

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Г.Миршарипова

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

МАЪРУЗАЛАР КУРСИ

ГУЛИСТОН- 2015

Сизга тавсия этилган "Ўсимликшунослик" фани бўйича маърузалар курси ЎРОЎМТВ томонидан тасдиқланган намунавий дастур асосида ёзилган бўлиб, Олий ўқув юртларининг 5620100-Агрокимё ва агротупроқшунослик, 5111000- Касб таълими (Агрономия), 5620500-Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш, сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси, 5141000 - Тупроқшунослик бакалавриат таълим йўналишлари талабаларига "Ўсимликшунослик" фанини ўқитиш учун мўлжаллаб ёзилган бўлиб, ундан бевосита профессор-ўқитувчилар, аспирант ва магистрлар, шунингдек талабалар ҳам фойдаланишлари мумкин. ушбу фанга доир асосий тушунчалар ва маълумотлар қисқа баён этилди. Фанни чуқур ва мукамал эгаллаш учун кўрсатилган адабиётлардан фойдаланишни тавсия этамиз.

Маърузалар курсини тайёрлашда Атабаева Х.Н., Қодирходжаев О.ларнинг "Ўсимликшунослик", Т.-, 2006., Турсунов С.нинг "Дала экинлари маҳсулотларини етиштириш технологияси", Т.- 2013. дарсликларидан фойдаланилди.

Такризчилар:

ТошДАУ "Ўсимликшунослик"
кафедраси профессори, Х.Н. Атабаева

ГулДУ "Умумий биология"
кафедраси доценти Т.Кулиев

Маърузалар курси "Тупроқшунослик ва агрономия кафедрасининг 2015 йил "____"_____", _____ - сонли баённома, "Табиатшунослик" факультети ўқув-услугий кенгашининг 2015 йил "____"_____", _____ - сонли баённомаси ва Университет услубий кенгашининг қарори 2015 йил "____"_____", _____ -сонли баённомаси билан тасдиқланган ва чоп этишга рухсат берилган.

ГулДУ нашр таҳририяти бўлими

МАЪРУЗА МАВЗУЛАРИ

№	Мавзу	соати
1	Ўсимликшунослик фанининг мақсади ва вазифаси. қишлоқ хўжалик экинларининг моҳияти ва гуруҳларга бўлиниши. ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари.	2
2	Донли экинлар аҳамияти. Кузги дон экинларининг биологик хусусияти ва қишда нобуд бўлиш сабаблари.	2
3	Буғдой- аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	2
4	Маккажўхори аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси	2
5	Шоли - аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	2
6	Дон-дуккакли экинларнинг умумий тавсифи. Нўхат биологияси, етиштириш технологияси.	2
7	Соя аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	2
8	Ем-хашак ўтлар умумий тавсифи. Кўк беда аҳамияти ва етиштириш технологияси.	4
9	Тугунакмевали экинларнинг аҳамияти. Картошка –аҳамияти ва етиштириш технологияси.	4
10	Илдизмевали ўсимликлар аҳамияти. Қандлавлаги етиштириш технологияси ва уруғчилиги.	2
11	Мойли экинлар аҳамияти. Кунгабоқар етиштириш технологияси.	2
12	Луб-толали экинлар аҳамияти. Каноп етиштириш технологияси	2
13	Тамаки аҳамияти, биологик хусусияти. Кўчат тайёрлаш ва далада етиштириш технологияси.	2

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК ФАНИНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАСИ. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИНГ МОҲИЯТИ ВА ГУРУҲЛАРГА БЎЛИНИШИ. ЎСИМЛИКЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШ МАРКАЗЛАРИ.

Режа:

1. Ўсимликшунослик фанининг аҳамияти, мақсади ва вазифаси
2. Ўсимликлар биологиясининг шаклланиш шароити ва дала экинларининг гуруҳларга бўлиниши.

Адабиётлар: 1, 3, 8, 10, 11, 12.

1. Ўсимликшунослик-халқ хўжалигининг асосий тармоқ-ларидан бири бўлиб, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, чорвачилик учун ем-хашак ва енгил саноатнинг кўпгина тармоқлари учун талаб қилинадиган хом ашё етиштириш мақсадида экиб ўстириш ва табиатда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлардан фойдаланиш масалалари билан шуғулланувчи фандир.

Бу тармоқнинг ўзига хос хусусиятлари мавжуд. Энг аввало қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг мавсумийлиги, муаян агротехника тадбирларини маълум муддатларда ўтказиш шароитни ҳар доим ўзгариб туришидир. Қишлоқ хўжалигида доимо янги навлар, янги технологияларнинг кириб келиши у соҳадаги мутахассслардан чуқур ва ҳар тамонлама пухта билимга эга бўлиши талаб қилинади.

Ўсимликшунослик чорвачилик билан чамбарчас боғлиқ чорвага талаб қилинадиган кўкат, пичан, дағал ва ширали озуқалар ўсимликлардан тайёрланади. Ўсимликларга талаб қилинадиган органик ўғитлар чорвачилик чиқиндиларидан олинади. Ўсимликшунослик қадимдан, яъни маданий ўсимликлар пайдо бўлиши билан келиб чиққан ва деҳқончилик билан чамбарчас боғлиқдир. Дастлаб деҳқончилик Ироқ, Ҳиндистонда, Хитой, Сурия, Миср, Мексика ва Боливияда марказий Осиёда ривожлана бошланган.

Ўсимликшунослик фани ҳозирги даврда, асосан дала экинларини тадқиқ этади. Ўсимликшунослик агрономиянинг бир бўлиmidир. Бу фан маданий экинларни гуруҳларга бўлиб, уларниг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганади, экинлар ва навлардан муттасил мўл ҳосил олишни таъминлайдиган янги технологияларни ишлаб чиқади. Ўсимликшунослик, агрокимё, деҳқончилик, селекция ва уруғчилик, биёкимё, ўсимликлар физиологияси каби қатор фанлар билан чамбарчас боғланган.

Демак ўсимликунослик- бу қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлиб дала экинлари ва уруғларининг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, маълум тупроқ ва иқлим шароитига мос бўлган илғор технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш натижасида мўл ва сифатли ҳосил олишни илмий ва амалий асослаб берадиган фандир.

Дала ўсимликларини экиб мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда илғор технологиялар ишлаб чиқилмоқда ва жорий этилмоқда. Экиладиган ўсимликларнинг тур ва нав хили кўпайтирилмоқда, ҳар йили янги-янги

навлар туманлаштирилмоқда, уруғшунослик ва уруғчилик ишлари ташкил этилмоқда.

Ўсимликшунослик илмий фан сифатида. Ўсимликшунослик қишлоқ хўжалигидаги мавжуд муаммоларни ҳал қилишда муҳим рол ўйнайди. Ўсимликшуносликнинг ривожланиши, умуман жамиятнинг тараққиётига боғлиқ бўлиб, фаннинг ривожланишига кўп олимлар ўз ҳиссасини қўшишган. Уларнинг орасида фотосинтез жараёнини ёритиб берган К.А.Тимирязев (1843-1920), ўсимликларнинг келиб чиқиш марказларини аниқлаган Н.И.Вавилов (1887-1943), дала экинларини янги навларини яратган. П.П.Лукьяненко, В.С.Пустовойт, Е.Н.Ремесло, Н.В.Цидин, М.Н.Ходжинов ва бошқаларни санаб ўтиш мумкин.

Ўсимликшунослик фанини ривожлантиришида ўзбек олимларидан академик А.И.Имомалиев, М.В.Муҳаммаджонов, селекционер С.М.Мираҳмедов, М.А. Каримов, З.Зокиров, Н.Н.Назировлар ҳам ўз ҳиссаларини қўшишган. Ўсимликшуносликда илмий иш олиб бориш физика, кимё, ботаника, тупроқшунослик метеорология фанлари билан боғланган ва бундан ташқари махсус қишлоқ хўжалик фанларига асосланиш лозимлигини тақозо этади.

Ўсимликшунослик фан сифатида ўз услубига эга. Илмий ишлар дала вегетацион ва лаборатория усулида олиб борилади. Дала услубида илмий ишлар илмгоҳларда, олийгоҳларда, тажриба расадхоналарида, махсус ажратилган пайкалларда олиб борилади. Бу усулда ҳамма агротехник тадбирлар ва ўсимликларнинг биологик хусусиятлари текширилади. Вегетацион усулда ўсимликлар идишларда (махсус идишлар, челақлар ва бошқа идишларда) ўстирилади. Бу тажрибаларда ўсимликнинг морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари кузатилади ва биометрик, физиологик текширувлар ўтказилади. Лаборатория усулида илмий иш махсус лабораторияда олиб борилади.

Ўзбекистонда - ўсимликшунослик бўйича илмий ишлар барча қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот институтларида, вилоят тажриба расадхоналарида ва олий ўқув юртларида олиб борилади. Ўзбекистон далаларида маҳаллий олимлар яратган навлар кўплаб экилмоқда. Бу ғўза, маккажўхори, шоли, беда, жўхори, буғдой, арпа, картошка ва бошқа экинлардир.

Ҳозирги вақтда ер юзида жуда кўп ўсимликлар экилмоқда. Маданий ўсимликларнинг сони 1500 тага етди, аммо энг керакли хўжалик аҳамиятига эга бўлган турларнинг сони 250 та.

Ишлаб чиқаришда экилаётган ўсимликларнинг тури ҳар доим ортиб боради, ёввойи турлари маданийлаштирилади.

Жаҳон бўйича экиладиган экинларнинг асосий қисмини (70%)-дон экинлари ташкил қилади (буғдой, шоли, маккажўхори, арпа, сули, жавдар). Техник экинларидан ғўза, соя, картошка кўп экилади. Ер юзида экин майдонлари қуйидагича тақсимланган: Осиёда-37%, Овропада-26%, Америкада-26%.

2. Ўсимлик тури ва унинг нави (нав сифати) маълум бир ташқи муҳит шароитида шаклланади ҳамда шу шароитда биологик хусусияти вужудга келади. Демак, ўсимликнинг ташқи муҳитга бўлган талабини аниқлаш учун қайси шароитда шаклланишини билиш зарур. Тропик ва субтропик минтақада ўсган ўсимлик турлари шу минтақа шароитига талабчан бўлади. Бу минтақада фойдали ҳарорат йиғиндиси юқори бўлади, кун ва кеча деярли бир хил бўлганлиги учун ўсимликлар қисқа кунли бўлади. Қисқа кун ўсимликлар совуққа чидамсиз, сувсизликка чидамли, нордон тупроқларга чидамсиз, чунки бу минтақанинг тупроғи нейтрал ёки ишқорий бўлади. Ўсув даврининг бошланишида сёкин ўсади, илдизи эса авж олади, шимолий туманларда экилса ўсув даври узаяди.

Шимолий минтақаларда узун кунли турлар шаклланиган. Талаб қилинадиган фойдали ҳарорат йиғиндиси камроқ, совуққа чидамли, сувсизликка чидамсиз. Ўсув даврининг бошланишида тез ўсади, шимолий минтақада ўсув даври қисқаради.

Қисқа кунли ўсимликлар шимолий минтақага кўчирилса ўсув даври узаяди, чунки онтогенез даврида ҳар бир даврини ўтишига маълум фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Ҳар бир экин турига ва навига фақат ўзининг генотипига мос фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Фойдали ёки фаол ҳарорат 10°C дан бошлаб ҳисобланади, чунки бу ҳароратда физиологик жараён ўсимликда нормал ўтади. Экинларга талаб қилинадиган фойдали ҳарорат аниқланса, ривожланиш давларини бошланишини аниқ белгилаб бориш мумкин. Мисол учун, соя ўсимлиги майсаланиш давридан шоналаш давригача 1500°C фаол ҳарорат талаб қилади. Шу ҳароратга эга бўлмагунча ўсимлик ривожланмайди, фақат ўсади ва вегетатив масса кўпаяди. Шоналаш давридан дуккак шаклланишгача 400° фойдали ҳарорат талаб қилинади. Онтогенез даврини ўтиши учун сояга 3500° талаб қилинади.

Демак, ҳар бир генотип ўзи шаклланиган минтақанинг экологик шароитининг кўзгуси бўлади. Мураккаб шароитда шаклланиган генотип ташқи шароитга талабчан бўлмайди. Ўсимлик биологиясини аниқлаш учун шу турнинг (генотипнинг) шаклланишига таъсир қилган экологик шароитни ўрганиш зарурдир.

Ўсимликнинг келиб чиқиш марказлари 1935 йили илк бор улуғ рус олими Н.И.Вавилов томонидан аниқланган. Бу маълумот кейинчалик бошқа олимлар томонидан тўлдирилиб ҳозир 12-та ген маркази аниқланган.

1.Хитой-Япония маркази - Хитой, Корея, ва Япониянинг субтропик минтақаси киритилган. Бу минтақадан соя, буғдой, тарик, чумиза, маржумак келиб чиққан.

2.Индонезия - Жанубий Хитой - сули, шакар қамиш, мева ва сабзавот экинлари келиб чиққан.

3.Австралия маркази - шоли, ғўза, себарга, тамаки, эвкалипт, тропик дарахтлар келиб чиққан.

4. Ҳиндистон маркази - шоли, ҳинд буғдойи, шакарқамиш, ғўза турлари, сабзаёт ва мева экинлари келиб чиққан.

5. Марказий Осиё маркази (Тожикистон, Ўзбекистон, Афғонистон) - бу минтақа кўк нўхат, мош, ясмиқ, нўхат, толали наша, махсар, хашаки дуккаклар, афғон жавдари, қовун, ғўза турлари, кўп йиллик ўсимликлар ватанидир.

6. Олд Осиё маркази (Тоғли Туркменистон, Эрон, Кавказ орти, Кичик Осиё, Араб Ярим ороли) - бу марказдан буғдой турлари, арпа, сули, жавдар, кўк нўхат, беда, зиғир, сабзаёт ва мевали экинлар келиб чиққан.

7. Ўрта Ер денгизи маркази (Миср, Сурия, Паластин, Греция, Италия ва Ўрта Ер денгизи соҳилида жойлашган давлатлар) - бу сули, арпа, буғдой турлари, зиғир, қарам, лавлаг, сабзи, шолғом, туруп, пиёз, саримсоқ, кўкнори, оқ хантал каби экинлар ватанадир.

8. Африка маркази - жўхори турлари, тарик, қанакунжут, шоли, буғдой турлари, мойли пальма, дуккакли экинлар, кунжут, кофе, ғўза турлари ватанадир.

9. Овropa-Сибир маркази - толали зиғир, дурагай себарга, беда турлари, кандир, хмел, мева ва сабзаёт экинларининг ватанидир.

10. Марказий Америка - (Мексика, Гватемала, Гондурас, Панама) - бу марказ маккажўхори, ловия, қовоқ, ингичка толали пахта, ширин картошка, махорка, қалампир, кўп йиллик ўсимликлар ватанидир.

11. Жанубий Америка - маданий картошка, тамаки, помидор, кўп йиллик арпа, чатнайдиған маккажўхори ватанидир.

12. Шимолий Америка - арпа турлари, люпин, қунгабоқар, сабзаёт ва резавор ўсимликлар ватанидир.

Бу экинларнинг аксарияти деҳқончиликда 5-8 минг йилдан бери экиб келинмоқда ва ўз ватанидан узоқ бошқа тупроқ-иқлим шароитга мослашиб кетган эволюция даврида кўп ўсимликларнинг морфологик ва биологик белгилари ўзгарган.

Ўсимликларнинг келиб чиқиши, тарқалиши катта илмий ва амалий аҳамиятга эга. Ўсимликшунослик фани ўсимликларнинг дастлабки экила бошланиши, тарқалиши, қўлланиши бўйича маълумотларга эга бўлиши керак.

Ўсимликларнинг келиб чиқиш марказларини билиш асосида биологиясини, генетикасини ва селекциясини тадқиқот қилиш, шу экинлардан юқори ҳосил етиштиришни бошқаришда ёрдам беради ва янги навларни яратишда самарадорликни оширади.

Ўсимликни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилнинг сифати ҳамда миқдори таъқиқ муҳит омиллари биргаликда таъсир қилади, аммо бири иккинчисининг ўрнини боса олмайди. Масалан, сув кўп бўлгани билан ёруғлик етишмаса, ўсимликда генератив органлар шаклланимайди ёки азот миқдори етарли бўлгани билан фосфор етарли бўлмаса, ўсимлик яхши ривожланимайди.

Ҳар бир шароитда ҳосилнинг шаклланиши, унинг миқдори, сифати, етишмайдиган омилга боғланиб қолади. Маълум бир шароитда ташқи омил кўрсаткичлари муқобил даражада бўлганида ўсимлик яхши ўсиб ривожланади ва юқори ҳосил шаклланади. Ташқи омилларнинг бир қисmini инсон бошқара олмайди, бир қисmini қисман бошқаради ва айримларини бошқара олади.

Ҳосилга таъсир қиладиган омилларни уч гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Бошқарилмайдиган омиллар - иссиқ ҳароратнинг давом этиши, кечки совуқнинг тушиши, куёш нурининг таъсири, фойдали ҳарорат йиғиндиси, шамол тезлиги, ҳавонинг нисбий намлиги, ёғингарчилик миқдори, ёғингарчиликнинг ойма-ой тақсимланиши, ёғингарчиликнинг тезлиги, дўл, қишки ҳарорат, қор қалинлиги, тупроқ рельефи.

2. Қисман бошқариш мумкин бўлган омиллар - ер юзидида қорни текислаш, тақсимлаш, тупроқ намлиги, фитоценоздаги ҳавонинг намлиги, сув ва шамолнинг тупроқни емириши, тупроқ чириндисининг миқдори, тупроқ муҳити, тупроқнинг микробиологик фаоллиги, тупроқнинг озуқа элементлари билан тўйинганлиги, тупроқнинг сув билан тўйиниш комплекси.

3. Бошқара оладиган омиллар - экин тури, нав. Бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси, ўсимликни касаллик ва зараркундалар билан зарарланганлиги, тупроқни азот, фосфор, калий ва кальций ҳамда микроэлементлар билан таъминланиши, тупроқ муҳитини ўзгартириш, тупроқнинг ҳаво ўтказишини яхшилаш (тупроққа асосий, экишдан олдин ва парваришда жараёнида ишлов бериш)

Ўсимликнинг ривожланиши учун ёғингарчилик миқдори тақсимланиши, фойдали ҳарорат йиғиндиси, куёш радиацияси ҳосилга таъсир қиладиди, бошқариш имконияти йўқ, бу географик минтақаларга боғлиқ.

Дала экинларининг гуруҳларга бўлиниши. Дала экинлари орасида инсонга зарур бўлган маҳсулотни етиштириш учун ҳар хил экинлар экилмоқда. Бу ўсимликларнинг тузилиши, биологик хусусияти ва етиштириш технологияси ҳам ҳар хил.

Бу ўсимликларни ўрганиш осон бўлиши учун гуруҳларга бўлинади. Ўсимликларни гуруҳларга бўлишда ҳар хил усулдан фойдаланиш мумкин. Ҳозирда қабул қилинган ўсимликлар таснифи дала экинларидан олинадиган маҳсулотга қараб қилинган (1-жадвал).

1. Ўсимликлар таснифи.

Гуруҳлар	Биологик гуруҳлар	Ўсимлик номи
1. Дон экинлари	1. Ҳақиқий дон экинлари	Бугдой, арпа, жавдар, сули, тритикале.
	2. Тариксимон дон экинлари	Маккажўхори, жўхори, шоли, тарик, маржумак
	3. Дуккакли-дон экинлари	Кўк нўхат, маҳаллий нўхат, ловия, ясмиқ, бурчоқ, соя, люпин, хашаки дуккаклар.
2. Ем-хашак экинлари	1. Кўп йиллик дуккакли ўтлар	Беда, қизил себарга, қашқарбеда, баргак.
	2. Кўп йиллик қўнғирбош ўтлар	Кўп ўримли мастак, бўйчан мастак, яйлов мастаги, оқсўхта, бугдойик, эркак ўт, бетага, ялтирбош.
	3. Бир йиллик дуккакли ўтлар	Шабдар, берсим, вика
	4. Бир йиллик қўнғирбош ўтлар	Судан ўти, қўноқ, бир йиллик мастак.
3.Туганакмева ва илдизмева-лилар	1. Туганак мевалилар	Картошка, ер ноки, батат.
	2. Илдизмевалилар	Қанд лавлаги, хашаки лавлаги, хашаки шолғом хашаки сабзи.
4.Мойли экинлар	1. Сер ёғ мойли экинлар	Кунгабоқар, махсар, кунжут, канакунжут, ер ёнғоқ, мойли зиғир, рапс, соя.
	2. Эфир мойли экинлар	Оқ зира, қоразира, кашнич, арпаодиён.
5.Толали экинлар	1. Толаси уруғда ривожланади	Вўза.
	2. Толаси поя пўстлоғида ривожланади.	Толали зиғир, каноп, толали наша, кандир, рами, канатник.
	3. Толаси баргда ривожланади	Толали банан, Янги Зеландия зиғири, агава.
6.Наркотик		Тамаки, махорка.

Назорат саволлари:

1. Ўсимликшунослик фанининг вазифаси нимадан иборат?
2. Ўсимликшунослик фанини ривожланишида катта ҳисса қўшган олимларни ва уларнинг олиб борган ишларини изоҳлаб беринг?
3. Ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари ва экин турларини бирма-бир санаб ўтинг?

4. Дала экинлари биологик хусусиятларига кўра нечта гуруҳга бўлинади ва ҳар қайси гуруҳдаги экин турларини айтинг?

