири бир йиллик?

- А. Ромашка
- Б. Ялпиз
- С. Далачой
- Д. Буймодарон

34. Куйидаги доривор ўсимликларнинг қайси бири кўп йиллик?

- А. Тирнокгул
- Б. Зира
- С. Жағ-жағ
- Д. Дала чой

35. Куйидаги доривор ўсимликлар қайси бири шўрга чидамли?

- А. Ялпиз
- Б. Далачай
- С. Чаёнўт
- Д. Шувок

36. Куйидаги доривор ўсимликларнинг қайси бири шурга чидамлик?

- А. Арпободиён
- Б. Атиргул
- С. Гулҳайри
- Д. Янтоқ

37. Табиатдаги ноёб ўсимлик қайси бири?

- А. Наъматак
- Б. Янтоқ
- С. Анзур пиёзи
- Д. Шувок

38. Ҳозир жуда ҳам камайиб кетган нодир ва ноёб доривор ўсимликлардан қайси бирини биласиз?

- А. Чаёнўт
- Б. Далачай
- С. Зира
- Д. Кийикўт

39. Мойчечакнинг экиш нормасини аниқланг?

- А. 10 кг
- Б. 7 кг
- С. 3 кг
- Д. 15 кг

40. Дўлана уруғини экиш чуқурлиги қанча?

- А. 1-2 см
- Б. 10-15 см
- С. 4-5 см
- Д. 15-20 см

41. Уруғлар экилгандан сўнг устига нима учун 3-4 қоплагичлар сепилди?

- А. Намлик ва ҳароратни саклаб, уруғларни тез униб чиқиши учун
- Б. Тупроқдаги заҳарли моддалар уруғнинг униб чиқишига таъсир қилмаслиги учун
- С. Тупроқ шурини камайтириши учун
- Д. Тупроқ унумдорлигини асраш учун

42. Тоғ минтақасида дўлананинг гуллаш вақти қачон?

- А. Апрель-май
- Б. Май бошлари
- С. Июнь охири
- Д. Майнинг охири июннинг бошлари

43. Ўзбекистонда чучукмия табиий шароитда қайси вилоятларда кўп тарқалган?

- А. Қорақалпоғистонда
- Б. Тошкент вилоятида
- С. Жиззах вилоятида
- Д. Андижон вилоятида

44. Қурғокчиликка чидамли ўсимликлар?

- А. Қирқбугим
- Б. Янтоқ
- С. Ялпиз
- Д. Сув қалампири

45. Бир йиллик ўт ўсимликлар?

- А. Сабзи
- Б. Кашнич
- С. Жиложийда
- Д. Карам

46. Доривор дарахт ўсимликлар?

- А. Барбарис
- Б. Жўка
- С. Иссоп
- Д. Дўлана

47. Шифобахш буталар?

- А. Дўлана
- Б. Наъматак
- С. Аччиқ бодом
- Д. Валериана

48. Қайси ўсимликларни ер устки қисми тиббиётда ишлатилади?

- А. Андиз
- Б. Доривор укроп
- С. Доривор гулҳайри
- Д. Қоқи ўт

49. Меваси дори сифатида ишлатиладиган ўсимликни айтинг?

- А. Зирк
- Б. Валериана
- С. Маврак
- Д. Иссоп

50. Уруғи дори сифатида ишлатиладиган ўсимликни айтинг?

- А. Кашнич
- Б. Дулана
- С. Саримсок пиёз
- Д. Доривор гулҳайри

51. Қайси кўп йиллик ўт ўсимликнинг бўйи 1 метрдан ошади?

- А. Ялпиз
- Б. Доривор укроп
- С. Лимон ўт
- Д. Мойчечак

52. Буйи 30-35 см дан ошмайдиган ўсимлик?

- А. Мойчечак
- Б. Ялпиз
- С. Иссоп
- Д. Исириқ

53. Заҳарли ўсимликларга мисол?

- А. Парпи
- Б. Гулҳайри
- С. Андиз
- Д. Равоч

54. Эрта баҳорда гуллайдиган ўсимликлар?

- А. Бинафша
- Б. Кончуп
- С. Дўлана
- Д. Кўкнори

55. Доривор ўсимликларнинг уруғларини страфикация қилиш деганда нимани тушунасиш?

- А. Уруғларни бир вақтда чиқишини таъминлаш
- Б. Ўсимликларни ўсишга таъсир қилиш
- С. Уруғларни кўпроқ униб чиқишини таъмин қилиш
- Д. Уруғларни тез униб чиқишини таъминлаш учун маълум шароит ва маълум субстрактда сақлаш

56. Доривор ўсимликлар учун тупроқни ҳайдаш вақти қачон?

- А. Кузда
- Б. Кишда
- С. Баҳорда
- Д. Ёзда

57. Иссиқ зоналарда доривор ўсимликлар қачон эқилади?

- А. Баҳорда
- Б. Кузда
- С. Эрта баҳорда
- Д. Кеч кузда

58. Доривор ўсимликлар уруғларни сепиш чуқурлиги нимага боғлиқ?