ДОНЛИ ЭКИНЛАР АҲАМИЯТИ. КУЗГИ ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТИ ВА ҚИШДА НОБУД БЎЛИШ САБАБЛАРИ

Режа:

1. Донли экинларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти, гуруҳларга бўлиниши.
2. Донли экинларининг ривожланиш давлари ва уларни ўтиш шароити.
3. Күзги дон экинларининг биологик хусусияти, нобуд бўлиш сабаблари ва уларга қарши кураш чоралари.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16.

1. Донли экинлар инсон учун энг зарур бўлган асосий озиқ-овқат, ун ва нон маҳсулотларини беради. Дон - бу юқори калорияли озуқа ва енгил саноат хом ашёдир. Донни қайта ишлаб мой, крахмал, спирт ишлаб чиқарилади. Донли экинлар чорвони ем-хашак билан таъминлашда ҳам муҳим ўринни эгаллайди. Дон ва уни қайта ишлашдан олинadиган маҳсулотлар озиқ-овқат, ем-хашак, қоғоз саноатлари ва саноатнинг бошқа тармоқлари учун хом ашё бўлиб хизмат қилади. Нон инсон тарафидан уйлаб топилган энг буюк неъматдир. Нон-халқимиз меҳнати, аجدодларимиз меҳнати маҳсулидир. Нон ўтган кунни бугун билан, бугунни эрта билан боғловчи буюк бир неъматдир. Нонни ўрнини ҳеч нарса босаолмайди, у ҳар куни инсон учун зарур.

Буюк рус олими Иван Петрович Павлов ёзганидек “Инсон ҳаётидаги ҳамма кўринишларда бекорга нон тўғрисида қайғурмайди” (Барыкин К., 1982) Олимнинг бу гапи Ўзбекистон Республикаси Президентининг дон етиштиришни ривожлантириб аҳолини нон маҳсулоти билан таъминлаш тўғрисидаги қарорлар ва уларнинг амалиётда бажарилиши билан исботлаб берилди.

Бизнинг мамлакатимиз ҳудудида буғдой ва бошқа донли экинлар яхши ривожланиши ва юқори ҳосил беришига шубҳаланмаса ҳам бўлади, чунки деҳқончилик тарихидан маълум бўлишича буғдой етиштириш билан бизнинг эрамизгача бундан 11 минг йил олдин шуғулланган. Шунингдек 20 ц гача сиғадиган бир нечта дон элеваторлари (омборлари), буғдой дони ва арпа дон қирғичи ва бронзадан тайёрланган ўроқлар топилган. Бизнинг эрамизгача бўлган 1 минг йил олдин темир аср даврида-йирик ирригация иншоатлари қурилган ва буғдой экин майдонлари кенгайтирилган.

Берилган маълумотларга қараганда аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш учун дон экинларини етиштиришни кенгайтириш зарур. Бу эса ўз ўрнида дон экинларининг ҳосилдорлиги ортиши билан боғлиқ муаммони ечими билан чамбарчас боғлиқ. Дон ишлаб чиқаришни ортиши ҳосилдорликни ортишига ёки бўлмасам экин майдонини кенгайтиришга боғлиқ. Экин майдонини кенгайтиришни ўз чегараси бор, шунинг учун ҳосилдорликни оширишга ҳаракат қилишимиз керак. Ҳосилдорликни

ошириш учун ўсимликни ўсиш ва ривожланишини тўғри бошқаришимиз лозим. Дончилик - қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг асосини ташкил этади.

Экин майдони жиҳатидан ҳам донли экинлар ер юзидида бошқа қишлоқ хўжалик экинлари орасида биринчи ўринни эгаллайди. Қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган бутун дунёдаги умумий ер майдони бир миллиард гектар бўлиб, шундан 70% дан юқори майдонга дон экилади.

Ўзбекистонда дон баҳорикор ва суғориладиган ерларга экилади. 2007 йили мамлакатимизда донли экинлар сувли ерларда 1094,6 минг гектар, лами ерларда 155,2 минг гектар ерга экилиб, 6,3 млн. т. дон етиштирилди. Ҳосилдорлик ўртача 47 ц/га ни, Андижон вилоятида 60 ц/га, Фарғона, Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларида 50 ц/га ни ташкил этди.

Донли экинлар морфологик, биологик белгиларига қараб уч гуруҳга бўлинади (2-жадвал).

2-жадвал

Биринчи ва иккинчи гуруҳ донли ўсимликларнинг асосий хусусиятлари.

1-гуруҳ ўсимликлар	2-гуруҳ ўсимликлар
1.Доннинг қорин томонида узунасига кетган ариқчаси бор	1.Доннинг қорин томонида узунасига кетган ариқчаси йўқ
2.Майса ҳосил бўлиш даврида бир нечта муртак илдизчалар пайдо бўлади.	2.Муртак ҳосил бўлиш даврида битта муртак илдизча пайдо бўлади.
3.Бошоқларда пастки гуллари яхши ривожланган бўлади	3.Бошоқчада юқоридаги гуллар яхши ривожланган бўлади
4.Пояси бўш ғовак бўлади	4.Пояси пукак билан тўлган бўлади.
5.Кузги ва баҳорги шаклларга эга	5.Фақат баҳорги шаклларга эга
6.Узун кунли ўсимликлар	6.Қисқа кунли ўсимликлар
7. Иссиқликка кам талабчан	7.Иссиқликка кўп талабчан
8.Тупроқ намига талабчан	8.Тупроқ намига (шолидан ташқари) камроқ талабчан
9.Бошланғич ривожланиш даврида (майсаланиш, тупланиш) тез ўсади	9.Бошланғич ривожланиш даврида секин ўсади

1.Биринчи гуруҳ - бу ҳақиқий дон экинлари. Бу гуруҳга кўнғирбошлар (Роасеае) оиласига мансуб типик кузги (буғдой, арпа, жавдар, тритикале) ва баҳорги (буғдой, арпа, жавдар, сули) экинлари киради. Бу экинларнинг асосий белгилари: донида узунасига кетган эгатчаси бўлади, бир нечта бошланғич илдиз ривожланади, тупгули бошоқ ёки рўвак бўлади. Бу экинлар узун кун ўсимлиги, иссиқликка талабчан эмас, намсевар бўлади.

2. *Иккинчи гуруҳ* - тариксимон экинлар. Бу гуруҳда кўнғирбошлар (Роасеае) оиласига мансуб экинлар: маккажўхори, жўхори (оқжўхори), шоли, тарик ва торонгулдошлар (Polygonасеае) оиласига мансуб маржумак экини киради. Бу экинларнинг белгилари: донида узунасига кетган эгатчаси бўлмайди, биттадан бошланғич илдиз ривожланади. Тупгули рўвак ёки сўта. Экиладиган навлари баҳорги, иссиқсевар, қисқа кун ўсимлиги ва курғокчиликка чидамли (шолидан бошқаси) бўлади.

3. *Учинчи гуруҳ* - дуккакли - дон экинлар. Бу гуруҳ вакиллари дуккакдошлар (Fabасеае) оиласига мансуб: нўхат, кўк нўхат, ловия, ясмиқ, бурчок, мош, соя каби экинлардир. Бу экинларнинг ҳаммаси ўқ илдизли, барглари мураккаб, меваси дуккак бўлади, уруғида оксил модда кўп бўлади. Биологик жиҳатдан дуккакли экинлар хилма-хил бўлади.

2. Дон экинларининг ўсиши ва ривожланиши. Дон экинлари ўсув даврида бир нечта фенологик даврларни ўтиши аниқланган. Ҳар бир давр тузилиши, кўриниши ва сифат жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Донли экинларда қуйидаги фенологик даврлар аниқланган: майсаланиш, тупланиш, най ўраш, бошоқланиш (рўвакланиш), гуллаш ва пишиш. Ҳар бир янги даврга 10% ўсимлик ўтганда навбатдаги даврнинг бошланиши қайд қилинади, агар 75% ўсимлик ўтганлиги аниқланса, демак бу даврга ўсимлик тўла ўтган деб ҳисобланади. Ривожланиш даврларининг алмашинуви ўсимликларда янги органларнинг пайдо бўлиши билан ифодаланади.

Майсаланиш. Уруғнинг униб чиқиши учун сув, иссиқлик ва кислород маълум миқдорда бўлиши талаб қилинади. Сув уруғнинг бўртиши ва ферментларнинг фаолиятига боғлиқ. Доннинг муртаги ва эндосперми сувни ҳар хил миқдорда шимади, шунинг эвазига дон қобиғи ёрилади. Ферментлар мураккаб моддаларни (мой, оксил, крахмал) сувда эрийдиган оддий моддаларга айлантиради.

Донли экинларда уруғларининг бўртиши ва кўкариб чиқиши учун талаб қилинадиган сув миқдори ҳар хил: буғдойда-47-48, жавдарда-58-65, арпада-48-57, сулида-60-76, макажўхорида -37-44, тарик ва жўхорида-25-38% (уруғ вазнига нисбатан) бўлади.

Сувни шимиш тезлигига ҳарорат таъсир қилади. Донли экинлар жуда паст ҳароратда ҳам кўкариб чиқа олади, бу ҳарорат буғдой ва арпа учун 1-3°C илиқ, маккажўхори ва тарик учун 8-10°C, жўхори ва шоли учун 10-12°C. Донли экинларнинг тез кўкариб чиқиши учун ҳарорат 10-21°C бўлиши керак. Майсалаш тезлиги уруққа ҳам боғлиқ. Дон унсимон бўлса, сувни яхши шимади ва тез кўкариб чиқади. Уруғлар кўкариб чиқишда дастлаб бирламчи илдизлари ўса бошлайди, шундан кейин пояча ўсиб чиқа бошлайди. Биринчи чинбарг кўринганда майсаланишни бошланганлиги қайд қилинади. Шароит қулай бўлса уруғ экилгандан кейин 5-7 кун ўтгач, майсалар кўкариб чиқади. Майсаланиш даври 10-12 кун давом этади. Даврнинг охирида ўсимликда 2-4 та чинбарг ривожланган бўлади ва муртак илдизи узунлиги 30-35 см гача бўлади.

Майсаларнинг ранги ўсимлик турларига қараб ҳар хил бўлади: буғдойда яшил, жавдарда-бинафша ранг, сулида-оч яшил, арпада-кўкиш-кул ранг, тариксимон экинларда -яшил рангда бўлади.

Тупланиш. Янги қўшимча пояларининг пайдо бўлиши тупланиш даврининг бошланишини билдиради. Қўшимча поялар ер ости бўғинининг энг юқоригисидан ҳосил бўлади, одатда, ер бетидан 1-3 см пастда бўлади. Ана шу бўғин - тупланиш бўғими деб аталади. Тупланиш бўғини ўсимликларнинг энг муҳим қисми ҳисобланади, бу қисмда озик моддалар тўпланади, илдиз тизимининг бақувватлиги, совуққа, қурғоқчиликка чидамлиги шу бўғиннинг жойлашишига боғлиқ бўлади. Тупланиш бўғини ноқулай шароит таъсирида шикастланса ўсимлик нобуд бўлади. Тупланиш бўғинида ён шохлар ва иккиламчи илдизлар ривожланади. Иккиламчи илдизлар тупроқнинг юқори қисмида жойлашади. Муртак илдизлари бу даврда яхши ўсиб 40-50 см ни ташкил қилади.

Бир туп ўсимликда ривожланган поя сони ҳар хил бўлади, бу ўсимликнинг биологик хусусиятига, ҳароратга, сув ва озуқа билан таъминланишига боғлиқ. Бир туп ўсимликда бошоқ чиқарадиган пояларнинг сони умумий тупланишига қараганда кам бўлади. Бир тупда бошоқ чиқарган ўртача поялар сони *маҳсулдор тупланиши* деб аталади. Ўсимликларнинг турига қараб бу ҳар хил бўлади: кузги ғалла экинларида 3-6 та, арпа ва сулида 2-3 та, баҳорги буғдойда 1-2 та бўлади. Тупланиш даври чўзилиб кетса умумий тупланиш кўпайиб маҳсулдор тупланиш камаяди. Тупланиш даври 5° С да ўтиши мумкин. Энг қулай ҳарорат бу давр учун 10-15°С. Ҳарорат бундан ошиб кетса, ўсимлик тез тупланади, бироқ маҳсулдор тупланиши камаяди.

Донли экинлар яхши тупланиши учун сув, озуқа элементлари билан ҳам тўла таъминланган бўлиши керак. Умуман тупланиш даври 20-25 кун давом этади. Донли экинларда тупланиш даври ҳар хил вақтда ўтади, яъни жавдар ва сулида қўшимча поялар 3-4 та барглар чиқиш даврида, арпа ва буғдойда 3 та барг, тарикда 5-6 та барг, маккажўхорида 6-7 та барг ва жўхорида 7-8 та барглар пайдо бўлганда ўтади.

Биринчи гуруҳга кирадиган донли экинларда тупланиш даврида аввал қўшимча поялар ривожланади, кейин иккиламчи илдизлар пайдо бўлади. Тариксимон экинларда аввал иккиламчи илдизлар ҳосил бўлади. Сўнг қўшимча поялар ривожланади. Донли экинларини сувга бўлган талабининг ҳар хил бўлиши шу ҳодисага ҳам боғлиқдир.

Умумий маҳсулдор поялар сони бир квадрат метрда 350-400 та бўлса, бу гектардан 20-30 ц. дон етиштиришни таъминлайди. Энг қулай шароитда маҳсулдор пояларнинг сони бир квадрат метрда 700-800 тагача бўлиши мумкин.

Най ўраш — бу бўғин ораликларининг узайиши ёки поя ўсиши ҳамда генератив органлар (кисмлар) шаклланишидир. Бу даврда ўсимлик ёруғлик ва сув билан таъминланиши керак. Поянинг ўсиши тупланиш бўғинидан юқори ривожланган бўғин оралиғини узайиши билан бошланади. Биринчи

бўғин оралиғи ўсишига 5-7 кун талаб қилинади. Ўртача 10-15 кундан кейин ўсишдан тўхтайдди, шундан кейин иккинчи бўғин оралиғи узая бошлайди. Ўсимликнинг ўсиши гуллаш бошланганда тўхтайдди. Бу давр ҳам 20-25 кун давом этади. Суткалик ўсиши паст бўйли донли экинларда 3-5 см, маккажўхори билан жўхорида 8-12 см бўлади.

Бошоқланиш ёки рувакланиш — най ўраш даврида бошланади. Даврнинг бошланиши юқориги барг қинидан гул тўпланишнинг ярми кўриниши билан қайд қилинади. Бошоқнинг тўғри шаклланиши, ривожланиши тулланиш ва най ўраш давридаги озиқлантиришга боғлиқ, азот билан фосфорни нисбати тўғри бўлиши лозим. Бу давр 10-15 кун давом этади.

Гуллаш — одатда бошоқ тортгандан кейин гуллаш бошланади, ўртача 2-3 кун фарқ билан. Арпа экини олдин гуллайди, барг қинида кейин бошоқ тортади. Жавдар эса бошоқланишдан 8-10 кун ўтгач гуллайди. Донли экинлар чангланиш хусусиятларига қараб икки гуруҳга бўлинади:

- 1) ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар бу буғдой, арпа, сули, шоли, тарик;
- 2) четдан чангланадиган ўсимликлар — жавдар, маккажўхори ва жўхори. Ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар гул қобиклари ёпиқ ҳолатда гуллайди. Аммо ҳаво қуруқ ва иссиқ бўлса бу ўсимликларда гуллаш гул қобиклари очик ҳолатда рўй беради. Четдан чангланадиган ўсимликларда гул қобиклари очик бўлади, чанг шамол ёрдамида тарқалади.

Маккажўхори рўваги сўтага қараганда 2 кун олдин гуллайди. Чанг шамол ёрдамида сутанинг очик тумшукчаларига тушади. Чанглар сўта ипларининг тумшукчаларига учиб ётиб, урғочи гулнинг тугунчасига тушади ва уни уруғлантиради. Маккажўхорини сунъий чанглатиб ҳосилни ошириш мумкин.

Бошоқли дон экинларида гуллаш (буғдой, арпа, жавдар) бошоқни ўрта қисмидан бошланади. Бошоқни ўрта қисмида йирик дон ривожланади. Рўвакли дон экинлардан (сули, шоли, тарик, жўхори) гуллаш рўвакнинг учки қисмидан бошланади, шунинг учун бу қисмдаги дон яхши ривожланган бўлади. Уруғчиликда буни эътиборга олиш керак. *Гуллаш* давридан донли экинлар ёруғликка, ҳароратга, намликка талабчан бўлади. Бу давр 10-15 кун давом этади.

Пишиш. Донли экинлар мевасининг пишишини Н.Н.Кулешов уч даврга бўлади: доннинг шаклланиши, доннинг тўлиши ва пишиши. Доннинг шаклланиши гул чанглангандан кейин бошланади. Доннинг қобиклари шаклланади, бунга 10-15 кун вақт талаб қилинади. Бу даврда 1000 та дон вазни 8-12 г бўлади. Доннинг тўлишиши — бу донда крахмал тўпланишига боғлиқ. Бу давр 20-25 кун давом этади, дон намлиги 37-40 % бўлади.

Доннинг пишиши донга пластик моддалар тўпланиши тўхтаганда бошланади. Амалда доннинг пишиши уч даврга бўлинади.

Сут пишиш даври - 10-15 кун давом этади, ўсимлик яшил рангли бўлади, фақат пастки барглари сарғаяди. Дон сутга ухшаш суюқлик билан тўлган, намлиги 50-51 % бўлади. Дон ҳосили бу даврда йиғилмайди.

Думбул пишиш даври — ўсимлик сарғаяди, фақат поянинг юқор» қисми яшил рангда бўлади. Дони юмшоқ сарғаяди, намлиги 22-30 % бўлади. Бу давр) 10-12 кун давом этади. Дон тўда пишганда тўкиладиган навлар думбул пишишда йиғилади. Олдин ўрилади ва сўнгра дон тўла пишганда йиғиштрилади ва янчилади. Бу даврда дон она ўсимлигидан ажралади.

Тўла пишиш даври — ўсимлик бутунлай сарғайиб, бир мунча кичраяди, дон қотмаган, намлиги 14-19% бўлади. Айни шу муддатда ҳосил тезда йиғиштириб олиниши лозим. Бу давр 8-10 кун давом этади. Дон унувчанлик қобилиятига эга бўлганда, тўла пишган деб ҳисобланади.

Ривожланиш даври 12 босқичда ўтади. Биринчи босқичда — муртак органлари шаклланади ва ўсади. Иккинчи босқичда — бошланғич бўғинлар, бўғин оралиқлар ва барглари шаклланади. Учинчи босқичда — гултўпламининг асосий ўқи шаклланади. Бу босқичлар майсаланиш ва тупланиш давларида кузатилади. Тўртинчи босқичда — бошоқчаларнинг шаклланиши бошланади. Бешинчи босқичда — гул барглари, чангдонлар ва тугунча шаклланади. Еттинчи босқичда — бошоқча бўғинлари узаяди. Бу босқичлар най ўраш даврида кузатилади. Саккизинчи босқичда - гултўпламининг барча аъзолари шаклланган бўлади. Тўққизинчи босқичда — гул чангланади ва дон шаклланади, ўсади — дон тўлишади. Ўнинчи босқичда — дон ўсади ва тўла шаклланади. Ўн биринчи босқичда доннинг таркибида озуқа моддалар тўпланади. Ўн иккинчи босқичда - дон тўла етилади, қотади. *Ноқулай шароитлар* донни шаклланиши ва пишишига анча таъсир қилади. Гармсел таъсирида дон анча эрта етилади, бироқ пуч, буришган бўлади ва доннинг биологик ҳамда технологик сифати пасаяди. Донли экинлар қаттиқ шамол ёки ёғингарчилик таъсирида ётиб қолади. Бу ҳолда ҳам дон пуч бўлади, ҳосил камаяди. Донли экинлари ҳосилдорлигига ноқулай шароитнинг таъсирини камайтириш учун ҳамма технологик тадбирлар ўз вақтида ва юқори сифатда олиб борилиши лозим.

3. Донли экинлар иккита биологик гуруҳга бўлинади. Кузги ва баҳорги гуруҳларга. Ўзбекистон шароитида булардан ташқари, икки хил - ҳам кузги, ҳам баҳорги экиладиган шакллари бор, буларга *ярим кузги* навлар дейилади.

Кузги дон экинлари (кузги буғдой, кузги арпа, кузги жавдар) кузда экилади ва кейин йилнинг ёзида ҳосил етилади. Баҳорги дон экинлари (буғдой, арпа, сули, жавдар, маккажўхори, жўхори, шоли, тарик) баҳорда экилади ва шу йилнинг ёзида, кузида ҳосил етилади. Бу гуруҳ биологик хусусияти бўйича фарқ қилади.

Кузги дон экинлари яровизация даврини -1- 10° да 20-50 кун мобайнида ўтказади. Бу экинлар баҳорда экилса, ҳосил бермайди.

Баҳорги дон экинлари яровизация даврини +5+20° да 7-20 кунда ўтказади, шунинг учун бу ўсимликлар баҳорда экилади.

Икки хил - ҳам кузда, ҳам баҳорда экиладиган дуварак ўсимликлар яровизация даврини +3+15° да ўтказади, бу ўсимликлар баҳорда ва кузда экилади. Ишлаб чиқаришда дон экинларининг бу биологик гуруҳларидан фойдаланиш анча афзал.

- ✓ Кузги дон экинлари кузги ва эрта баҳорги ёгингарчилик сувларидан ва тупроқнинг унумдорлигидан тўла фойдаланади, ҳосил анча юқори бўлади (10-15 %).
- ✓ Кузги дон экинларининг ҳосили баҳоргига нисбатан олдин етилади (7-15 кун) ва ҳосил йиғиш ишларини ташкил қилишга анча қулайлик яратади.

Кузги дон экинларининг ривожланиши икки даврга бўлинади, кузги даврда бу ўсимликларда барг юзаси ва илдизи яхши ривожланади. Кузда майсаланиш даврини ўтаб, тупланиш даврига киради, бироқ бу даврга тўла ўтмайди. Баҳорда тупланиш давом этиб, ўсимликни ривожланиши тезлашади.

Кузги навлар қишга чидамли бўлади. Кузги экинларни қишга ва совуққа чидамлилигини оширишда агротехника тадбирларининг аҳамияти катта. Кузги донли экинларни совуққа ва қиш шароитига чидамлилиги ҳар хил. Кузда ёруғлик етарли бўлиб, ҳарорат 8-10% атрофида бўлса, донли экинларда совуққа чиниқиш хусусияти вужудга келади. Тупланиш бўғимида пластик моддалар тўпланади, буларнинг орасида энг муҳими — қанд. Совуқ тушиш олдидан тупланиш бўғимида 20-25% қанд тўпланади. Бу кузги экинларнинг яхши қишлаб чиқишига ёрдам беради.

Кузги дон экинларини нобуд бўлиш сабаблари бир нечта.

Совуқ уриши. Ўзбекистон шароитида суғориладиган ерлардаги кузги дон экинлари яхши ривожланади. Шунинг учун ҳам яхши қишлаб чиқади. Лалмикор ерларнинг тоғолди ва тоғли зоналарида ҳамда пастлик зоналарга ўтадиган туманларда кузги экинлар совуқ уриши таъсирида нобуд бўлади.

Совуқ уриб кетишининг сабаби шундаки, паст ҳарорат таъсирида ўсимликнинг хужайра ва хужайра оралиқларида муз ҳосил бўлади. Натижада, протоплазмадаги сув кўтарилиб чиқади, протоплазмада эса хужайра ширасининг концентрацияси ошиб кетади ва сувсизланиш ҳодисаси юз беради. Шу туфайли баргнинг хужайра ва тўқималари нобуд бўлади.

Совуқ уриб кетишининг олдини олиш учун совуққа чидамли навларни экиш, тупроқни сифатли қилиб ишлаш, ерга калийли, фосфорли ўғитларни солиш, уруғни энг қулай муддатларда экиш, ихота дарахтзорларни барпо этиш, қорни тўсиш каби тадбирлар катта аҳамиятга эга.

Уруғларнинг моғорлаб қолиши. Лалмикор ерларда ёгингарчилик кам бўлган йиллари уруғлар моғорлаб қолиши мумкин. Моғор замбуруғлари тупроқ ҳавосининг нисбий намлиги юқори бўлган шароитда, уруғлар учун намлик етарли даражада бўлмаганда уруғ муртагининг танасида ривожланади, намликнинг етишмаслиги туфайли уруғларнинг тўла кўкариб чиқишига тўсқинлик қилади. Замбуруғ танасининг муртак танасига кириб олиши: донлар янчилганда, уруғлик дон тозаланганда уларнинг зарарланишига сабаб бўлади. Кузда ҳарорат юқори бўлса моғор билан зарарланишга шароит қулай бўлади. Моғор замбуруғлари кўпинча ҳимоя тўқималари бўлмаган илдизчаларни зарарлайди. Уруғ жуда чуқурга экилганда (10 см) майсалар жуда кўп нобуд бўлади.

Кузги экинлар тупроқнинг ҳайдалма қатламида нам доим 7,5-8 % миқдорда сақланиб турганда майсалар пайдо бўлгунча сийракланиш ҳоллари жуда кўп

бўлади. Уруғлар моғорлаб қолишининг олдини олиш учун агротехник тадбирларни тўғри ўтказиш лозим.

Ўсимликларнинг димиқиб қолиши. Бу ҳодиса сув тўпланиб қоладиган нотекис, ер ости сувлари яқин жойлашган ерларда содир бўлади. Чунки ҳаво етишмай, анаэроб шароит вужудга келади, ўсимлик 8-10 кунда сарғаяди ва 12-15 кундан кейин nobуд бўлади.

Экинларни димиқиб қолишига қарши чоралар: сувни оқизиб юбориш, кудуклар қазиш, эгатлар ва зовур тармоқлари қазишдан иборат. Экишдан олдин ерни текислаш чоралари аниқланади ва мумкин қадар бажарилади.

Ўсимликларнинг кўтарилиб қолиши. Тупланиш бўғими ер устига чиқарилади, илдизи узилади, ўсимлик nobуд бўлади. Бу ҳодиса ғовак тупроқларда рўй беради, чунки қишда тупроқдаги сув музга айланади, бу ўз навбатида илдизнинг узилишига олиб келади.

Ўсимликнинг кўтарилиб қолишига қарши чоралар: ғовак тупроқларда экишдан олдин мола босиш, чуқурроқ экиш лозим. Умуман агротехника тадбирлари тўғри ўтказилса, кузги дон экинлари қишда кам nobуд бўлади.

Назорат саволлари:

1. Нима учун биринчи гуруҳга кирадиган донли экинлар сувга талабчан?

2. Бошланғич ривожланиш даврида биринчи гуруҳ донли экинларнинг тез, иккинчи гуруҳ донли экинларнинг секин ўсишини қандай изоҳлайсиз?

3. Донли экинларни ривожланиш даврларини айтинг?

4. Турли гуруҳга мансуб донли экинларда тупланиш ва гуллаш фазаларидаги фарқланишни тушунтиринг?

5. Уруғлик учун дон етиштиришда гуллаш даврининг аҳамияти нимадан иборат?

6. Ишлаб чиқаришда биологик кузги дон экинлардан фойдаланишнинг қандай афзалликлари мавжуд?

7. Нима учун биологик кузги дон экинларини баҳорда экиб бўлмайди?

8. Ярим кузги (дуварак) донли экинларни кузги ва баҳорги муддатда ҳам экиш унинг қандай хусусиятларига асосланган?

9. Ўсимликларнинг кўтариб қолиш сабаблари ва олдини олиш чораларини айтинг?

БУҒДОЙ- АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Буғдой- аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.

2. Буғдой биологияси ва навлари.

3. Буғдой етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20.

1. Халқ хўжалигидаги аҳамияти. Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли экинларидан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озиқ-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой нонининг таркибида оксил ва крахмал кўп, оксил моддалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унidan сифатли нон тайёрланади. Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади. Буғдой донининг таркибида унинг навига, экиш шароитига қараб 11,0% дан 18-19% гача оксил моддаси бўлади. Буғдой нонидаги оксилни ҳазм бўлиши 95% ни ташкил қилади. Бундан ташқари, буғдой донидан ёрма тайёрланади, унинг уни макарон ва кондитер саноатида ишлатилади. Буғдойнинг сомони ва похоти ем-хашак сифатида чорва молларига берилади, янчишдан чиққан чиқиндилари юқори сифатли озуқа ҳисобланади. Техникада буғдой донидан спирт, крахмал, клейковина, декстрин, клей ва бошқа ҳар хил маҳсулотлар олинади.

Буғдой донининг сифати, яъни таркибидаги оксил, клейковина унинг навига буғдой етиштирилаётган минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига қараб ўзгаради.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Буғдой энг қадимги маданий ўсимликлар-дан ҳисобланади. У Мисрда эрамиздан 6000 йил олдин экилган, бу даврда Мисрда суғориладиган деҳқончилик ривожланган. Закавказьеда, Украинада, Европа ва Осиёда буғдой эрамиздан 4000 йил олдин экилган. Буғдойнинг келиб чиқиши ва унинг биринчи экилган минтақалари тўғрисида аниқ бир маълумот йўқ.

Лекин ҳозирги вақтда ҳам Арманистон, Грузия ва Озёрбайжоннинг тоғли туманларида буғдойнинг жуда кўп ёввойи турлари учрайди. Шунга кўра буғдойнинг келиб чиқиш маркази Закавказье дейилади.

Ҳозирги вақтда буғдой бутун ер юзиде ўзининг экин майдони бўйича бошқа экинлар орасида биринчи ўринда туради, дунё бўйича экин майдони 216 млн. гектарни (FAO, 1994) ташкил қилади.

Буғдой кўп экадиган мамлакатларга Россия, Хитой, Америка Қўшма Штатлари, Ҳиндистон, Канада, Аргентина, Франция ва бошқа бир қатор мамлакатлар киради.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда буғдой асосий экинлардан бири ҳисобланиб, унинг экин майдони 1,3 млн гектарни ташкил қилади.

Буғдойнинг ҳосилдорлиги. Ўзбекистонда буғдой жуда юқори ҳосил беради. Лекин лалми ерларда бошоқли дон экинларининг ҳосилдорлиги ёғингарчилик микдорига боғлиқ. Суғориладиган ерларда кузги буғдой ҳосили кўпчилик туман ва илғор деҳқон-фермер хўжаликларида 35-40 центнерни ташкил қилмоқда.

Систематикаси -Буғдой кўнгирбошлилар оиласига (Poaceae), Triticum L. авлодига мансуб. Бу авлод 1976 йилда РАСХНИЛ академик Д.Д.Брегидов маълумоти бўйича 27 та маданий ва ёввойи турларига ажратилади. Буғдойнинг ҳамма турлари жинсий хужайрадаги хромосомалар сонига қараб 4 та генетик груҳларга бўлинади.

Буғдойнинг турлари юқорида келтирилган генетик гуруҳлардан ташқари морфологик ва хўжалик белгиларига қараб ҳамма маданий турлар икки гуруҳга бўлинади.

1.Ҳақиқий ёки ёлонғоч донли буғдой.

2. Полбосимон ёки уруғи қобили буғдой.

Бутун ер юзида буғдой кўп экаладиган мамлакатларда юмшоқ ва қаттиқ буғдой турлари кўп тарқалган. Ўзбекистонда ҳам асосан юмшоқ буғдой турига мансуб навлар экилади. Айрим минтақаларда жуда кичик майдонларда бошқа турларга мансуб буғдойлар ҳам экилади. Чунончи тургидум, зандури, полоникум, оддий комба, якка донли маданий буғдой шулар жумласидандир.

2. Буғдойнинг биологик хусусиятлари: буғдой умуман донли экинлар биологик хусусиятларига кўра кузги ва баҳорги шаклларга бўлинади.

Кузги буғдой кузда экилиб, қишлаб чиққандан кейин келаси йили ҳосил беради. Баҳорги буғдой эрта баҳорда экилиб, ўша йили ҳосил беради. Кузги буғдойнинг баҳоргилардан фарқи шундаки, уларнинг биринчи бошланғич ривожланиш даври паст (0^0 дан 10^0 гача) ҳароратда 30-65 кун давом этади. Баҳорги буғдойнинг эса бошланғич ривожланиш даврини $5-10^0$ °C ва ундан юқори ҳароратда 7-12 кун, яъни тез муддат ичида ўтади.

Демак, биологик жиҳатдан кузги навларни баҳорда экиш мумкин эмас, чунки баҳорда у талаб қилган ҳарорат бўлмаганлиги сабабли ўсимликлар фақат тупланади, бошоқ чиқармайди ва ҳосил бермайди. Буғдой кузда экилганда, унинг биологик кузги навлари ишлатилиши керак. Биологик баҳорги навларни ҳам кузда экиб бўлмайди, чунки улар кўпроқ иссиқ ҳароратга талабчан бўлганлиги учун қишги совуқлар натижасида нобуд бўлади. Лекин қиш юмшоқ келадиган минтақаларда навларнинг учинчи тури ярим кузги навлари учрайди. Бу навларни кузда ва баҳорда экиш мумкин, икки ҳолда ҳам улардан нормал дон ҳосили олинади. Ярим кузги навларни кеч кузда экиш керак. Эртаги муддатларда биологик кузги навлар экилиши керак. Ярим кузги навларнинг қишга чидамлилиги баҳорги навларга нисбатан юқори бўлади. Шунинг учун Ўзбекистоннинг лалми ва суғориладиган ерларида кузги муддатда экиш учун биологик кузги ва ярим кузги навлардан фойдаланиш керак.

Умуман, Ўзбекистоннинг барча вилоятларида буғдой кузда экилиши лозим. Чунки улар кузги – қишги ва баҳорги ёғингарчиликлардан тўла фойдаланади. Баҳорда эрта ўса бошлайди, баҳорги экинларга нисбатан 10-12 кун эрта пишади, шунинг учун кузги буғдойнинг гуллаш даври ёзги иссиқ гармсел шамолларга дуч келмайди ва улар баҳоргига нисбатан юқори (25-30%) ва муттасил ҳосил беради.

Бундан ташқари, кузги буғдой совуққа чидамлилиги билан баҳоргилардан фарқ қилади. Буғдой -12 - 13^0 совуққа чидайди, -16-18 0 да нобуд бўлади. Кузги буғдойни совуққа чидамлилиги унинг ўсиш шароитга ва агротехникасига боғлиқ. Биринчидан уларнинг совуққа чидамлилиги, экиш муддати ва уруғнинг кўмиш чуқурлигига қараб ҳар хил бўлади. Эртаги муддатларда экилганида (сентябр охири, октябр ойининг бошларида) майсалар униб чиқиб, кеч кузгача, яъни совуқ тушгунга қадар тупланиб улгуради ва ўсимликлар шу даврда қишлайди. Тупланиш даври ўсимликларнинг қишлаши учун қулай давр бўлиб, улар бу даврда совуққа чидамли бўлади. Кузги буғдой кеч муддатларда экилганда уруғлар совуқ тушгунга қадар майса чиқармаслиги мумкин, ёки

майса ҳосил қилган вақтда ҳам тупланиб улгурмаслиги мумкин. Демак, уруғлар кеч муддатларда экилганда, улар майса чиқарган ёки тупланиш бошланган ҳолда қишлайди. Бу даврларда ўсимликлар совуққа чидамсиз бўлади, ҳосил камаяди. Уруғни экиш чуқурлиги ҳам катта аҳамиятга эга. Уруғлар экиш вақтида нормал чуқурликда кўмилса, тупланиш бўғими тупроқда чуқурроқ жойлашади ва совуққа чидамли бўлади.

Кузги буғдой тупроққа талабчан, улар унумдор, бегона ўтлардан тоза бўз ва ўтлоқи тупроқларда яхши ривожланади. Шўрланган тупроқларда яхши ўсмайди, агар шундай ерларга экиладиган бўлса, албатта ерни шўрини ювиш керак. Кузги буғдой суғориладиган ерларда озик элементларига талабчан, айниқса, азотга талабчан. Най чиқариш ва бошоқланиш даврларида бу талаб айниқса ортади. Лекин ортикча озиклантирилса, айниқса азот ўғити кўп берилса, ўсимликларнинг қишга чидамлилиги пасаяди, ётиб қолиши мумкин.

Кузги буғдой суғориладиган ерларда намга талабчан. Кузги буғдой экилган майдонларнинг намлиги умумий дала нам сиғимининг 70-75% миқдорида бўлиши керак. Най ўраш ва бошоқланиш даврларида буғдойнинг сувга талабчанлиги ортади. Тупроқнинг намлиги оптимал даражада сақлаб турилса, буғдой гармселдан зараланмайди.

Навлар: "Интенсив", "Санзар-4", "Санзар-6", "Санзар-8", "Унумли буғдой", "Ёнбош", "Шарора" ярим кузги навлар, "Скифянка", "Юна", "Спартанка" кузги навлари, "Сете-Церрос" баҳорги навлари экилмоқда.

Булардан ташқари каттиқ буғдой турига кирадиган кўпчилик навлар ҳам республика нав синаш майдончаларида синовдан ўтмоқда ва улар қисман бўлса ҳам экила бошлади.

3. Кузги буғдойни етиштириш технологияси: Алмашлаб экишдаги ўрни. Кузги буғдой тупроқнинг унумдорлигига, бегона ўтлардан тоза ва нам билан яхши таъминланган тупроқларга талабчандир. Барқарор мўл ҳосил олиш учун кузги буғдойни алмашлаб экишда тўғри жойлаштириш муҳим аҳамиятга эга.

Кузги буғдой суғориладиган ерларда эртаги экинлардан бўшаган ерларга келаси йили такрорий экин сифатида экилиши керак. Ҳозирги вақтда Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси томонидан ишлаб чиқилган тажрибага кўра буғдойни ўсиб турган, Лекин пахтаси териб олинган ғўза орасига экиш усули ҳам қўллаб келинмоқда. Кузги буғдойни лалми ерларнинг текислик ва дўнгли текислик зоналарда тоза шудгорга, ундан юқорироқ зоналарда тоза шудгордан ташқари, банд шудгорга экиш фойдали ҳисобланади.

Ерни ишлаш. Кузги буғдой экиладиган ерларни ундан олдин шу майдонда қандай экин экилганлиги ва даланинг бегона ўтлардан қай даражада тозаллигига қараб ишланади. Буғдойни оптимал муддатда экиш ва ерни яхши ишлаш учун олдин экиндан бўшаган майдонлар суғорилади. Тупроқ етилгандан сўнг "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси тажрибаларига биноан 4 ва 5 корпусли ағдарма плуглар ёрдамида 25-30 см чуқурликда ҳайдалади, сўнгра бороналанади ва мола бостирилади. Ерлар нотекис бўлса текисланади ва

умуман шудгор оғир бороналар ёки зичлагичлар (катоклар) билан зичланиши керак, акс ҳолда кузги-қишги шароитларда зичланиш натижасида буғдой майсалари ва ўсимликлари сийракланади ва нобуд бўлади. Шўрланган ерларга кузги буғдой экишдан олдин тупроқ шўри ювилади.

Ўғитлаш. Кузги буғдой ернинг унумдорлигига талабчан бўлади. Режалаштирилган ҳосилни олиш учун ерга солинадиган ўғитлар меёри агрокимёвий картограмма маълумотларига асосан ерлардан ҳосил билан чиқиб кетадиган-озик моддалар, экин ўзлаштирадиган озиқ элементлар ва ерга солинган ўғит миқдорига қараб аниқланади. Кузги буғдой азотга жуда талабчан бўлади. У най ўраш ва бошоқланиш даврида азотни ўсишнинг дастлабки 1-5-хафтасида, фосфорни ва ўсув даврининг бошидан гуллагунга қадар, калийни кўп талаб қилади. Фосфорли ва калийли ўғитлар кузги буғдонинг қишга чидамлилигини оширади, доннинг етилишини тезлаштиради. Поянинг ётиб қолишидан ва турли замбуруғ касалликларидан сақлайди.

Кўп миқдорда азотли ўғитлар солинганда тупланиш муддати узайиб, поялардаги бошоқлар бир вақтда етилмайди.

Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси маълумотларига кўра кузги донли экинларга суғориладиган ерларда қуйидаги миқдорда ўғит берилиши керак: азот - 180 кг/га, фосфор — 90 ва калий 60 кг/га. Лекин унумдорлиги паст бўлган тупроқларда бу миқдор 10-15% га кўпайтирилади. Кўрсатилган йиллик миқдор бир неча муддатларда — экишдан олдин ва ўсимликларнинг ўсиш даврида озиклантиришда берилади. Суғориладиган ерларда экишдан олдин 30 кг/га азот, 90 кг/га фосфор ва 60 кг/га калий берилади. Шу билан бир вақтда гектарига 10-12 т/ га гўнг солинади.

Экиш даврида ўғит солинмаган майдонларда азот, фосфор ва калий қисқа муддат ичида экишдан кейин ёки майса ҳосил қилганда, умуман ўғитлар феврал ойидан кечиктирилмасдан солиниши керак, қолган ўғитларни тенг иккига бўлиб, икки марта озиклантиришда солинади. Биринчи озиклантириш эртаги муддатларда, яъни, ўсимликларнинг тупланиш даврида берилиши керак. Бу муддат ўсимликларнинг ривожланишига қараб кузги-қишги ёки қишги-баҳори муддатларга тўғри келиши мумкин. Иккинчи озиклантириш ўсимликларнинг най ўраш даврига тўғри келади. Озиклантиришдан кейин майдонларни суғориш зарур. Ўғитларнинг самарадорлигини ошириш мақсадида уларни оптимал муддатларда, юқори сифатли ўтказиш зарур.

Экиш муддати. Кузги буғдойни мақбул муддатларда экиш катта аҳамиятга эга. Кузги буғдойни суғориладиган ерларда лалми ерларга нисбатан эртаги муддатларда экиш керак. Чунки бундай ерлар сув билан таъминланган бўлиб; ғалла экилгандан сўнг, суғориш натижасида майсаларни ундириб олиш мумкин. Эртаги муддатларда экилган буғдой кузда майса ҳосил қилади, совуқ тушгунга қадар ўсимликлар тупланиб улгуради. Бундай ўсимликлар совуққа чидамли бўлади. Шунинг учун кузда буғдойнинг октябр ойида майсаланиши ва октябр, ноябр ойларининг охиригача гулланиш ва шу ривожланиш даврида қишлаши кўзда тутилиши керак.

Шуни ҳисобга олган ҳолда кузги буғдонинг экиш учун қулай муддат шимолий вилоятлар (Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм вилояти) учун сентябр ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги, марказий вилоятлар учун сентябрнинг сўнги ўн кунни октябр ойининг бошлари ва жанубий вилоятлар учун эса октябрнинг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Лалмикор ерларда кузги дон экинлар кузги ёғингарчиликлардан олдин, яъни аксарият вилоятларда октябр ойининг иккинчи яримларида экилиши керак.

Уруғни экишга тайёрлаш. Сифатли уруғлик юқори ҳосил етишти-ришда энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади, уруғлик буғдой юқори ҳосилли уруғлик участкаларидан олинади. Асосан йирик, оғирроқ, текис, қобиғи шикастланмаган ва униб чиқиш даражаси юқори бўлган уруғлар экилади. Экиладиган уруғлик хўжаликдаги дон тозалагич машиналарида тозаланиб, сараланади.