- А. Уруғ хажмига
- Б. Ўсимлик сортига
- С. Тупроқ ҳароратига
- Д. Тупроқ унумдорлигига

59. Бегона ўтлар уруғининг маданий экинлар уруғидан фарқини кўрсатинг?

- А. Бегона ўтлар стратификация талаб қилмайди
- Б. Бегона ўтлар уруғи ивигилмайди
- С. Бегона ўтлар уруғи ҳарорат талаб қилмайди
- Д. Бегона ўтлар уруғи тез униб чиқади

60. Бир йиллик доривор ўсимликлар учун шудгор ҳайдаш чуқурлигини кўрсатинг?

- А. 15-20 см
- Б. 20-22 см
- С. 10-15 см
- Д. 25-30 см

61. Ёта ва чала ёта доривор ўсимликлар учун шудгор ҳайдаш чуқурлиги қанча?

- А. 40-50
- Б. 50-60
- С. 15-20
- Д. 25-30

62. Доривор ўсимликларнинг экиш муддатини белгилашда нималарни эътиборга олиш керак?

- А. Экиладиган экинлар хусусиятини
- Б. Уруғларни катта-кичиклигини
- С. Экиш чуқурлигини
- Д. Экиш нормасини

63. Доривор ўсимликлар касалликларини олдини олиш учун нима қилиш керак?

- А. Касаллик манбаларини кузатиш
- Б. Касаллик манбаларини ҳисобга олиш
- С. Касалликка қарши курашиш
- Д. Касаллик тарқалишига йўл қўймаслик тадбирларини ишлаб чиқариш

64. Қайси доривор ўсимликлар ётасимон ҳисобланади?

- А. Ялпиз

- Б. Шалфей
- С. Буймодарон
- Д. Дала чой

65. Иқлими иссиқ ҳудудларда доривор ўсимликлар уруғини қачон сепиш мумкин?

- А. Баҳорда
- Б. Кузда
- С. Эрта баҳорда
- Д. Кеч кузда

66. Қайси доривор ўсимликлар термофил ҳисобланади?

- А. Карагай
- Б. Терак
- С. Эвкалит
- Д. Арча

67. Дорихона укропининг экиш нормаси қанча?

- А. 5 кг
- Б. 7 кг
- С. 10 кг
- Д. 15 кг

68. Қуйидаги доривор ўсимликларнинг қайсиниси кўп йиллик?

- А. Тирнокгул
- Б. Зира
- С. Ер ёнгок
- Д. Дала чой

69. Қуйидаги доривор ўсимликлар қайси бири шўрга чидамли?

- А. Ялпиз
- Б. Момоқаймоқ
- С. Чаёнўт
- Д. Шувоқ

70. Қуйидаги доривор ўсимликлар қайси бири шўрга чидамли?

- А. Атиргул
- Б. Гулҳайри

С. Янтоқ
Д. Жандиқ

71. Табиатимизни ноёб ўсимлик намуналаридан ҳисобланган қайси доривор ўсимликларни биласиз?

А. Ялпиз
Б. Янтоқ
С. Анзур пиёзи
Д. Шувоқ

72. Ҳозир жуда ҳам камайиб кетган доривор ўсимликлардан қайси бирини биласиз?

А. Буймодарон
Б. Далачой
С. Зира
Д. Кийикўт

73. Маккаи Сано уруғини 1 гектарга сепиш меъёри қанча?

А. 10 кг
Б. 20 кг
С. 7 кг
Д. 30 кг

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Агрохимия (Под ред. Б. А. Ягодина). М., из-ва “Колос”, 1982.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. Москва, 1976.
3. Атабоева Ҳ. Н. ва бошқалар. Ўсимликшунослик. Т., “Фан” нашриёти, 1995.

4. Вопросы агротехники возделывания лекарственных культур. Часть 1, М., Вияр, 1987.
5. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор ўсимликлар, Т., Ибн Сино нашриёти, 2005.
6. Мурдахаев Ю. М. Лекарственные культуры в Узбекистане, Ташкент, 2001.
7. Мурдахаев Ю. М. Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Т., Ибн Сино нашриёти, 1990.
8. Мусаев Б. С. „Ўғит қўллаш тизими“, Т., Аграр университети нашриёти, 1998.
9. Мусаев Б. С. Агрокимё. Т., „Фан“ нашриёти, 2001.
10. Справочник по лекарственным культурам. Воронеж, из-ва “Наука”, 1963.
11. Турова А. Д. Сапожникова Э. Н. Лекарственные растения СССР и их применение. М., из-ва “Медицина”, 1982.
12. Холматов Х. Х. ва бошқалар Русча - лотинча - ўзбекча доривор ўсимликлар луғати, Т., Ибн Сино нашриёти, 1992.
13. Холматов Х. Х., Аҳмедов Ў. А. „Фармакогнозия“, 1-2 қисм, Т., „Фан“ нашриёти, 2007.
14. Холматов Х. Х., Ҳабибов. Ўзбекистон доривор ўсимликлари. Т., “Медицина” нашриёти, 1972.
15. Эрматов А. Суғориладиган деҳқончилик. Т., “Ўқитувчи” нашриёти, 1983.
16. Чхотуа Е. С. Лимон етиштириш агротехникаси. Т., из-ва УЗНИИНТИ 1980.