Экиш учун ишлатиладиган буғдой уруғлари давлат андозасига жавоб бериши керак. Бу андоза бўйича 1 класс уруғларни унувчанлиги 95% дан паст бўлмаслиги, тозаллиги 99% бўлиши керак. Иккинчи класс уруғларнинг эса унувчанлиги 92% ва тозаллиги 98,5% бўлиши керак. Экиш учун 1 ва 2 класс уруғларни ишлатиш керак. Тоза ва сараланган уруғлик экишдан олдин қорақуя ва фузариоз касалликларига қарши 2 литр деразел 3 литр сувда эритилиб дориланади.

Экиш усуллари, уруғ экиш меъёри ва чуқурлиги. Кузги буғдой асосан тор қаторлаб даланинг бир томонга, яъни суғориш йўлига қараб экилиши керак. Шундагина ўсимлик ёруғлик, сув ва озик моддалардан тенг фойдаланади. Бу усулда трактор ғилдираклари жойланиш масофасида 1-2 та сеяланинг сошниклари беркитиб, шу сошниклардан уруғ экилмайди. Кейинчалик шу қолдирилган қаторлар орқали буғдой суғорилади. Ўғит ва гербицид солинганда тракторнинг шу қаторлардан юриши таъминланади.

Бундан ташқари, кузги буғдойни даланинг ҳам бўйига, ҳам кўндалангига қараб икки марта экиш мумкин. Лекин бу усулда ортиқча уруғлик ва ёнилғи мойлаш материаллари сарфланади, суғориш ва трактор юриши учун қолдирилган эгатлардан даланинг кўндаланига экилган ўсимликлар нобуд бўлади ва экиш кечиктириб юборилади. Бу усулни лалми ерларнинг текислик зоналарида қўллаш мумкин.

Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмасининг олимлари томонидан ишлаб чиқилган ғўзапоё орасига ғалла экиш технологияси ҳам самарали усул ҳисобланади. Бу технология бўйича ғўзапоё қатор орасига ғалла экиладиган майдонларда пахта 1-2 марта терим машиналари ёрдамида териб олингандан сўнг ғўза қатор оралари культивациялар ёрдамида юмшатилади. Юмшатиладиган қатор ораллигига ХРУ-0,5 маркали осма ўғит сепгичлар ёрдамида ғалла уруғи сепилади, сўнгра уруғ культиватор ёки махсус мосламалар ёрдамида тупроққа кўмилади. Бу усулнинг афзаллиги шундан иборатки, ғўзапоё ғалла майсаларини совуқдан ва ётиб қолишдан ҳимоя қилади.

Уруғ экиш меъёри. Уруғ экиш меъёри уруғликнинг сифатига, тупрок унумдорлигига ва сув билан таъминланишига қараб, ҳар хил бўлади. Лалми ерлар унумсиз ва сув билан таъминланмаганлиги сабабли гектарига сарф қилинадиган уруғ миқдори суғориладиган ерларга нисбатан кам бўлади. Уруғни экиш меъёри лалми ерларнинг шароитига қараб ҳар хил бўлади. Тоғ олди ва тоғли зоналарда кўпроқ, текислик ва дўнгли текис зоналарда камроқ уруғ сарфланади. Шунга кўра бундай ерларда бир гектар ерга 2,0-2,5 млн. дона, яъни 60-70 кг дан 120-125 кг гача уруғ сарфланади.

Суғориладиган ерларнинг унумдорлиги юқори ва сув билан таъминланганлиги сабабли, ўсимлик қалинлигини ошириш ҳисобига юқори ҳосил олинади. Шунинг учун суғориладиган ерларда уруғ экиш меъёри лалми ерларга нисбатан икки баробар кўп, яъни гектарига 4-5 млн дона уруғ экилиши керак. Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси ва ТошДАУ тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларга қараганда, гектарига экиладиган уруғ меъёри 3 млн. донадан 5 млн. донагача оширилиши билан буғдой ҳосили ҳам ошганлиги аниқланган.

Демак, кузги буғдойни экиш меъёри уруғликнинг сифат ҳамда экиш шароитига қараб 180-220 кг/га бўлиши керак.

Кузги буғдой экиш чуқурлиги, унинг совуққа чидамли бўлишида катта аҳамиятга эга. Уруғ чуқурроқ экилганда тупланиш бўғини ҳам чуқурроқ жойлашади. Кузги - қишги совуқлар пояларга таъсир қилган вақтда ҳам тупланиш бўғинига таъсир қилмаса, ўсимлик нобуд бўлмайди. Шунинг ҳисобга олган ҳолда кузги буғдооининг уруғи экиш вақтида 6-7 см га, лалма ерлада эрта экилганда эса 6-8 см га кўмилиши керак.

Экинларни парвариш қилиш. Кузги буғдойни парвариш қилиш - бороналаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат. Кузги буғдой тупланиш даврида бороналанади. Лекин, ўсимликларни тупланиш даври ҳам ҳар хил муддатга тўғри келиши мумкин. Кузги буғдой оптимал муддатда экилиб, намлик етарли бўлса, кеч кузгача ўсимликлар туплана бошлайди ва шу ҳолатда қишлайди, бундай вақтда эрта баҳорда, кечроқ экилганда ҳам баҳорда ўсимликлар тупланиш даврида янги бороналар билан бороналанади. Бунинг натижасида тупроқ усти юмшатилади, ўғит солинади, ўсимликнинг илдиз бўғзи етилади ва улар яхши тупланди. Юқорида айтиб ўтилганидек, экинлар икки муддатда озиклантирилади. Биринчи марта тупланиш даврида бороналашдан олдин ва иккинчи марта най ўраш даври бошланганда озиклантирилади. Озиклантиришда экишдан олдин берилгандан сўнг қолган ўғитлар баробарига икки қисмга бўлинб, икки марта берилади.

Кузги экинлар тупроқ-иклим шароитига қараб 2-3 мартагача суғорилади. Ер ости сувлари юза жойлашган ерлар ўсув даврида 2 марта, ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда 3 мартагача суғорилади.

Кузги буғдой оптимал муддатда сентябр ойининг охири октябр ойининг бошларида экилганда, экишдан сўнг суғорилади, бундан таш-қарн, ўсиш даврида буғдойни уч мартагача суғориш мумкин, Экин биринчи марта тупланиш даврида. иккинчи марта най ўраш даврида ва учинчи марта

бошоқланиш даврида суғорилади. Суғориш меъёри тупроқ муҳитига қараб, гекарига 700-800 м³ дан 1000-1200 м³/га ни ташкил этиши мумкин. Буғдой экиш вақтида колдирилган эгатлар орқали суғопилади. Бу усул энг яхши усул ҳисобланиб, сув тежаб сарфланади. Ер бетида катқалоқ ҳосил бўлмайди ва сув бир текис таъқсимланади.

Кузги буғдой ҳосилини йиғиб-териб олиш. Кузги буғдой ҳосилини йиғиб-териб олиш дон етиштириш ва унинг ялпи ҳосили оширишдаги энг сўнгги ва энг маъсулиятли давр ҳисобланади. Ўрим йиғим ишларини ўз вақтида ва қисқа муддатда тугаллаш, нобудгарчиликнинг олдини олиш буғдойдан мўл ҳосил етиштиришнинг асосий гаровидир. Кузги буғдой ҳосили олдин ўрилиб, кейин йиғиб олиниши асосий усул ҳисобланади. Бу усулда экинлар дони мум пишиқлик даврида махсус ўриш машиналарида ердан 15-20 см баландликда ўрилиб, қуритиш учун анғизга йўл-йўл қилиб ташлаб кетилади. Бу вақтда ўрилган буғдой ерга тўкилмайди. Ўрилгандан бир неча кун ўтгандан сўнг, доннинг қуришига қараб, подборшчик ўрнатилган комбайнларда йиғилади ва янчилади.

Ҳосилни олдин ўриб, кейин йўғиб олиш усулининг афзаллиги шундаки, у тўғридан - тўғри ўриб янчишга қараган ўримни 5-6 кун эрта бошлашга имкон беради, нобудгарчилик кескин камаяди.

Ҳосил тўла етилганда, ўрим - йиғим кечикканда, шунингдек ўсимликлар паст бўйли, сийрак бўлган майдонларда ҳосилни бир йўла комбайнларда йиғиб олиш мумкин.

Назорат саволлари:

1. Буғдойни аҳамияти, келиб чиқиши ва систематикасини изоҳлаб беринг?
2. Ер юзида буғдой энг кўп экиладиган давлатлар ва ундан олинadиган ҳосил тўғрисида маълумот беринг?
3. Буғдойнинг ўсиб-ривожланишига ташқи муҳит омилларининг таъсирини айтинг?
4. Буғдойнинг биологик гуруҳлари ва уларни ривожланиш давларини ўтиш шароитлари ҳамда биологик хусусиятларига кўра экиш муддатларини белгиланг?
5. Буғдойни биологик кузги, баҳорги ва ярим кузги навларини айтинг?
6. Кузги буғдойни етиштиришда ерга ишлов бериш, ўғитлаш ва алмашлаб экишдаги ўрни айтинг?
7. Кузги буғдойдан юқори ҳосил олишда уруғни экишга тайёрлаш, экиш муддати, усуллари ва меъёри тўғрисида маълумот беринг?
8. Буғдойни парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиштириб олишни тавсифлаб беринг?

МАККАЖЎХОРИ- АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

- 1.Маккажўхори - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
- 2.Маккажўхори биологияси ва навлари
- 3.Маккажўхори етиштириш технологияси

Адабиётлар: 1, 2, 3, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 19, 20.

1. Халқ хўжалигидаги аҳамияти. Маккажўхори энг қимматли, юқори дон экини ҳисобланиб озиқ-овқат, ем-хашак, техник ва агротехник аҳамиятга эга.

Озиқ-овқат сифатида маккажўхорининг дони ишлатилади. Унинг дони жуда ҳам тўйимли бўлиб, таркибида ўртача 10,6% клетчатка, 1,4% кул моддалари бор. Лекин маккажўхорининг донида оксил микдори кам бўлади, шу сабабли маккажўхори унга 25-30% буғдой уни қўшиб нон ёпилади.

Маккажўхори дони таркибида ёғ моддаси (4,3-5,0%) кўп бўлганлиги учун унинг уни тез ачийди. Дон муртаги махсус машиналарда ажратиб олиниб, қолган қисмидан ун тайёрланади, чунки маккажўхорининг муртаги таркибида 25-40% гача мой моддаси бўлиб, ундан озиқ - овқатда ишлатиладиган мой тайёрланади, бундан ташқари маккажўхори донидан ёрма тайёрланади, сут-мум пишиш даврида уни қовурилган (бодрок) ва қайнатиб пиширилган ҳолда озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Шу даврда унинг донидан консерва тайёрлаш ҳам мумкин. Маккажўхори кўп экиладиган мамлакатларда (Грузия, Молдова, Руминия ва бошқа минтақаларда) у асосий озиқ-овқат экини ҳисобланади.

Ем-хашак сифатида маккажўхорининг дони ва пояси ишлатилади. Унинг дони жуда тўйимли (1 кг маккажўхори дони 1,34 кг озуқа бирлигига эга) ҳисобланиб, уй паррандаларига ва молларига бутунлигича ёки ёрма ҳолида берилади.

Маккажўхорининг пояси молларга қўклигича берилади, ундан хашак тайёрланади, дони сут-мум пишиш даврида ўрилганда эса унинг поясидан юқори сифатли силос тайёрлаш мумкин. Маккажўхори силосининг тўйимлилиги жиҳатидан 1 кг ми 0,20-0,25 озуқа бирлигига тенг бўлади.

Маккажўхорининг техник аҳамияти шундан иборатки, унинг донидан крахмал, спирт, глюкоза, сирка кислотаси, поясидан эса қоғоз, картон, ёғоч спирти, сунъий каучук, сунъий смола ва бошқа ҳар хил маҳсулотлар олинади. Маккажўхори агротехник аҳамиятга ҳам эгадир, у қурғоқчиликка чидамли ва чопиқталаб ўсимлик бўлганлиги учун ерда бегона ўтларнинг камайишига олиб келади. Маккажўхори қор тўсиш мақсадида ҳам ишлатилади, жанубий мамлакатларда маккажўхорининг тезпишар навларини экиш натижасида бир йилда икки марта ҳосил олиш имконини беради ва уни бошқа экинлар билан биргаликда қўшиб экиш ҳам мумкин.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Маккажўхори жуда қадимги ўсимлик, у Марказий Америкадан келиб чиққан. Марказий Американинг маҳаллий

халқи эрамиздан 3400-2300 йил аввал экиб келган. Маккажўхори XV асрда Америкадан Европага келтирилган, шу вақтда португалияликлар томонидан маккажўхори Ҳиндистон, Ҳинди-Хитой мамлакатларига келтирилган, XVII асрда Грузияда тарқалган, XVIII асрнинг охири XIX асрнинг бошларида у ғарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилган. Ер юзида маккажўхори 106 млн. гектар ерга экилади (1994й). Е кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан: Бразилияда - 6,6 млн. га, Мексикада - 5,6 млн. га, Америкада - 3,0 млн.га, Ҳиндистонда - 4,8 млн. га, Хитойда - 5 млн.га, Руминияда - 4,3 млн.га ерга экилади. Маккажўхори деярли кўпчилик мамлакатларда - Кавказ ортида, шимолий Кавказда, Волга бўйида, Марказий қоратупроқ зоналарида. Қозоғистон ва Марказий Осиё давлатларида ҳам экилади. Ўзбекистонда фақат дон учун 108,5 минг гектар майдонга экилган(1990 йил).

Ҳосилдорлиги. Маккажўхори юқори ҳосилли экин. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида унинг ҳар гектаридан 40-50 ц дон ва 500-700 ц кўк поя етиштириш мумкин. Лекин илғор фермер хўжаликларда маккажўхоридан жуда юқори ҳосил олмоқдалар.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида маккажўхори дони билан бир қаторда серҳосил кўк поя ҳам беради.

Илғор жамоа ва фермер хўжаликлари тажрибаси маккажўхори юқори ҳосилли экин эканлиги билан бир қаторда, унинг ҳосилдорлигини оширишда жуда катта имконият борлигини кўрсатди.

Систематикаси. Маккажўхори бирпаллалилар синфига киради.

Poaceae оиласига, трибе *Andropogoneae Dumort*, подтрибе *Tripsacinae* (Цвелев, 1976).

Г.Е.Цвелев маълумотларига қараганда (Бутунроссия Ўсимликшунослик ИТИ) узоқ ўрганишлар натижасида дунёнинг 92 давлатида экилаётган маккажўхори навларининг намуналари классификациясига кўра 8 кенжа турга ажратилиб кўрсатилган.

- *everta* (Sturt.) Zhuk. (бодрокланадиган);
- *indurata* (Sturt.) Zhuk. (кремнистая);
- *amylaceae* (Sturt.) Zhuk. (серкрахмал);
- *Indentata* (Sturt.) Zhuk. (тишсимон);
- *saccharata* (Koern.) Zhuk. (ширин);
- *Ceratina* (Kulesh.) Zhuk. (мумсимон);
- *Tunicata* (St.Hil.) Zhuk. (пўстли).

2. Биологик хусусиятлари. *Сувга талаби.* Ўсиб ривож-ланиш даврида маккажўхори кўп сув талаб қилади. Яхши ривожланган маккажўхори муқобил меёрда сув билан таъминланганда бир кунда 4 л сув буғлантирар экан. Тупроқда сув миқдори 9,5% дан паст бўлса ўсимлик ўсишдан тыхтайди, 6,7%-сўлий бошлайди. Агар ўсимлик атрофида сув бўлса, маккажўхори тупроқдан сувни тез ўзлаштиради. Агар тупроқ яхши дренажланган бўлса, маккажўхори 150 см ва ундан чуқур жойдан ҳам сувни ўзлаштира олади. Маккажўхори илдизининг сувни ўзлаштириш тезлиги тупроқ аэрациясига ва унинг ҳаво билан таъминланганлигига, маккажўхорининг тупроққа бўлган

талабини белгилайди. Маккажўхори яхши суғориладиган, дренажланган ер ости суви чуқур жойлашган тупроқларда яхши ўсади.

Сувни барглари орқали сарфлайди. Маккажўхори ўсимлигининг оғизчалари баргнинг пастки ва устки томонларида жойлашган бўлиб, 1 см² барг юзасида 16-17 минг донани ёки битта ўсимликда ўртача 100 миллион донани ташкил этади. Лекин, баргнинг устки қисмини 1% бор мойи эгаллайди. Қурғоқчилик шароити узоқ давом этганда, маккажўхори барг оғизчаларининг анчаси ишдан чиқади ва сув билан етарли таминланганда улар тикланмайди (И.В. Массино, Посыпанов).

Транспирация коэффициенти –230-250(370) ва ундан ортиқ.

Ёруғликка талаби. Ёруғликнинг маккажўхори ўсиш ва ривожланишда, фотосинтез жараёнида, ҳосил аъзоларининг шаклланишида ва ҳосилдорликнинг ошишига таъсири катта. Маккажўхори ёруғлик энергиясининг кўп миқдорини ўзлаштиради, натижада бу баргнинг ривожланишига ёрдам беради. Об-ҳаво шароити қулай келганда, сув ва озиқ модда етарли бўлганда барг майдони 40-50 минг м²/га ташкил қилади. (Ничипорович, 1970). Агар ўсимлик қалин экилса ва барг қалин бўлса, ўрта ва пастки баргларда ёруғлик тизими ёмонлашади. Пастки баргларга ёруғлик тушмаслиги натижасида уларда фотосинтез жараёни кечмайди. Ўртадаги баргларга ҳам куёш нури кам тушади, юқорги яруслардаги баргларга яхши куёш нури тушганлиги сабабли фотосинтез жараёни тезлашади. Маккажўхори-ёруғсевар қисқа кун ўсимлиги бўлиб, тропик мамлакатдан келтирилганлигини таъсири намаён бўлади.

Шўрга чидамлилиги. Маккажўхори шўрга чидамсиз экин. Маккажўхори ўсимлиги тупроқ эритмасининг муҳитини нейтралга яқин бўлишини ҳоҳлайди. Аммо, кам шўрланган тупроқларда шўр ювилганда ёки уруғ “Антисоль” стимулятори билан дориланганда қониқарли ҳосил беради. Ўзбекистон олимларининг изланишлари натижасида яратилган бу стимуляторнинг таъсири натижасида уруғ айланасида тупроқда экилгандан кейин тузлардан ҳимояланган жой ҳосил қилишдир (Ўсимл физиол.).

Иссиқка талаби. Иссиқлик маккажўхорининг ўсиб-ривожланиш даврида, униб чиқишдан тортиб жуда муҳим аҳамиятга эга. Маккажўхори уруғи униб чиқиши учун, уруғ кўмилган чуқурликда тупроқ ҳарорати 10-12°C бўлиши қулай ҳисобланади. Ҳаво ҳарорати майсаларни қийғос униб чиқишида ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бир суткада ҳаво ҳарорати 9° С бўлганда майсалар униб чиқиши учун 27 кун талаб қилинган. 16°C-11 кун ва 23°C-5 кун. Ўртача суткалик ҳаво ҳарорати юқори қанчалик бўлган сари униб чиқиши, сўталаш ва гуллаш даврлари ҳам қисқаради. Маккажўхорининг ўсиш давриларида зарур оптимал ҳаво ҳарорати униб чиқишдан сўталашгача 18-20°C, сўталашдан гуллашгача 20-22°C, пишиш даври 22-23°C. Униш учун 8°C, майсани чиқиши учун ва вегетатив аъзоларининг ва гулининг ривожланиши учун 12°C, пишиб етилиш учун 10°C зарур. Бу ҳароратдан паст бўлганда ўсиш ва ривожланиш даврларида муҳим жараёнлар кечмайди. Суткалик ўртача ҳарорат 15°C дан паст ва 25°C дан юқори бўлганда ўсиш

жараёни қийинлашади, 36 С ° дан ошганда фотосинтез жараёни тўхтайди. Ҳарорат юқори бўлганда ҳосилдорлиги камаёди.

Озиқ моддаларга талаби. Маккажўхори донга экилганда 1 тонна ҳосил олиш учун 24,6 кг азот, 9,9 кг фосфор ва 25,5 кг калий сарф бўлади. Азот етишмаса бошланғич даврда ўсиш ривожланиш кечикади, руваги ҳосил бўлиши кечикади. Азотга бўлган талаби руваклаш, суталаш ва дон ҳосил бўлиш даврида ортади ва бу рувакланишдан 2 ҳафта олидин билинади. Агар азот етишмаса барглари сарғаяди. Ўсимликни фосфорга бўлган талаби сутмум пишиш даври ҳисобланади. Фосфор ўсимликда куруқ массага нисбатан 0,30-0,35% ҳисобида бўлади. Фосфор асосан уруғида ва муртагида тўпланadi. Фосфор етарли бўлганда уруғни тез униб чиқишига, илдизни яхши ривожланишига, уруғнинг пишишига ҳосилни ошишига, таъсир қилади. Фосфор кам бўлса 0,20% (куруқ массага нисбатан) ҳамма жараёнларга салбий таъсир қилади ва барг қизил туска киради.

Калий кўп микдорда талаб қилинади, уруғни униб чиқишидан сўталаш ва рўваклашгача 10-12 кун ичида талаб қилади. Калий ҳамма аъзоларида, кальций баргида ва поясида, оз микдорда уруғда учрайди. Магний уруғда кўп, бошқа аъзоларида кам учрайди.

Маккажўхорининг ривожланиши. Маккажўхори мақбул муддатларда экилганда 8-10 кунда униб чиқади. У биринчи даврларда секин ўсади. Тўпгул ҳосил қилиш даврида поясининг ўсиши тезлашади. Бу вақтда суткалик ўсиши 8-10 см ва ундан ортиқ бўлади. Маккажўхорининг навига қараб уруғ униб чиққандан сўнг 60-70 кун ўтгач оталик тўпгули-руваги ва 4-6 кундан кейин оналик тўпгули-сўта ҳосил бўлади. Одатда, сўта рўвакка нисбатан (оталик тўпгули) 2-3 кун кейин гуллайди. Маккажўхори четдан чангланувчи ўсимлик. Шунинг учун уни сунъий равишда ҳам чанглантириш мумкин. Маккажўхори уруғлангандан сўнг 15-20 кун ўтгач, сут ва 22-25 кун ўтгач мум пишиш даври бошланади ва ундан 5-10 кун ўтгач дон тўла пишиб етилади. Маккажўхорининг ўсув даври унинг навига қараб 90-140 кунни ташкил қилади.

Навлар: Ўзбекистонда маҳаллий селекция навлари, дурагайлари-дан Ватан, Қора сув-350АМВ, Кремнистая УзРОС, Узбекская зубовидная, Ўзбекистон-306-АМВ, Ўзбекистон-420 ВЛ, Ўзбекистон-601 ЕСВ ва хориждан келтирилган(Франция, Германия, Молдавия, Венгриядан) навлар ва дурагайлар экилмоқда.

3. Агротехникаси Алмашлаб экишдаги ўрни. Макажўхори ер танламайди. Уни ҳар қандай экиндан бўшаган ерга экиш мумкин. Макажўхорига ғўза, дон ва айниқса, дон-дуккакли экинлар яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Маккажўхорини маккажўхоридан кейин, уни такрорий экин сифатида экилганда ҳам яхши натижа беради.

Ўғитлаш. Маккажўхори юқори ҳосилли ўсимлик бўлганлиги учун тупроқдан жуда кўп озиқ моддалар олади ва бошқа ўсимликларга нисбатан у бутун ўсиш даврида ўғитни талаб қилади. Ўғитнинг асосий қисми экишдан

олдин, қолган қисми экиш билан бир вақтда ва ўсимликларнинг ўсиш даврида берилади.

Кузги шудгордан олдин органик ва минерал ўғитлар берилади. Органик ўғит-гўнг кузда гектарига 10-20 тоннадан солинади. Бундан ташқари, кузда ҳар гектар экин майдонига 50-80 кг фосфор ва 30-50 кг калий ўғитлари солинади. Экиш вақтида гектарига 10 кг фосфор ва 10 кг калий солинади. Ўғит уялаб берилганда маккажўхорининг ҳосили 15-20% га ошади. Озиқлантириш ҳам маккажўхори ҳосилини оширади. Ўсиш даврида маккажўхори иккинчи оталик тўпгули ҳосил бўлишига 8-10 кун қолганда озиқлантирилади. Биринчи озиқлантиришда гектарига 60-80 кг азотли ўғитлар берилади. Ўғит СУЗ, НКУ, ОУК-4,6 русумли махсус машиналарда солинади.

Ерни экишга тайёрлаш. Маккажўхори экиш учун ер кузда шудгор қилинади. Тупроқнинг хусусиятига қараб шудгорлаш чуқурлиги 28-30 см ва ундан ҳам чуқур бўлиши мумкин. Кўп йиллик бегона ўтлар босган далаларга кузги шудгорлашдан сўнг ричагли, пуржинали борона -культиватор ёки чизел ёрдамида илдиз қолдиқлари йиғиб олинади.

Шўрланган ерларда тупроқ шўри ювилади. Ер чимқирқар ёки ярусли плуг ёрдамида шудгорланади. Эрта баҳорда тупроқда нам сақлаш мақсадида шудгор борона қилинади. Экишга қадар шудгорда бегона ўтлар пайдо бўлса, 8-10 см чуқурликда культивация қилинади, кейин бороналанади в кетма-кет мола бостирилади.

Уруғни экишга тайёрлаш. Ҳозирги вақтда уруғлик махсус заводларда тайёрланиб, хўжаликларда ҳам тайёрлаш мумкин. Бу ҳолда маккажўхори уруғлари экиш давригача сўтада сақланиши керак. Сақлаш даврида буларнинг намлиги 14-15% дан ошмаслиги шарт. Экишга 10-15 кун қолганда сўталар янчиб олинади. Экиш учун сўтани ўрта қисмидаги донлар ишлатилади. Сўтанинг остки ва устки (уч) қисмидаги донлари бир хил катталиқда бўлмаганлиги сабабли уларнинг униб чиқиш даражаси паст бўлади. Шу сабабли сўтанинг остки ва устки(1,2-2,5 см) қисмида ўрнашган донлар олдин олиниб, экиш учун ишлатилмайди. Сўнгра сўтанинг қолган ўрта қисмидаги донлар янчилади. Сўталардан донни янчиб олиш учун қўлда ҳаракатга келадиган МКР-0,25 маркали макажўхори молотилкаси ишлатилади. Янчилган дон тозаланади в махсус машиналарда йириклиги бўйича хилланади. Бунинг учун дон тозалайдиган ОСМ-3, ОСМУ-3У, ОД-10, ВС-2 русумли машиналардан фойдаланилади. Экиладиган уруғнинг тозаллиги 99-99,8%, униб чиқиш даражаси 85-95% бўлиши керак.

Экиш мuddати ва усуллари. Маккажўхори баҳорда тупроқ ҳарорати 10° га етганда экилади. Бундан ташқари уни ёзда экиш ҳам мумкин. Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида 15-20 мартда, Тошкент, Самарқанд вилоятларида ҳамда Фарғона водийсида 20-25 мартда, Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 10 апрелда экилади. Умуман, ҳар бир вилоят шароитида чигитни экиш бошлангунча маккажўхори экишни

тамомлаш керак. Маккажўхори кечки муддатларда экилганда, уни ҳосили анча пасаяди.

Маккажўхори кенг қаторлаб, қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб экилиб. унинг навига қараб ҳар 15-20 см ораликда битта ўсимлик қолдирилади. Эртапишар нав ва дурагайлар экилганда бир гектар ерда 70-80 минг ўсимлик, ўртапишар нав ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 50-55 минг ўсимлик қолдирилиши керак. Кечпишар навлар (Ўзбекистон тишсимон) ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 40 минг кўчат қолдирилиши керак.

Ҳар гектар ерга сарф бўладиган уруғнинг миқдори унинг йириклигига ва униб чиқиш даражасига боғлиқ. Шу хусусиятларига қараб уруғнинг экиш меъёри 15-20 кг дан 25-30 кг гача бўлади. Уруғ тупроқнинг 7-10 см чуқурлигига кўмилади.

Экинни парвариш қилиш. Маккажўхорини парвариш қилиш тупроқ қатқалоғига қарши кураш, қатор ораларини ишлаш, яганалаш, озиклантириш, суғориш ва уруғлик майдонларида кўшимча чанглашдан иборат.

Уруғ униб чиқиш даврида тупроқ қатқалоғини ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида қаторлар кўндалангига қараб енгил бароналар билан бороналанади. Ўсув даврида маккажўхори 3 марта культивация қилинади. Ўсимликда ўртача 3-4 та барг ҳосил бўлганда, биринчи культивация қилинади, уялар атрофидаги бегона ўтлар чопиқ қилиниб йўқотилади. Биринчи культивациядан сўнг 10-15 кун ўтгач иккинчи культивация қилинади. Бундан 15-20 кун ўтгач учинчи марта культивация қилинади. Ўсимликларнинг бўйи 50-60 см га етганда культивация қилишни тамомлаш лозим. Қаторларни узунасига культивация қилганда 14-15 см. ҳимоя зона қолдириш керак. Биринчи культивацияда қатор оралари 6-8 см чуқурликда, кейинги культивацияларда 10-12 см чуқурликда ишланиши керак.

Маккажўхори қатор оралари КРН-4,6; КРХ-2,8-А русумли культиваторларда ишланади. Кейинги йилларда беона ўтларга қарши курашда гербицидлардан кенг фойдаланмоқда. Бунинг учун 2,4-Д грбициди ишлатилади. Грбицидлар уруғ униб чиқмасдан олдин ёки ўсимликларда ўртача 3-5 та барг ҳосил бўлганда ишлатилади.

Бегона ўтларни йўқотишга ҳозирги вақтда экишдан олдин агелон(4-6 кг/га), атразин (3-8 кг/га), трефлан (1-2 кг/га) ишлатилади. Майсаланиш даврида 2,4-Д амин тузи 2 кг/га, 2,4-Д бутил эфири (0,4-1,2 л/га) қўлланилади, бу гербицидлар яхши натижа бермоқда.

Маккажўхори сувга талабчан экин. Маккажўхори навига, тупроқ шароитига қараб 3 мартадан 6 мартагача суғорилади. 1-2 сув ўсимлик тўпгул чиқармасдан олдин берилади. Биринчи сув майса пайдо бўлгандан сўнг 20-25 кун ўтгач ва иккинчи сув 20-25 кундан кейин берилади. Бу суғоришларда гектарига 700-800м³ сув берилади. Тўпгул чиқариш даврида ва дон етилиш даврида маккажўхорининг сувга талабчанлиги яна ҳам ортади. Бу даврда тез-тез сув бериб туриш керак. Ҳар 12-15 кунда 80-900 м³ миқдорда сув берилади. Ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда баҳорда экилган маккажўхори ўсув даврида 5-6 марта ер ости сувлари юза жойлашган ерларда

эса 3-4 марта суғорилади. Ҳар суғоришдан кейин қатор оралари культивация қилинади.

Дон учун экилган маккажўхори сунъий равишда қўшимча чанглатилади. Маккажўхорини гуллаш даврида ўсимликлар устида н арқон судраб ўтиш ва уларни силкитиш билан даладаги чанг сони кўпайтирилади. Бунинг натижасида оналик (сўтанинг) гулига чанг кўп тушади ва у яхши оталанади. Маккажўхорини сунъий чанглатиш ҳар гектаридан олинаниган дон ҳосилини 2-3 ц/га ортишига олиб келади.

Маккажўхорини беда билан дуккакли-дон экинлари билан бирга қўшиб экиш ҳам мумкин. Маккажўхори ва дуккакли-дон экинлари пояларидан тайёрланган силос таркибида ҳазм бўладиган оксил моддаси кўпаяди ва дуккакли экинлар ҳисобига азот моддаси тўпланади.

Маккажўхорини такрорий экин сифатида кузги экинлардан бўшаган ерларга экиш алоҳида ўрин тутати. Бу ҳолда кузги экинлар тез муддатда йиғиб олинади, ер экишга тайёрланади ва уруғ экилгандан сўнг суғорилади. Умуман, маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда унинг агротехникаси, баҳорда экилгандаги маккажўхори агротехникасидан кам фарқ қилади. Фақат маккажўхорининг эртапишар нав ва дурагайлари такрорий экин сифатида экилиши керак. Ўзбекистонда ҳозирги вақтда "Перекоп ТВ" ва "Ўзбекистон-306 АМВ" эртапишар дурагайлари экилмоқда. Бу дурагайлар такрорий экин сифатида экилганда гектаридан 35-50 ц/гача ҳосил беради.

Ҳосилни йиғиб олиш. Силос учун экилган маккажўхори донининг сўт-мум пишиш даврида ўрилади. Бунда КСК-100, "Вихрь" КС-1,8 русумли комбайнлари ишлатилади.

Дон учун экилган маккажўхорининг дони тўла пишганда, сўта қобиқлари қуриганда йиғиштириб олинади. Бунда "Херсонец-200", "Херсонец-72" русумли махсус комбайнлар ишлатилади. Бу комбайнлар бир йўла маккажўхорини ўриш, поясини майдалаш, сўталарни поядан ажратиб олиш ва уларни қобиғини арчиш ишларини бажаради. Сўталар эса хўжаликда оддий молотилка ёки комбайнда янчилади.

Назорат саволлари:

1.Маккажўхорининг аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалишини тушинтиринг?

2.Маккажўхори донининг таркиби ва ундан фойдаланишнинг аҳамияти айтинг?

3. Маккажўхори сиситематикасини айтинг?

4. Маккажўхори онтогенезида қандай ривожланиш фазаларини ўтайди ва уларнинг давомийлигини айтинг?

5. Нав билан дурагайни қандай фарқи бор?

6.Нима учун маккажўхори такрорий экилганда ўсув даври қисқаради?

7.Маккажўхорини ҳароратга бўлган талабини тушунтиринг ва сабабини кўрсатинг?

- 8.Фойдали ҳарорат нима ва у қандай усулда ўлчанади? Маккажўхорини ҳароратга муносабати?
- 9.Ҳароратни бошқариш усуллари нималардан иборат?
- 10.Ёруғликка маккажўхорининг муносабати ва бошқариш йўллари кўрсатинг?
11. Маккажўхорини сувга бўлган талаби, транспиратция коэффиценти ва абсолют сув сарфи нима?
12. Маккажўхорини озиқ моддаларга бўлган талаби, фазалар бўйича ўзлаштиришни айтинг?
- 13.Маккажўхорини тупроққа бўлган талаби. Шўрланган ерларда ғўза ўстириш хусусиятлари нимадан иборат?

ШОЛИ - АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

- 1.Шоли - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
 - 2.Шоли биологияси ва навлари.
 - 3.Шоли етиштириш технологияси.
- Адабиётлар:** 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20.

1. Ер юзидаги кўпгина мамлакатларда шоли энг қадимги озиқ-овқат маҳсулотларидан бири ҳисобланади. У Хитой, Ҳиндистон, Япония, Покистон, Индонезия, Вьетнам ва айниқса, тропик мамлакатлар аҳолисининг асосий озиқ-овқат маҳсулотидир.

Гуруч одам организми учун юқори сифатлилиги ва тез ҳазм бўлиши билан ажралиб туради. Унинг таркибида организм учун керак бўлган озиқ моддалар: оксил, фосфорли бирикмалар ва витаминлар мавжуд.

Гуруч таркибида 75,2% карбон сувлари (асосан крахмал), 7,7% оксил, 0,4% мой, 2,2% тўқима, 0,5% кул моддалари ва 14% сув гуручдан тайёрланадиган овқат жуда тез ҳазм бўлади ва тўлиқ ўзлашади. Гуручнинг ўзлаштирилиш коэффиценти энг юқори — 96% га, калориялилиги 3594 га, буғдойники эса — 3610 га тенг.

Шолининг махсус туридан (глүтинозли шолидан) корейс халқи нон тайёрлайди. Шолини оқшоғидан спирт, ароқнинг алоҳида хиллари (сакэ), пиво тайёрланади ва крахмал олинади. Крахмал тиббиётда, тўқимачилик саноатида ишлатилади. Шоли кепаги қорамоллар, айниқса, чўчқалар учун озуқа ҳисобланиб, унинг таркибида кўпгина фосфорли бирикмалар бўлиб, уларда ёш молларнинг озиқланиши учун жуда муҳим бўлган фосфор-органик-фигин, летицин каби муҳим моддалар мавжуд. Шоли кепадан озиқ-овқатга ишлатиладиган сифатли техник мой (10% мой чиқади), шунингдек, фосфорли органик моддалар олинади.

Шоли похоли озиқлик қиммати жиҳатидан буғдой похолдан қолишмайди. Шоли похолдан сифатли қоғоз (папирос қоғози), қурилишда ишлатиладиган картон, арқон ва қоп-мато тайёрланади.

Ундан бош кийими, хонада кийиладиган оёқ кийимлари, бордон, сумка, полос ва бошқа уй-рўзғор буюмлари тайёрланади. Шу билан бирга шоли похоли билан шолিপояларни ўғитлаш мумкин.

Шоли ернинг мелиоратив ҳолатини яхшиловчи қимматли ўсимликлар жумласира киради. Шолিপояларга узоқ вақт сув бостириб қўйиш туфайли шўри ювилади, натижада бундай ерларга ғўза ва бошқа экинлар экиш имконияти туғилади.

Шолининг келиб чиқиши ва тарқалиши. Шолининг келиб чиқиш маркази Жанубий Осиё ҳисобланади. Академик Н.И.Вавилов шоли Ҳиндистондаги маданий ўсимликлардан келиб чиққанлиги тўғрисида ёзади. Машҳур шоликор олим Г.Г.Гушчин ҳам, шоли келиб чиққан дастлабки мамлакат марказий Ҳиндистондир деган хулосага келади. Академик П.М.Жуковский маданий шоли асосий турининг (*Oryza sativa*) ватани жанубий Шарқий Осиёнинг тропик мамлакатларидир деб тасдиқлайди. Лекин бошқа маданий тури — *Oryza geaberrina* мустақил равишда Африка тропикларида маданийлашган деб ҳисоблайди.

Шоли етиштириш тўғрисидаги дастлабки маълумотлар эрамизгача бўлган 2800 йилларга тааллуқли қадимги Хитой қўлёзмаларида учрайди. Шоли Ҳиндистондан Хитойга, Японияга ва ғарбий Эрон ҳамда Месопотамияга кириб боради.

Марказий Осиёда шолининг тарқалиши қадимги Панжоб (Ҳиндистон)дан тарқалган. Қорақолпоғистонда шоли тахминан 2000 йилдан бери маълум. Шундай қилиб, Марказий Осиё ва Кавказ орти республикалари ҳам шолининг қадимги ватани ҳисобланади.

Систематикаси. Шоли - қўнғирбошлилар оиласи – Poaceae, *Oryza* – трибеси, *Oryza* авлодига мансуб ўсимлик бўлиб, биринчи марта 1735 йили К.Линней томонидан тавсифланган (Зауров). Шолининг турлари:

Жайдари шоли- бир йиллик баҳорикор ўсимлик.

Яланғоч шоли – *O. Glaberrima* Stend – маданий тур.

Доривор шоли- *O. Officinalis* Wall-кўп йиллик илдизпояли ёввойи тур.

Майда донли шоли- *O. Munita* Presl – ёввойи-ёввойи, кўп йилли илдизпояли тур.

Калта тилчали шоли.- *O. Briviligulata* A. Chev et Roehr.-бир йиллик ўсимлик.

Австралия шолиси.- *O. Australiensis* Domin – кўп йиллик ёввойи тур.

Қадимий шоли.- *O. Alta* Swall – бир йиллик ёввойи тур.

Мейер шолиси.- *O. Meyeriana* Baill – кўп йиллик, ёввойи, илдизпояли тур.

Шлихтер шолиси- *O. Schkechtti* Pilter – илдиз пояли кўп йиллик тур.

Ридлей шолиси -*O. Ridleyi* Hook.–кўп йиллик илдиз пояли тур.

Узунқобқли шоли- *O. Longiglums* jansen – кўп йиллик ёввойи тур.

Сиқилган шоли- *O. Coarktata* Roxd.– мустаҳкам илдиз пояли ёввойи, кўп йиллик тур.

2. Биологияси. Иссиқликка талаби. Шоли тропик мамлакатлар ўсимлиги қаторига киради, шунинг учун иссиққа жуда талабчан бўлади. Уруғи 10-14° да уна бошлайди, Лекин бу жарён сёкин боради. 14-15° С да эса яхши униб чиқади. 22-25° да уруғларнинг униши учун энг қулай ҳарорат ҳисобланади. 30-34° да униб чиқади. 42-46°С шоли уруғи униши учун юқори ҳарорат ҳисобланади, бундан юқори бўлса, уруғлар нобуд бўлади. Ўзбекистонда экиладиган шоли навлари уруғининг униши учун максимал юқори ҳарорат 40°С дан ошмайди. Майсаларнинг ўсиши ва тупланиш вақтида ҳарорат 20-30° бўлиши энг қулай ҳисобланади. Шолининг ўсиш даврида ҳарорат 25-30°С бўлиши керак, лекин кўпи билан 40°С га этади. Шоли гуллаш даврида энг паст ҳарорат 18-20°С сут пишиқлик даврида камида 15-18°С бўлиши ва мум пишиқлик даврида 12-15°Сдан кам бўлмаслиги керак. Сут пишиқлик даврида ҳарорат 10°гача пасайиб кетса, шолининг ўсиш ва етилиш жараёни тўхтайди. Ҳароратнинг кескин ўзгариб туриши, айниқса, гуллаш даврида, шоли ўсимлигига салбий таъсир этади. 0,5°С даги унча қаттиқ бўлмаган совуқ шоли учун хавфли, -1°С совуқда эса шоли ривожланишининг барча даврида нобуд бўлади. Шолининг ўсиш даври эртапишар навлар учун 80-110 кунга, ўртапишар навлар учун 115-125 кунга ва кечпишар навлар учун 125-145 кунга тенг. Шолининг ўсиш даври учун зарур бўлган иссиқликнинг умумий миқдори 2200°Сдан (бирмунча эртапишар навлар учун) 3200°Сгача (кечпишар навлар учун) ўзгариб туради.

Намга талаби. Шоли намсеварлиги Билан экинлар орасида ажралиб туради. Бу унинг тропик мамлакатлардан келиб чиққанлиги билан боғлиқдир. Чунки шоли ўсув даврида бу ерларда жуда кўп ёгин ёғади, натижада шолিপояларни сув босади. Агар шоли ўз ватанида табиий сув босадиган шароитда ўсса, бошқа туманларда уни ўстириш учун сунъий равишда сув бостириш талаб этилади.

Шоли намга талабчан (гигрофит) бўлишига қарамай, бошқа ўсимликларга нисбатан транспирация коэффиценти анча паст бўлади. Бостириб суғорилганда бу коэффицент ўртача Ўзбекистон учун (Тошкент) 450-550 ни ташкил этади. Сув қатлами шолининг ўсиш ва ривожланиши учун яхши шароит яратади, чунончи илдиз тизимининг яхши ривожланишига ёрдам беради, минерал озиқланиш шароитини яхшилайти, бегона ўтларнинг ўсишига тўсқинлик қилади ва тупроқ эрозиясига йўл қўймайти. Шолипояларга бостирилган сув қатлами микроиқлимини яхшилайти, шолининг биологик талабларига тўлиқ мос келади, иссиқлик тизимини яхшилайти ва бирмунча шимолий туманларда ҳавонинг ўртача кунлик ҳароратини сув бостирилмаган далалардагига нисбатан 3° га оширади.

Шолипояларга сув бостирилиши ерда асосий озиқ-моддалар: аммиакли азот, ҳаракатчан фосфор, калий тўпланишига ва уларни шоли илдиз тизими томонидан ўзлаштиришга ижобий таъсир кўрсатади.

Ёруғликка талаби. Шоли куёш нурига талабчан, қоронғиликка чидамсиз ўсимлик. У қисқа кун ўсимликларига киради. қисқа кунда (8-10 соатда) шоли тез ривожланиб етилади. Узун кунда эса ривожланиш

секинлашади. Шолининг эртапишар навлари куннинг узун-қисқалигидан кам таъсирланади.

Тупроққа талаби. Шоли турли-туман қора каштан, қўнғир, ўтлоқ, ўтлоқи-ботқоқ тупроқли ерларда ўса олади. Дарё водийларидаги чўкинди тупроқли ерлар шоли учун айниқса қулайдир. Таркибида лойқа заррачалари ва органик моддалар миқдори кўп бўлган оғир, соз тупроқли ерларда шоли яхши ўсади. Кучли даражада ботқоқланган ва биров кум тупроқли ерлар шоли экиш учун яроқсиздир. Шоли ернинг шўрланишига анча чидамсиз. У зарарли тузлар эритма миқдори 0,5% гача бўлган ўртача шўрланган ерларга чидамли бўлади.

Шоли кислотали тупроқларга чидамсиз, унинг тупроқ эритмасининг оптимал муҳити рН-4,5-5,7 га тенг бўлиши керак.

Озуқага талаби. Ўсимликларнинг ўсишига ва ҳосилнинг шаклланишига тупроқдаги озик моддалар муҳим аҳамият касб этади. Шоли ниҳоятда серҳосил бўлгани учун, тупроқдаги осон ўзлаштирадиган озик моддаларни кўплаб сарфлайди, бу жиҳатдан бир қатор ўсимликлардан устун туради.

В.Ф.Шупаковский маълумотига қараганда, гектаридан 50 ц шоли ва тегишли 50 ц похол олинадиган бўлса, ўсимлик тупроқдан қарийб 90 кг азот, 40 кг фосфор ва 160 кг калий олади.

Шоли тупроқдаги озик моддаларни ўстирилайётган район шароитига, парвариш қилиш усулига ва олинадиган ҳосилга қараб турлича сарфлайди. Тажрибадан шу нарса маълумки, 1 кг азот солиш эвазига 20 кг қўшимча ҳосил олиш мумкин, агар у фосфорли (1 кг) ўғит билан қўшиб солинса, қўшимча ҳосил 30 кг гача ортади.

Фосфор хужайралар ядроси билан протоплазманинг зарур қисми ҳисобланган нуклеин кислоталар таркибига киради. Шунинг учун ўсимликларда барча алмашинув жараёнларининг қай даражада бориши фосфор бўлишига кўп жиҳатдан боғлиқ. Шоли майсаланганда фосфорга, айниқса талабчан бўлади, уруғ униб чиқиш даврида фосфор етишмаслиги илдиз системасининг ривожланишига салбий таъсир этади. Фосфор ўсимлиكنинг ер усти қисмига қараганда, илдиз массасини кўпайтиришга ёрдам беради.

Физиологик жараёнларда ва ҳосилнинг шаклланишида калийнинг роли катта. Углеводлар алмашинувида ёки крахмал ҳосил бўлиши ва ҳаракатланишида, азот алмашинуви ва оксил синтезланишида, шунингдек бошқа, озик элементлар фаоллигининг бир меъёрга сақланиб туришида калийнинг таъсири борлиги тажрибаларда аниқланган. Калийли ўғитлар шоли поясини мустаҳкамлайди ва дон ҳосил бўлишига қулай шароит яратади, шолининг замбуруғ касалликларига чидамлилигини оширади.

Шоли навлари: Республикамизда районлаштирилган кечпишар навлардан "УзРОС-7-13", "Лазурный", "Интенсивный", ўртапишар навлардан "Авангард", эртапишар навлардан "Ўзбекистон-5" ва "Нукус-2" навлар экилмоқда.

3. Агротехникаси. Шолини алмашлаб экиш. Шолидан мўл ҳосил олишда алмашлаб экишнинг роли катта. Ўзбекистон шоличилик илмий текшириш институти маълумотларига қараганда, 4 ва 6 далали алмашлаб экишда гектаридан 40-50 ц ҳосил олинган ҳолда сурункасига шоли экилган майдонларда ҳосилдорлик атиги 25-27 ц ни ташкил этади.

Ўзбекистонда қуйидаги алмашлаб экиш тизими қабул қилинган: тўрт далали: шоли, банд шудгор, шоли улуши 75%.

Олти далали: 1,2,3,4 - дала шоли: 5,6-дала ўтлар. Бунда жами алмашлаб экиш майдонининг 66,6% ни шоли банд қилади.

Тўққиз далали: 1,2,3 - дала шоли: 4 - дала банд шудгор 5,6,7 - дала шоли ва 8,9 - дала ўтлар.

Ўн далали: 1,2,3,4 - даласи шоли: 5 - дала банд шудгор: 6,7,8 - дала шоли 9,10 - дала ўтлар. Бундай умумий майдоннинг 70% шоли билан банд қилинган.

Етти далали (уруғчилик хўжаликларида) 1, 2 - дала ўтлар: 3, 4 - дала шоли: 5 - дала банд шудгор: 6, 7 - дала шоли. Бунда шоли 57,1% ни ташкил қилади.

Ерни ишлаш. Сув бостирилган шопипояларда тупроққа ҳаво киролмайди. Шунинг учун зарарли бўлган бирикмалар: водород, сульфид, метан, темир (II) оксиди бирикмалари, марганец ва микрофлоранинг анаэроб шароитида ҳосил бўлган бошқа маҳсулотлар тўпланади. Буларнинг ҳаммаси тупроқ унумдорлигини пасайтириб ва бу ўз навбатида, шоли ҳосилининг камайишига сабаб бўлади. Бундай ноқулай шароитни бартараф қилиш учун шоли экишга қадар, яъни куз, қиш ва баҳор давомида ерни яхшилаб қуритиш ҳамда шамоллатиб туриш зарур. Ерни юмшатиш, шамоллатиш ва қуритиш ишлари тупроқни махсус агротехник қондаси асосида ишлаш йўли билан амалга оширилади. Шопипоя ва банд шудгордан бўшаган майдонларни (ўт экилган ерлар бундан мустасно) ишлаш кузги шудгорлашдан бошланади. Ерни кузда ҳайдаш шоли ҳосилдорлигини оширишда катта аҳамиятга эга.

Ерни кам меҳнат ва маблағ сарфлаб ишлашда қатор машиналар, жумладан: КФС-2,4, КФС-3,6, ФН-1,6 русумли культиватор, фреза-сеялка, шунингдек ПР-2, ПР-2,7 русумли ротацион плуг ва бошқа машиналар ҳам ишлатилади. Мана шу машиналар бир ўтишда бир йўла бир неча ишни, масалан, ерни экиш олдиндан ишлаш, текислаш, экиш, ўғит солиш, гербицид сепиш, ерни ғалтаклаш ва бошқаларни бажарадиган битта комплект тузиш мумкин.

Сув бостирилган шопипояларда ерни ишлаш қуруқ шопипояларни ишлашдагига қараганда бир нечта иш турини қисқартиришга имкон беради.

Шоли экиладиган ерларни экиш олдиндан ишлашда марза чекларни Д-241М ва Д-20Б русумли грейдерларда ёки ПА-3, П-2, П-4 русумли узун базали текислагичларда жорий текислаш катта аҳамиятга эга.

Шолини ўғитлаш. Шоли азотли ўғитларга, айниқса, аммоний шаклидаги азотга, жумладан, аммоний хлорид, шунингдек, мочевина,

кальций цианамид каби амид шаклидаги ўғитларга талабчан ўсимлик. Чунки булар тупроқда ўзгариб, аммоний азотга айланади.

Фосфорли ўғитлар солиш миқдори улар таркибидаги ўсимликларга осон сингадиган ҳолатдаги фосфор миқдорига қараб, гектарига 60-90 кг дан 120-150 кг гача белгиланади.

Азотли ўғитлар фосфорнинг осон ўзлашадиган ҳолатга ўтишига имкон беради. Шунинг учун ҳам фосфорли ўғитлар 1:1, 1:0,7 нисбатда солинади.

Шолига калийли ўғитлардан, одатда калий хлорид (таркибида 52-60% K_2O бўлган, калий сульфат 30-40% туз бўлган) сильвинит солинади.

Эскидан ҳайдалиб келинаётган ўтлоқ тупроқли ерларнинг ҳар гектарига 180 кг азот, 120 кг фосфор солинади. Ўт пояларнинг ҳар гектарига 90-100 кг азот, 120-140 кг фосфор, ағдариб ҳайдалган ўт пояларга 120-150 кг азот ва 110-130 кг фосфор солиш тавсия қилинади. Иккинчи ва учинчи йили гектарига 90-120 кг дан калий ҳам солинади.

Суғориш усуллари. Табиий иқлим шароити ва шоли етиштириш технологиясига кўра, дунё шолчилигида суғоришнинг тўрт усули: доимий сув бостириш, қисқа муддат сув бостириб суғориш, дам олдириб суғориш ва вақт-вақти билан суғориш усуллари маълум.

Доимий сув бостириб суғориш. Бунда шоли экишдан олдин ёки экиб бўлиниши биланок, полларга сув бостирилади ва дон мум (думбул) пишиқлик давригача шу ҳолатда сақланади. Суғоришнинг бу усули қисқа муддатда бўлса ҳам сув қолиши уруғнинг униб чиқишига ҳалокатли таъсир этади. Кучли шўрланган ерларда сув бостирилган полларга ёппасига қўлда, шунингдек ер бетига (кўммасдан) машинада сочма ҳолда экилади. Ўзбекистон шоликор хўжаликларида ҳозиргача ана шу усул қўлланилиб келинади.

Қисқа муддат сув бостириб суғориш. Бу усул уруғни машинада экиб, тупроққа кўмиб кетишда қўлланилади. Уруғ экилгандан кейин полларга дарҳол сув бостирилади ва 3-5 кунгача сув қатлами 5-6 см қалинликда сақлаб турилади. Кейин сув қўйиш тўхтатилади ва полларда қолган сув аста-секин ерга шимилади. Агар 6-7 кундан кейин ҳам шолিপояда сув қўллаб турган бўлса, сув чиқариш эгатлари орқали ташлама-оқова ариқларга чиқариб юборилади. Уруғ униб чиқиб, майсалар қатори кўзга ташлангунча поллар сувсиз бўлади, кейин яна сув бостирилади ва шоли дони мум пишиш даврига киргунча шу ҳолатда сақланади. Лекин экинларга гербицидлар сепишда, ўтлар ҳаддан ташқари кўпайиб кетганда, ўсимликни озиклантириш мақсадида ерга минерал ўғитлар солишда поллардаги сув вақтинча чиқариб юборилади.

Дам олдириб суғориш. Бунда ўсимликнинг бутун ўсув даврида ёки ривожланишнинг айрим даврларида поларга сув бостириш маълум вақтгача бўлади. Майсалар чиққандан кейин полларга сув қатлами 10-12 см га етказилади ва 5-10 кунгача шу ҳолатда сақланади. Тупроқ-иқлим шароитига кўра, сув қўйиш тўхтатилгандан кейин 5-10 кун ўртача, полларга яна сув бостирилади. Шу тартибда танаффус бериб сув бостириш такрорланаверади.

Лекин шоли гуллаб, дон олиш даврида полларга, албатта, сув бостирилган бўлиши жуда муҳимдир.

Вақти-вақти билан суғориш. Бунда шоли курукликда экиладиган экинлар сингари суғорилади ва бутун ўсув даврида полларга сув бостириб қўйилмайди. Шоли навларининг ўсув даври узун-қисқалигига қараб мавсумда 10-14 марта суғорилади. Шу усулда суғорилганда суғориш меъёри икки баробар ва ундан ҳам кўпроқ қисқаради, қимматга тушадиган инженерлик типигаги суғориш тизимини қуришга эҳтиёж қолмайди, лекин шолени ҳосилдорлиги кескин пасайиб кетади.

Юқорида айтилган барча суғориш усуллари орасида Ўзбекистон шоликорлигида дастлабки икки усул энг кенг тарқалган, мана шу икки усулда суғориш сувга экилган шоленинг физиологик талабларига тўлиқ жавоб беради.

Ўзбекистоннинг турли шолчилик туманларида суғориш даври қарийб 100 кун давом этадиган ўртапишар нав шолени суғориш учун 1 га ерга 20-30 минг/м³ гача сув талаб қилинади.

Шолини кўчат усулида етиштириш. Осиё давлатларининг асосий қисмида шоли етиштиришда кўчат усули муҳим ўрини эгалайди. Дунё миқёсида экиладиган шоли майдонинг 85-90% ида шу усул қўлланилади.

Шоли кўчат усулида етиштирилганда тўғридан-тўғри экканга нисбатан кўпгина афзалликларга эга:

1. Шоли уруғи кўчатхоналарда экилиши мунособати билан кеч кузга қолмасдан йиғиштириб олиш имконини яратади.

2. Кўчат усули ҳар бир ердан унумли фойдаланиб, икки марта (буғдой-шоли) ғалла ҳосили олиш имкониятини яратади.

3. Шоли уруғининг 60-70% иқтисод қилинади.

4. Шоленинг ўсув даврининг 30-35 куни кўчатхонада ўтиши мунособати билан сув сарфи 20-25% га қисқаради.

5. Шоли ҳосилдорлиги эса тўғридан-тўғри экканга нисбатан 15-30% юқори бўлади.

Шолини кўчат усулида етиштиришнинг асосий камчилиги қўл меҳнатини кўп талаб қилишидир.

Республикаimizда шолени бу усулда етиштириш 1993-1995 йилларда ишлаб чиқилди. А.А.Шокиров, Г.Н.Раҳимов, У.Х.Тилавов маълумотларига кўра, асосий экин сифатида шоли экиладиган майдонлар бўйича қуйидаги агротехник тадбирлар амалга оширилиши лозим. Ерни 3 см қилиб текислаш керак. Шоли экишдан олдин ерга 40 кг/га ҳисобида РК, гўнгда эса 40 т/га ҳисобида солинади ва ўғит тупроқнинг 5-7 см юза қатламига аралаштирилади. Сўнгра шароитга қараб механизмлар ёрдамида ёки қўлда шоли экилади. Тошкент, Сирдарё, Сурхондарё, Хоразм, Андижон, Наманган, Фарғона вилоятларида "Авангард" нави, Қорақалпоғистон Республикасида "Нукус" нави асосий экин сифатида кўчатхоналарга 1-10 майда экилади. Асосий майдонга 10-20 июнда кўчат кўчириб экилади.

Такрорий экин сифатида кўчатхоналарга 20-30 майда уруғ экилади. Асосий майдонга 20-30 июнда кўчат кўчириб ўтказилади. Бунда кўчатхоналарга гектар ҳисобида 20-22 млн дона ёки 650-750 кг шоли уруғи сепилади, агар шоли қўлда экиладиган бўлса, уруғлик шолени намлаб экилади. Кўчатхонада шоли 30-40 кунлик муддатда кўчат қилиш учун тайёр ҳолга келади. Кўчатлар 25-30 кунлигида 5 кг/га ҳисобида азот ўғити билан озиклантирилади. Бир ҳафтадан сўнг кўчатлар асосий майдонга ўтказилади, яъни бу шолининг тупланиш даврини бошланишига тўғри келади.

Асосий майдондан донли экин ўриб-йиғиб олингандан сўнг, зудлик билан ер 18-20 см чуқурликда ҳайдалади. Ерни ҳайдаганда ўсимлик қолдиқларини тўла кўмишга эришиш керак. Кўчат экишда ер текислиги асосий кўрсаткич бўлиб ± 3 см ташкил қилади. Тайёр бўлган шолিপояга 5-7 см сув қалинлигида кўчатлар қўлда ёки кўчат ўтказиш агрегатлари ёрдамида 3-4 см чуқурликка ўтказилади. Кўчатлар кўчатхонадан олинаётганда илдиз ва баргларининг 1/3 қисми кесиб ташланиб, 150-200 та ўсимликдан иборат боғ тайёрланади. Тайёр бўлган боғ-боғ кўчатлар шолипояда сувда туриши лозим. Улар асосий майдонга келтириб ўтказгунга қадар ҳам сувда туриши керак.

Асосий майдондаги битта уяга 1-2 та кўчат экилади. Уя оралиғи 10-15 см қилиб экиш тавсия қилинади. Бунда гектарига 65-100 минг дона кўчат сарфланади. Шолипоядаги сув режими умумий агротехник талаблар асосида олиб борилади.

Асосий майдонга шоли кўчати ўтқазилгандан сўнг биринчи ўғит 3-5 кундан кейин РК 40 кг/га ҳисобида берилади. 30 кундан кейин, яъни шоли 7-9 баргли бўлган даврида ўғитнинг иккинчи қисми берилади, бунда 40 кг/га ҳисобида берилади. Сув режими шоли пишгунга қадар умумий агротехник талаблар асосида амалга оширилади.

Назорат саволлари:

1. Шолининг келиб чиқиш марказларини тушунтириб беринг?
2. Шолининг пайдо бўлиши ва ундан инсониятнинг фойдаланиш тарихи?
3. Шоли ўсимлигидан дастлабки фойдаланилган мамлакатлар ва уларнинг минтақалар бўйича тарқалиши?
4. Ўзбекистонда шолчиликнинг ривожланиш тарихи, бугунги ҳолати ?
5. Ўзбекистонда шолининг қайси навлари экилади ва уларнинг жойлаштириш тартиблари?
6. Ўзбекистон вилоятларида шоли етиштириш ва унинг миқдори тўғрисида маълумот беринг?
7. Шолени ўсиб-ривожланишида иссиқликка, намга, озуқага, ёруғликка талабини ва уларнинг аҳамиятини айтинг?
8. Шоли етиштиришда алмашлаб экишнинг, ерни ишлаш ва ўғитлашни аҳамиятини тушунтиринг?
9. Шолени суғориш усуллари айтинг?
10. Шолени кўчат усулида етиштиришни афзалликларини айтинг?

ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ. НЎХАТ БИОЛОГИЯСИ, ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Дон-дуккакли экинларнинг умумий тавсифи.
2. Нўхат - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
3. Нўхат биологияси ва навлари.
4. Нўхат етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 20.

1. Дуккакли-дон экинлари дукаклилар -Fabaceae оиласига мансуб.

Дуккакли-дон экинларининг афзаллиги дони юқори сифатли оқсилга бой, бу ўсимликлар ҳаво азотини ўзлаштириб экологик тоза маҳсулот ҳосил қилади ва тупроқ унумдорлигини оширади. Бу экинлар озиқ-овқатда, техникада ва ем-хашак тайёрлашда ишлатилдади. Ловия ва ясмиқ фақат озиқ-овқатда ишлатилади, нўхат, кўк нўхат, бурчоқ озиқ-овқатда ва озуқа сифатида ишлатилади. Соя озиқ-овқатда, техникада ва озуқа сифатида қўлланилади.

Дуккакли-дон экинларининг дон таркибида муҳим органик моддалар мавжуд (3-жадвал).

3-жадвал

**Дуккакли-дон экинларни дони таркибида оқсил, ёғ миқдори, қиммати
ва қуввати (Г.С.Посыпанов маълумотлари)**

Экинлар	Оқсил миқдори, %	Оқсилнинг озиклик қиммати, %	Мой миқдори, %	1 кг доннинг қуввати	МДЖ кўкат
Соя	40	88	18	23,0	18,11
Нўхат	23	76	5	19,2	17,80
Ловия	30	85	3	19,2	-
Ясмиқ	30	85	5	19,8	-
Бурчоқ	28	77	2	18,9	18,21
Экма кўк нўхат	24	78	2	18,7	17,91
Дала кўк нўхати	21	76	2	18,5	17,80

Дуккакли-дон экинлари фақат оқсилнинг миқдори билан эмас, балки унинг сифати ҳам фарқ қилади. Экинларни турига қараб улар оқсилнинг таркибида ҳар хил алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мавжуд (4-жадвал).

**Алмаштирилмайдиган аминокислоталарнинг миқдори (г/кг)
(Посыпанов маълумотлари)**

Аминокислота лар	Соя	Ловия	Ясмиқ	Экма кўк нўхат	Экма бурчок	Нўхат
Лизин	24,0	23,3	22,3	22,7	18,4	20,7
Метионин	5,0	1,5	4,0	1,0	4,1	5,2
Цистин	4,6	6,2	6,3	2,8	3,0	4,8
Аргинин					23,1	
Лейцин					33,5	
Фенилаланин	16,0	14,6	13,0	11,6	15,5	11,3
Треонин	13,0	11,0	10,9		12,0	10,5
Валин		16,0	15,8	11,0	12,5	
Триптофан				1,8	2,9	
Гистидин	8,0	6,5		4,9		
Жами	70,6				126	

Соя, ловия, ясмиқ каби экинларида алмаштирилмайдиган аминокислоталарнинг умумий миқдори анча юқори бўлади. Айрим экинларнинг донида анчагина ўсимлик мойи ҳам бўлади. Сояда 16-27%, нўхатда 5,0%, люпинда-10% гача.

Дуккакли-дон экинларнинг уни қандолат саноатида, дони озиқ-овқатда ёрма сифатида қўлланилади. Пишмаган дуккаги ва донидан консервалар тайёрланади.

Дуккакли-дон экинлар агротехник аҳамиятга эга, кўк нўхат бир гектарда 150 кг гача, соя 250 кг гача азот тўплайди. Ҳосил 3-4 т бўлади, ҳаво азотини ўзлаштириш жараёни суст ўтса, бир гектарда 20-60 кг азот тўпланади, ҳосил 1,5-2,0 т бўлади.

Ер юзида дуккакли-дон экинлар 135млн.га майдонга экилади. Ер юзида соя, ловия, кўк нўхат кўп экилади. Ўзбекистоннинг сувли ерларида ловия турлари, шу жумладан, мош, лалми ерларда нўхат қадимдан экилиб келинмоқда. Охирги йилларда соя экинига анча эътибор берилмоқда, оралик экин сифатида кузги вика, кўк нўхат экилмоқда.

Дуккакли-дон экинларда майсаланиш, шохланиш, шоналаш, гуллаш, дуккак шаклланиши, пишиш даври кузатилади. Иссиқликка бўлган талаби ҳар хил бўлади, буни қуйидаги 5-жадвалдан кўриш мумкин:

Дуккакли -дон экинларининг иссиқликка бўлган талаби (0°)

Экинлар	Майсаланиш	Вегетатив органларининг шаклланиши	Гуллаш	Мева ҳосил қилиш
Кўк нўхат, бурчоқ, ясмиқ	4-5/6-12	4-5/12-16	10-15 16-21	12-10 23-16
Хашаки нўхат	5-6/9-12	5-6/12-18	8-12/16-21	15-10 24-16
Соя, ловия	10-13/15-18	10-13/15-26	15-18 18-25	15-10 23-18

Эслатма: суратда-минимум, махражда-максимум.

Дуккакли-дон экинлар намсевар, қисқа муддатда сув танқислиги юз берса, туганак мевалари нобуд бўлади. Эркин азотни ўзлаштириш жараёни сусайса ҳосил камаяди. Ўсув даврида тупроқ намлиги ДНС нисбатан 60-100% бўлиши ўсимликнинг яхши ривожланишини таъминлайди. Майсаланиш даврида уруғ униб чиқиши учун 100%дан ортиқ сув сарфланади.

Ёруғликка бўлган талаби бўйича дуккакли-дон экинлар уч гуруҳга бўлинади:

- 1) Уzun кунли экинлар-кўк нўхат, ясмиқ, бурчоқ, люпин, хашаки дуккаклар.
- 2) Қисқа кунли экинлар-соя, ловия турлари.
- 3) Нейтрал экинлар-нўхат, ловия турлари.

Аммо дуккакли-дон экинларининг ҳар бирида ёруғликка нисбатан нейтрал навлари мавжуд.

Дуккакли-дон экинларнинг ҳосили таркибида озиқа элементлари кўп миқдорда бўлганлиги туфайли бу экинлар озиқа моддаларига талабчан бўлади. Бу хусусиятини ҳосил шаклланишига сарфланган ва ҳосил билан тупроқдан олиб чиқилган озуқа моддаларнинг миқдори билан баҳоланади. Дуккакли-дон экинларда озуқа моддаларнинг энг кўп тўпланган вақти-дон тўла тўлишганида кузатилади. Бу даврда баргларнинг сарғайиши бошланади. Ўртача 1 т уруғ ва тегишли поя ва барг ҳосил қилиш учун 110 кг NPK сарфланади. Донли экинларда бу икки баравар кам. Бир тонна уруғ ҳосил қилиш учун 69 кг азот ўзлаштирилади, донли экинларда-34 кг. Дуккакли-дон экинлардан кўкат олиш учун ўсимликнинг ўрта қисмидаги дуккаклар шаклланганда ўрилгани маъқул.

2. Нўхат- дони озиқ-овқатда ишлатилади, ундан ҳар хил миллий таомлар тайёрланади ва хашаки навлари молларга ем бўлади. Нўхат дони таркибида 19-30% оқсил, 4-7% мой, 47-60% азотсиз экстрактив моддалар, 2,4-12,8% клетчатка, 0,2-4,0% кул ва шунингдек В витамини, ҳамда минерал тузлар бўлади. Озиқ-овқатда унинг оқиш тусли уруғлари, молларга эса қорамтир рангли уруғлар ишлатилади. Молларни емига нўхат дони қўшилса,

унинг ҳазм бўлиши енгиллашади. Бугдой унига 10-12% нўхат уни қўшилса, ундан тўйимли нон ёпилиши мумкин. Нўхатнинг поя ва баргларида лимон ва бошқа органик кислоталар бўлганлиги туфайли моллар яхши емайди, фақат қўйлар ейди. Кўкатики бошқа озиқаларга қўшиб молларга бериш мумкин.

Нўхат қадимдан Ўрта ва Кичик Осиёнинг қурғоқчил минтақаларида экиб келинган. Ёвойи турлари топилмаган. Экин майдони бўйича дуккакли экинлар орасида учинчи ўринни эгаллайди. Экин майдони 10 млн.га яқин, шу жумладан 8 млн.га Ҳиндистонда экилади. Нўхат Жазоир, Марокаш, Туркия Эрон, Мексика ва бошқа минтақаларда экилади. Ўзбекистоннинг лалми ерларида кам майдонда экиб келинган. Ҳозирда сувли ерларда етиштириш технологияси тадқиқ қилинмоқда. Ҳосилдорлиги 15-20 ц/га.

Систематикаси. Нўхат *Cicer* авлодига мансуб бўлиб, 27 та тури мавжуд. Шундан фақат битта *Cicer arietinum* L. тури кенг тарқалган.

3. Биологияси.. Нўхат ўзидан чангланадиган ўсимлик. Нўхат иссиқсевар ўсимлик, аммо уруғи 3-5°да униб чиқади, майсалари -8-10°С совуққа бардош беради. Ўзбекистонда қишлаб чиқадиган шакллари мавжуд. Ёруғсевар узун кун ўсимлиги. Дуккакли-дон экинлари орасида қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар. Намгарчилик мўл бўлганда аскохитоздан кўп зарарланади. Тупроқни унча танламайди, шўрланган, унумдорлиги паст, қумлоқ ерларда кам ҳосил беради. Ўсиш шароити ва навларига қараб ўсув даври 65-140 кун бўлиши мумкин. (10-расм)

Навлар: Ўзбекистонда маҳаллий ва селекция навларидан лалми ерларда экиш учун "Милютинский-4", Ўзбекистон-32", "Дурагай-27", барча вилоятларда, "Лаззат"- Жиззах, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида, "Юлдуз" навлари Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида, "Жаҳонгир" ва "Зумрад" навлари Ўзбекистоннинг барча вилоятлари суғориладиган ерларда экиш учун туманлаштирилган.

4. Агротехникаси. Нўхат кўпинча бугдой ва арпадан бўшаган ерларга экилади. Ўзи бошқа экинлар учун яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади. Ер 22-25 см чуқурликда шудгорланади. Ер ҳайдашдан олдин 5 т/га гўнг, 50 кг/га соф модда ҳисобида фосфор солинади. Эрта баҳорда намни сақлаш ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида борона қилинади. Шароит талаб қилса экишга яқин 10 см чуқурликда культивация қилинади, кетма-кет бороналанади, оғир мола юргизилади. Экишдан олдин 30-40 кг/га соф модда ҳисобида азот солинади.

Экиладиган уруғ Давлат андозасига жавоб бериши лозим. Экишдан олдин маҳсус нитрагин билан уруғ ишланса ҳосил анча ошади. Лалми ерларда нўхат эрта баҳорда (февраль- март ойларида) экилади. Кузда экиш ҳам мумкин. Аммо ёғингарчилик кўп бўлган йиллари аскохитоздан кўп зарарланади. Нўхат кенг қаторлаб, қатор ораси 45-60 см ёки оддий қаторлаб, қатор ораси 15смдан қилиб экиш мумкин. Экиш меъёри 0,5-0,8 млн. дона уруғ ёки 40-100 кг/га экилади. Экиш чуқурлиги экиш муддатига, тупроқнинг механик таркибига қараб, 4-7 см бўлади.

Нўхат униб чиққунча ва униб чиққандан кейин қатқалоқ ва кўкараётган бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ер бир-икки марта борона қилинади. Ўрмаловчи тракторга тиркалиб қаторларни кўндаланг ёки "зиг-заг" борона билан диагональ бўйлаб бороналаш ўсимликка деярли зарар етказмайди. Нўхат кундуз куни ўсимлик сўлиброқ турганда ва мўртлиги камайганда бороналанади, қатор ораларидаги бегона ўтлар бир-икки марта культивация қилиб йўқотилади, бунда культиваторга ўткир чархланган ясси кесувчи панжа ва тиглар ўрнатилади.

Шартли суғориладиган ерларда қатор ораларига ишлов беришдан ташқари гуллаб турган ва дон етилаётган пайтларда 1-2 марта жўяклар орқали жилдиратиб суғорилади. Суғориш нўхат ҳосилдорлигини анча оширади. Дуккаклар тўла пишиб, дони қотганда нўхат йиғиштириб олинади. Ҳосил куннинг эрталабки соатларида йиғилади, бунда дон комбайнлари ишлатилади. Нўхат уруғи дон тозалайдиган машиналарда тозаланиб ёпик, қуруқ жойларда сақланади.

Назорат саволлари:

1. Дуккакли-дон экинларнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини тушунтиринг?
2. Дуккакли-дон экинлар ёруғликка бўлган талабига кўра қандай гуруҳларга бўлинади?
3. Дуккакли-дон экинлари турлари ва уларни ишлатилиши тушунтиринг?
4. Дуккакли-донли экинларни ўсиб-ривожланиши ва биологик хусусиятларини айтинг?
5. Нўхатнинг Ўзбекистонда экиш учун туманлаштирилган навларини айтинг?
6. Дуккакли экинларнинг уруғи тўла етилган бўлсада айрим ҳолда униб чиқмайди, нима учун?
7. Нима учун нўхат ёзда экилмайди?
8. Уруғидан нўхатнинг хашаки навларини аниқлаш мумкинми?

СОЯ -АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Соя - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
2. Соя биологияси ва навлари
3. Соя етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20.

1. Соя ўсимлиги озиқ-овқатда, техникада, консерва тайёрлашда, сут, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, ем-хашак сифатида ишлатилади. Соянинг бундай ишлатилиши доннинг сифатига боғлиқ, таркибида 30-52%

оксил, 17-27% мой бўлади ҳамда 20% карбон сувлари мавжуд. Соянинг оксигени юқори сифатли, сувда тўла эрийди, яхши ҳазм бўлади. Глицин аминокислотаси кўп бўлиб, бу айтишда иштирок этиб, сут-қатик маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин бўлади. Соя донидан мой, маргарин, пишлок, сут, ун, қандолат маҳсулотлари, консервалар ишлаб чиқилади. Мойи лак бўғ саноатида, совун ишлаб чиқаришда қўлланилади, ер юзида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойининг 40% ни соя мойи ташкил қилади.

Соянинг ватани - жанубий-шарқий Осиё. Хитойда эраиздан 4 минг йил олдин маълум бўлган. Қадимдан соя Ҳиндистон, Япония, Корея, Вьетнам ва Индонезияда экилиб келинган. Бу минтақада соядан 250 дан ортиқ таомлар тайёрланади.

Ер юзида дуккакли-дон экинларининг орасида биринчи ўринни эгаллаб, экин майдони 62 млн га дан ортиқдир. Ўзбекистонда охириги йилларда катта эътибор берилмоқда, экин майдонининг анча ортиши кутилади, чунки соя такрорий экин сифатида ҳам экилади. Сувли ерларда ҳосил 2,5-3,5 т.

Ботаник таърифи. - *Glycine hispida* L. Бу бир йиллик ўтсимон ўсимликлар авлоди бўлиб, дуккаклилар Фабасеае оиласига мансубдир.

Деҳқончиликда маданий тури – *G. hispida* Max кенг тарқалган. Ёввойи тури – *G. ussuriensis* Rge. Уссурия тури табиатда тарқалган.

Маданий тури 4 та кенжа турларга бўлинган:

а) Корея тури - *G. ssp korajensis* Enk.

б) Манжурия тури - *G. ssp manshuria* Enk.

в) Хитой тури - *G. ssp chinensis* Enk.

г) Ҳинд тури - *G. ssp indica* Enk.

Бу турлар ўсув даври, дуккагини, баргини катталиги, тупининг шакли, уруғининг катталиги ва шакл бўйича фарқ қилади.

2. Биологияси. Соя баҳорги ўсимлик, ўсув даври 75-200 кун, соя иссиқсевар ўсимлик, уруғи 8-10⁰ да униб чиқади, аммо муқобил ҳарорат 1700-3200⁰С, совуққа чидайдир. Соя намсевар ўсимлик, бироқ илдири яхши ривожланганлиги учун ўсув даврининг бошларида вақтинчалик сувсизликка чидайдир. Гуллаш ва дон туғиш даврида сувсизликка чидамайди. Транспирация коэффициенти 450-600 бўлади.

Соя ёруғсевар, қисқа кунли ўсимликдир. Соя унумдор, тоза тупроқларда, муҳити РН-6,5-7,0 да, чириндиси етарли тупроқларда яхши ривожланади.

Навлари. Ўзбекистон шолчилиги ИТИда яратилган "Дўстлик", "Ўзбекистон-2", "Ўзбекистон-6", "Орзу" навлари экилмоқда, шунингдек, Ўзбекистон микробиологик ИТИ томонидан яратилган "Генетик-1" нави 2008 йил туманлаштирилган.

Соя навларини ўсув даврига кўра гуруҳларга бўлинишини қуйидаги 6-жадвалдан кўриш мумкин.

Соянинг гуруҳлари.

Гуруҳлари	Ўсув даври, кун	Фойдали ҳарорат йиғиндиси, °С
Ультра тезпишар	80 кундан кам	1700 дан кам
Жуда тезпишар	81-90	1701-1900
Тезпишар	91-100	1901-2200
Тез ўртапишар	111-120	2201-2300
Ўртапишар	121-130	2301-2400
Ўрта кечпишар	131-150	2401-2600
Кечпишар	161-170	3001-3500
Жуда кечпишар	170 дан ортиқ	3500 дан ортиқ
Ниҳоятда кечпишар	-	-

Соя ғўза, шоли билан алмашлаб экилади. Сояни кунгабоқар ва акация дарахти ёнига экмаслик керак (акс ҳолда ҳашаротлар соя экинзорига кўчади). Ерни тайёрлашда асосий тадбир 22-25 см чуқурликда шудгорлаш. Бегона ўтлар кўп бўлса шудгордан олдин дискланади ёки чизелланади. Баҳорда борона қилинади. Экиш муддатигача зарурият бўлса, ёппасига культивация қилинади ёки чизелланади, ғовак тупроқларда борона билан мола бостирилади.

3. Етиштириш технологияси. Ўғитлаш. Ер ҳайдашдан олдин чириндиси кам тупроқларда 10-15 т гўнг, 100 кг фосфор ва калий ўғити солинади, экишдан олдин - 20-30кг азот, экиш билан бир вақтда 10-15 кг НПК ва ўсув даврида 1-2 марта озиклантирилади, бунда 30-50 кг фосфорли ўғит солинади. Нитрагин ишлатилмаса гектарига 100-150 кг азот солинади. Аммо бу меъёردа азотли ўғит қўлламасликка ҳаракат қилиш керак. Соя асосий экин сифатида апрелнинг охири, майнинг биринчи ўн кунлигида экилади. Такрорий экин сифатида кузги бошоқли экинлардан бўшаган ерларга экилади. Экиш усули кенг қаторлаб, қатор ораси 60 см, экиш чуқурлиги 4-6 см, экишдан олдин уруғ нитрагин (ризотрофин) билан ишланса эркин азотни ўзлаштириш жараёни фаол ўтади. Буни "Мобитоко" ёки ПС-10 машиналарида бажарилиш мумкин ва қуёш тушмайдиган жойда сал селгитиб дарҳол экиш лозим. Экиладиган навларига қараб гектарига - 300-350 минг дона уруғ экилади. Кечпишар навлар кам экилади, эртапишар навлар кўп экилади. Дон учун экилган соя кам экилади, кўкат олиш учун экилса кўпроқ экилади. Тошкент Давлат Аграр Университетида олиб борилган тажрибаларда қуёйдаги маълумот олинган.

Ўсув даврида қатор орасига ишлов берилади, суғорилади. Суғориш сони 3-5 марта, меъёри 600-800 м³. Бегона ўтларга қарши гербицидлардан экишдан ордин трефлан (1-1,5 кг/га), майсаланиш даврида базарган (1,5-3,0 кг/га) қўлланилади. Шунингдек, рухсат этилган ишлаб чиқаришга кириб келаётган

хорижий ва давлатимизда ишлаб чиқариладиган бошқа гербицидлар ҳам қўлланиши мумкин.

Касаллик ва ҳашаротларга қарши рухсат этилган кимёвий моддалар ишлатилади.

Соянинг ҳосили дон комбайнлари ёрдамида йиғилади. Кечпишар навларда ўсимликни қуритиш учун десикация қилинади. Бунинг учун магний хлорит (20 кг.) ёки реглан (3 л.) ишлатилади. Дуккаклар 45-55% пишганда бир гектарга 100 л. ҳисобидан ишчи эритма билан десикация қилинади.

Бунда йиғилган доннинг намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Қўнғирбош экинлар билан сояни қўшиб экиш. Силос тайёрлаш учун сояни маккажўхори, жўхори, судан ўти билан қўшиб экилади, чунки бундай арилиш кўкатлардан тайёрланган силиос зоотехника талабига жавоб беради. Соя билан маккажўхори бир қаторда ёки қаторларда навбатма-навбат жойлаштирилади. Маккажўхори, жўхори ва судан ўтининг экиш миқдори ўзгармайди, соя экиш меъёрини 75% экилади. Бирга экиладиган экинлар ўсув даври билан бир-бирига яқин бўлиши керак.

Шунингдек, бу экиш усулида экиш миқдоридан ташқари, ўғитлаш, суғориш тизимларини ҳам ҳисобга олиш лозим.

Кўп йиллик илмий ва амалий тажрибалар қўшиб экиш усулининг самарасини исботлаган.

Назорат саволлари:

1. Оқсил таркибидаги қайси аминокислота сут маҳсулотини ишлаб чиқаришда қатнашади?
2. Соя Ўзбекистонда қачон экила бошлаган?
3. Нима мақсадда соя маккажўхорига қўшиб экилади?
4. Соя уруғи бўртиши учун ўз оғирлигига нисбатан неча фоиз сув талаб қилади?
5. Сояни қайси экинлар билан алмашлаб экиш мумкин?
6. Суғориладиган ерларда соянинг эртапишар навларининг экиш меъёри неча кг/га?

ЕМ-ХАШАК ЎТЛАР УМУМИЙ ТАВСИФИ. КЎК БЕДА- АҲАМИЯТИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Ем-хашак ўтларнинг аҳамияти.
2. Беда - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Беда биологияси ва навлари.
4. Беда етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 8, 10, 12, 14, 19, 20.

1.Чорва молларининг тўйимли озуқага бўлган талаби табиий яйловлардан, пичанзорлардан ва махсус экилган ем-хашак экинлардан тайёрланган озуқалар билан қондирилади. Ем-хашак экинларининг орасида ем-хашак ўтлардан тўйимли озуқалар тайёрланади: кўкат, пичан, силос, витаминли ун, сенаж. Бу озуқаларнинг таркибида ҳайвонлар ҳаёти учун зарур бўлган витаминлар, оксил моддалар, мой, минерал тузлар мавжуд. Ўтлардан тайёрланган озуқалар хушбўй, осон ҳазм бўлади.

Ем-хашак ўтлар гуруҳига кўп йиллик дуккакли, қўнғирбош ва бир йиллик дуккакли, қўнғирбош ўтлар ҳамда бошқа оилага мансуб экинлар киради.

Кўп йиллик дуккакли ўтлар. Кўп йиллик дуккакли ўтларнинг моҳияти: 1) Бир гектардан бошқа ўтларга нисбатан 2-3 марта кўп, ўртапча 2,5-3,0 т. оксил тўплайди. Шунининг учун дуккакли ўтлардан энг тўйимли озуқалар тайёрланади. 2).Дуккакли ўтлар таркибидаги оксил юқори сифатли бўлиб, унда ҳаёт учун зарур аминокислоталар мавжуд, шу туфайли бу оксил яхши ҳазм бўлади. 3).Энг муҳим биологик хусусияти шундаки, бу ўтлар биологик азот тўплайди. 4).Минерал азот кўп ишлатилса, тупроқ микрофлораси фаоллашиб органик йиғиндини минерал моддаларга айлантириб тупроқнинг таркибидаги чиринди камайтиради ва оқибатда унумдорлиги пасаяди. Азотнинг ортиқча қисми сизот сувларига етиб боради. 5).дуккакли ўтларни моҳияти уларнинг биологик хусусияти билан боғлиқдир, бу - дуккакли ўсимликларнинг ҳаво азотини ўзлаштириб тупроқда азот тўплаш хусусияти, кўп йиллик дуккакли ўтлар 2-3 йилда бир гектарда 200-400 кг азот ва анча илдиз қолдиқларини тўплайди. Бу экинлардан бўшаган ерларга экилган дала экинларнинг ҳосилдорлиги анча ошади. 6) кўп йиллик дуккакли ўтлар гектарда узоқ ўсув емирилишидан сақлайди, айниқса, эрта баҳор ва куз давридаги ёғингарчилик пайтида. 8) кўп йиллик экин бўлганлиги учун ҳар йили экилмайди, уруғ талаб қилинмайди, тупроққа ишлов берилмайди. Умуман кўп йиллик ўтларни етиштиришда сарф-ҳаражат кам бўлади. Кўп йиллик дуккакли ўтларнинг салбий томони: тупроқ муҳитига талабчан, тупроқда фосфор, кали, бор, молибден етарли миқдорда талаб қилади, уруғчилиги анча қийин.

Дуккакли ўтлар ўрилгандан кейин ўсиш бошланишидан шоналаш ва гуллаш давригача кўкат миқдори тез кўпайиб боради. Гуллаш давридан боҳлаб бу жараён сустлашади, кўкат таркибида азот камайиб боради. Ўсимликдаги озик моддалар илдизида тўпланади. Бу қишлаб чиқишга ёрдам беради. Гуллаш даврининг бошланишида кўкат таркибида 14-18% оксил бўлади. Гуллаш даврини охирида унинг миқдори камаяди, клетчатка кўпаяди, озик сифати пасаяди (7-жадвал).

Дехқончиликда ўтларнинг аҳамияти ҳам катта, чунки бу ўсимликлар дала экинлари учун энг яхши ўтмишдош бўла олади, тўпроқда чиринди кўпаяди, тупроқнинг сув-физикавий, кимёвий ҳолати яхшиланади, шўрланиш камаяди, тупроқ емирилишини ҳам камайтиради.

7-жадвал.

Ем хашак ўтларининг тўйимлилиги

Озуқа ва экин турлари	1 кг озуқа таркибида				
	Озиқа бирлиги, кг	Ҳазм бўладиган оксил, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Кўкат беда	0,21	27	3,8	0,7	40
Қизил себарга	0,17	36	6,4	0,6	50
Баргак	0,18	28	2,4	0,6	65
Пичан беда	0,52	79	9,3	2,2	25
Қизил себарга	0,49	116	17,7	2,2	45
Баргак	0,54	106	11,0	2,5	25

Уруғчилиги қийин бўлганлиги туфайли дуккакли ўтларнинг экин майдонини кенгайтириш анча мураккаб. Дуккакли ўтлар уруғи бир вақтда етилмайди, эрата етилгани тўкилади. Ҳосилни йиғиш муддати экинлар бўйича ҳар хил бўлади.

Қизил себаргани, баргакни уруғи аксарият ҳолда икки босқичли усулда йиғилади. Қашқарбеданинг ҳосилини йиғишда комбайн деярли ишлатилмайди (8-жадвал).

8-жадвал.

Дуккакли ўтлар уруғ ҳосилини йиғиш учун етилиш давлари

Экин	Ўриш вақтидаги етилиш даври		Тўла етилганда уруғнинг тўкилиши
	Икки босқичли йиғиш усули	Комбайн билан йиғилганда	
Қизил себарга	80-85% гултўплам жигар рангда бўлаганда	90-95% дуккаги жи гар рангда бўлган да, уруғ қотган, табиий рангда	қисқа муддатда йиғилса кам тўкилади
Беда	Дуккаги 75-80% етилганди	Дуккаги 90-95% етилганда	Кам тўкилади
Қашқарбеда	Гултўпламнинг пастки дуккаги етилганда	Комбайинда кам йиғилади	Кўп тўкилади
Баргак	Дуккаги 40-50% етилганда	Дуккаги 70% етилганда	Кўп тўкилади

Дуккакли ўтларнинг уруғ унувчанлиги сақлаш даври ҳар хил бўлади (9-жадвал). Баргакнинг айрим турларида уруғ унувчанлиги 1-2 йил сақланади, сариқ қашқарбеда 16-17 йил сақланиши мумкин. Дуккакли ўтларда тошсимон уруғлар мавжуд. Уруғ қобиғидан сув ўтмайди, уруғ бўртмайди, униб чиқмайди. Бундай уруғлар кўп йилдан кейин униб чиқиши мумкин. Бу хусусият дуккакли ўтларни табиатди сақланишини таъминлайди.

9-жадвал.

Дуккакли ўтларнинг уруғ унувчанлигини сақлаш муддати

Экин	Тошсимон уруғ сони, %	Унувчанлигини сақлаш муддати, йил	Унувчанлиги йўқолган уруғнинг белгилари
Қизил себарга	80 гача	3-4	Хира жигар рангда
Беда	90 гача	3-7	Хира жигар рангда
Оқ қашқарбеда	90 гача	6-15	Кумарин хиди йўқ, сарғиш жигар ранг
Сариқ қашқарбеда	90 гача	17	Кумарин хиди йўқ, сариқ жигар ранг
Қумоқ баргак	15-20	1-2	Жигар ранг

2. Беданинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Беда Ўзбекистоннинг ва Марказий Осиёнинг суғориладиган ерларида кўп экиладиган кўп йиллик серхосил дуккакли ем-хашак ўсимликлардан биридир. Бедадан хилма-хил озиқлар тайёрлаш мумкин. Бу озиқлар тўйимлилиги билан ажралиб туради. Масалан, В.Далакян ва Ш.Раҳмановаларнинг маълумоти бўйича (1986), беданинг шоналаш даврида бир килограмм кўкати таркибида 0,20 озиқ бирлиги ва 30 г ҳазм бўладиган оксил, 1 кг пичанида 0,47 озиқ бирлиги ва 90 г оксил мавжуд. Беданинг таркибида кальций, фосфор, осон ҳазм бўладиган оксил, ҳайвонлар ҳаёти учун зарур бўлган витаминлар мавжуд. Беданинг кўкати серсув моллар тез ўсади, суяги бақувват бўлади.

Беда агротехника аҳамиятига ҳам эга. Бедадан бўшаган ерлар бошқа ўсимликлар учун энг яхши ўтмишдош бўлади, чунки кўп йиллик беда 1 га ерда 250-340 кг азот тўплайди, 150-184 ц илдиш қолдиқлари йиғилади. Тупроқ таркибида 1,58% гача чиринди кўпаяди.

Беда мелиоратив ўсимлик ҳамдир, чунки беда экилган ерларда тузларнинг миқдори камаяди, бу беда қалин экиб тупроқ юзасидан буғланиш анча камайишига, тузнинг бир қисми ҳосил билан кетишига, беда сеғорилганда тузларнинг ювилишига ва беданинг илдиш чуқур қатламларига сувдан фойдаланганлиги туфайли сизот сувлар юқорига кўтарилмаслигига боғлиқдир.

Пахтачилик илмий тадқиқот институти маълумоти бўйича, бедадан бўшаган ерларга ғўза экилса, вилт касаллиги билан кам касалланади. Суғориладиган маданий яйловлар барпо этишда ҳам беданинг аҳамияти каттадир, чунки беда ҳар хил ўт аралашмаларга, албатта, қўшилади.

Беданинг ҳосилдорлиги тупроқ-иқлим шароитига, етиштириш технологиясига, навнинг биологиясига боғлиқдир. Биринчи йил бедадан ўртача 20-40 ц пичан олинади, 2-3 йиллик бедадан 80-120 ц пичан олинади. Илғор технологияўлланса, 150-200 ц пичан етиштириш мумкин. Уч йил мобайнида маҳаллий Хоразм бедаси бўйича 549,1 ц, Вахш-233-645,1, Тошкент-721-607,4, Узген-631-6 ц, Тошкент-3т92-637,4 ц пичан олинган. Лалми ерларда беданинг ҳосилдорлиги сув билан таъминланишига боғлиқ. Тоғли зонада бедадан 50-60 ц, текислик-тепалик зонасида 12-18 ц пичан етиштириш мумкин.

Беда уруғининг ҳосили селекцион навларида 4-6 ц. Ишлаб чиқариш шароитида уруғ ҳосили кам, ўртача 0,8-1,5 ц.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Беда қадимдан экиб келинган ва кенг тарқалган ўсимликлар туркимига киради. Илк бор беда эрамиздан 5 минг йил илгари Ўрта Осиёда ва Кавказда экилган. Бу минтақалардан 2-2,5 минг ил илгари Хитой, Ҳиндистон, Эрон, Греция, Италия ва Шимолий Африкага тарқалган. Кейинроқ бу ўсимлик Европанинг бошқа зоналарига, Шимолий ва Жанубий Америка ва Австралияга тарқалган. Беданинг ватани Осиё минтақаси ҳисобланиб, ҳозирги вақтда ер юзида кенг тарқалган ҳолда ўртача 30 млн. гектар ерга экилади. Ўзбекистонда 1995 йил беданинг экин майдони 200 минг га ни ташкил қилди.

Ботаник тарифи. Беда дуккаклилар (Fabaceae) оиласига, Medicago авлодидига мансуб. Бу авлод ер юзида тарқалган маданий ва 100 га яқин ёввойи турлари киради. Энг кўпроқ экиладиган турлари: кўк беда - *M. sativa* L., сариқ беда - *M. falsata* L., дуругай беда - *M. media* L., зангори беда - *M. coerulæ* L., хмелсимон беда - *M. lupulina* L.

Сариқ беда. Кўп йиллик ўтсимон ўсимлик, пояси тик ва ётиқ ҳолда ўсади, баландлиги 40 см дан 170 см гача бўлади. Пояни ичи ўзак билан тўла, усти тукланган. Барги муракаб, уч бўлакли, майда ланцетсимон, тукли. Гултўплами кўп гулли шингил, гули сариқ рангли. Меваси дуккак, ўроқсимоин шаклда, кўп уруғли, сариқ қўнғир рангли, майда буйраксимон. Уруғининг тўла оғирлиги 1-1,6 г. Илдизи яхши ривожланган, илдиз орқали кўпаядиган турлари ҳам бор. У қурғоқчилик ва совуққа чидамли, тупроқ танламайди, енгил кумлоқ ва шўрхок тупроқларда ўсаверади. Кўк бедага нисбатан сўкин ўсади, қайта суст кўкаради.

Сариқ беда чорва моллари учун тўйимли озук беради. Унинг таркибида 15-16% оқсил мавжуд.

Дурагай беда. У табиий ҳолда кўк ва сариқ бедани чатишиши натижасида вужудга келган тур. Бу тур морфологик, биологик ва хўжалик хусусияти бўйича кўк ва сариқ бедани такрорлайди. Гулининг ранги оқ, сариқдан бинафша ранггача бўлади. Дуккаклари ўралган ва ўроқсимоин шаклда. Табиатда бу турнинг ҳар хил шакллари учрайди. Дурагай беда ноқулай шароитга тез мослашади. Дурагай беда Россияда, Ҳарбий Европада АҚШда учрайди.

Зангори беда. Бу кўп йиллик илдизпояли ўтсимон ўсимлик. пояси тик ўсади, қиррали, тукли, баландлиги 50-70 см бўлади. Барги мураккаб, ингичка, майда узунлиги 0,7-2,5 см. гултўплами зич, узунлиги 1-4 см, гуллари майда, оқ ва бинафша рангли рангли бўлади. Меваси дуккак, майда, юмалоқ, 2-3 марта буралган, кўп уруғли, устки қисми силлиқ, уруғи майда.

Хмелсимон беда. Бу беда 1-2 йиллик, пояси ётиб ўсади, гултўплами калта, гуллари сарик рангли, дуккаги калта, буйраксимон, кўпинча битта уруғ бўлади, уруғи сарик рангли. Беданинг бу тури кенг тарқалмаган, кўпинча тоғли зонада кўп учрайди. Ҳосили кам бўлганлиги учун кам экилади. Ундан яйлов ўсимлиги сифатида фойдаланиш афзалдир. (16-расм).

3. Беданинг биологияси. Иссиқликка бўлган талаби. Уруғи 1-3° униб чиқади, ўртача ҳарорат 18-20°. Ҳарорат 30° ошса уруғнинг униб чиқишига ноқулай шароит вужудга келади. Майсаси-6° совуққа чидайдди. қишда қор қалин бўлса беда-40° совуққа чидайдди, ўртача қишлаб чиқади. Беданинг поялари ёйилиб ўсадиган турлари совуққа чидамлироқ бўлади. Беданинг қишлаб чиқиши ва совуққа чидамлилиги кўпинча етиштириш шароитига боғлиқ. Экиш муддати охириги ўримни ўриш вақтига боғлиқдир. Баҳорда беда 5-7° да ўса бошлайдди, қайта ўсишдан гуллаш давригача бедп тахминан 800° фаол ҳарорат талаб қилади.

Намликка бўлган талаби. Беда намсевар ўсимлик уруғини бўртиши учун 100-120% сув сарфлайди, тупроқнинг намлиги дала нам сиғимига нисбатан 70-75% бўлиши керак. Бир грамм куруқ модда ҳосил қилиш учун беда 700-800 г. сув сарфлайди. Ўртача беданинг транспирация коэффиценти 700-900 бирликка тенг.

Илдиз яхши ривожланганлиги учун беда тупроқнинг чуқур қатламидаги сувни ўзлаштира олади, куннинг иссиқ пайтларида бир қисм барглари тўкади, ўсишдан тўхтайдди, бироқ ёғингарчилик бошланганда ёки суғорилганда ўсиш яна давом этади. Шунинг учун беда лалми ерларда ҳам экилади.

Ёруғликка талаби. Беда ёруғсевар узун кун ўсимлиги, ёруғлик даври 16-17 соат давом этганда яхши ривожланади. Беда қопловчи ўсимликлар билан экилса, сёкин ўсади ва сустривожланади.

Озиққа талаби. Беда тупроқдан кўп озиқ ўзлаштиради, чунки у серҳосил ўсимликдир. Бир тонна пичан етиштириш учун беда 6 кг фосфор, 17-20 кг калий ва анча кальций ўзлаштиради. Губайдуллин ва Сеникеев маълумотлари бўйча беда 50 ц пичан етиштириш учун 130 кг азот, 33 кг калий ва 135 кг кальций ўзлаштиради (1982).

Тупроққа бўлган талаби. Беда унумдор, ғовак, маданийлаштирилган шўрланмаган, ботқоқланмаган ва сувлари чуқур жойлашган тупроқларда яхши ўсади. Тупроқ реакцияси рН 6,5-7 бўлганда беда яхши ўсади, рН 5 бўлса илдизда туганаклар ривожланмайди, рН 8 ва ундан ортиқ бўлса, тупроқни, албатта ювиш керак бўлади. Бедани ўсиш ва ривожланиш даврига қараб шўрга чидамлилиги ўзгаради: майсаланиш даври 0,2%, шоналаш

даврида 0,6%, биринчи ўримдан кейин 0,66 дан ортик тузларга бар дрс бера олади. Беда экилган жойга 5-6 йилдан кейин экилади.

Беданинг ўсиши ва ривожланиши. Қулай шароитда уруғ экилгандан 5-6 кундан кейин униб чиқади. Майсаси иккита уруғ барги шаклида ер юзида кўринади. Майсалари жуда майда бўлиб, қатқалоққа дучор бўлса нобуд бўлади. Майсалар кўрингандан 3-4 кун ўтгач, биринчи оддий чинбарги ривожланади. Сўнгра 12-15 кун ўтгач биринчи оддий чинбарги ривожланади. Навбатдаги барглар ҳар 4-5 кунда пайдо бўлаверади. Ўсимликда 15-20 та чинбарг ривожланганда шоналаш даври бошланади, бу майсаланишдан 40-60 кун ўтгандан кейин кузатилади. Шоналаш 10-20 кун ўтгач, гуллаш даври бошланади.. беда пастдан юқорига, марказдан атрофга қараб гуллайди. Баҳорда экилган беда 90-100 кунда гуллайди, 140 кунда тўла етилади.

Беда баҳорги ўсимлик, экилган йили 2-4 ўрим беради, 2-3 йилги беда 5-7 ўрим беради, 2-ўримдан уруғ беради. Иккинчи учинчи йилги беда биринчи ўрими 60-70 кунда, иккинчи ўрими 40-50 кун, ёзги ўримлари 28-35 кунда, кузги ўримлари 35-45 кунда етилади.

Уруғдан битта поя ўсади, кейинги поялар илдиз бўйинидаги куртаклардан ўсади. Бир гектар бедада 40-50 гектар барг юзаси шаклланади, бу донли ўсимликларга қараганда анча ортикдир. Биринчи йилги бедада майсаланиш, шохланиш, шоналаш, гуллаш ва пишиш давлари кузатилади, иккинчи ва кейинги бедаларда: қайта ўсиш, пояни ўсиши, шоналаш, гуллаш, пишиш давлари кузатилади. Гуллаш даври анча давом этади, шунинг учун уруғ пишиши ҳам бир вақтда бўлмайди.

Навлари: "Хива бедаси", "Тошкент - 3192", "Тошкент - 1", "Тошкент - 2009", "Аридная". Беданинг маҳаллий ва селекцион навлари мавжуд. Марказий Осиёнинг тупроқ-иқлим табиий шароитлари ҳар хил бўлганлиги учун шу шароитга мослашган бедани маҳаллий навлари шаклланган, масалан, Хоразм бедаси, Олмаота бедаси, Марҳамат бедаси, Самарқанд бедаси, Туркма бедаси, туркистон бедаси, Хоразм бедаси, Сурия бедаси, Араб бедаси.

4. Беда агротехикаси. Алмашлаб экишдаги ўрни. Беда, ғўза, каноп, шоли, маккажўхори, бошқли дон, полиз, сабзовот экинлардан бўшаган ерларга экилади. Илдизи беда билан бар хал ривожланган ўсимликлардан кейин экилмагани маъкул. Бир ерда беда 8-10 йилгача ўсиши мумкин, экилган ерга беда 5-6 йилдан кейин қайта экилиши мумкин.

Ерни ишлаш. Беда экиш учун ер кузда ҳайдалади. Кузги шудгорлаш ишлари эса ўтмишдош экин турига боғлиқ бўлади. Тупроқ намлигини ҳисобга олиб ўтмишдош экинни ҳосил йиғиштирилгандан кейин суғориш ҳам мумкин, бундан кейин ерни ишлаш осон бўлади. Тоза ерларда суғоришдан кейин ер 25-27 см чуқурликда ҳайдалади. Бегона ўтлар билан зарарланган тупроқларда суғоришдан кейин ер махсус ағдаргичли лушчилик ёки отвалсиз плугда 6-8 см чуқурликда юмшатилади. Бу тадбир тупроқнинг устки қисмидаги нарни сақлайди, далани бегона ўт ва

зараркунандалардан анча тозалайди, ўтнинг уруғи кўкариб чиқади, сўнгра шудгорланганда йўқотилади.

Ер ҳайдашдан олдин минерал ва органик ўғитлар солинади. Баҳорда шудгор борона қилинади, бу туроқдаги намликни сақлаб қолади, далани ўтдан тозалайди. Борона ўрнига волокуша ёки шлейф мола ишлатилгани маъқул. Бу қуроллар ишлатилса, дала юзаси яхши текисланади ва тупроқ донаторлиги сақланади. Тупроқнинг тури ва зичлигига қараб енгил ёки ўртача оғир борона ишлатилади. Бегона ўтлар кўп ўсган бўлса ёппасига культивация ўтказилади. Культиваторга борона тиркалади, уруғ бир текисда экилиши учун ғовак тупроқларда сўнгра мола босилади.

Беда шўрланган тупроқларда экилган бўлса, шўри албатта ювилади. Беда экиладиган ер текис ва тоза бўлиши лозим.

Ўғитлаш. Беда серхосил ва кўп ўримли ўсимлик бўлганлиги учун тупроқдан анчагина озиқ моддаларни ўзлаштиради. Озиқ моддалар етарли бўлса, беда яхши ва тез ўсади. Беда етиштиришда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланилади. Ер ҳайдашдан олдин органик ўғитлардан гектарига 10-15 т, чириган гўнг солинганда ҳосил 30-40% га ошади. Кўпинча органик ўғит ўтмишдош ўсимликка солинади. Бунда ҳам унинг таъсири сезиларли бўлади.

Беда дуккакли ўсимлик бўлгани учун, унга минерал азот кўп ишлатилмайди, чунки беда ўзи азот тўплайди, шунинг учун бедага кўпроқ фосфорли ва калийли ўғитлар талаб қилинади. Дастлабки ривожланиш давларида беданинг фосфорга эҳтиёжи катта. Бу даврда фосфор етарли бўлса, кейинги даврларда ҳам беда яхши ривожланади. Калийнинг таъсири фосфорга нисбатан кам, шу боис биргаликда қўлланса натижа яхши бўлади. Тупроқ тури, унумдорлигига қараб гектарига 90-150 кг фосфор ва 50-100 г калий солиш тавсия қилинади. Бу ўғитлар органик ўғитларга қўшиб ёки бир қисми экишдан олдин ва ўримлардан кейин ҳам солинади. Иккинчи ва учинчи йилги бедага 60-90 кг фосфор ва 30-45 кг калий солиш мумкин.

Тупроқ таркибида азот етарли бўлмаса, унудорлиги паст ҳолда экишдан олдин 50 кг азотли ўғитлар солинади. Бедани парваришlashда микроэлементлардан фойдаланиш тавсия қилинади, айниқса, молибдан, бор, марганец. Микроўғитлар бошқа минерал ўғитларга ёки уруққа аралаштирилиб солинади. Молибденли ўғит сифатида молибденли аммоний, борли ўғит сифатида 11% соф бор, 17% борат кислотаси, марганецли ўғит сифатида 14-16% соф моддаси бўлган марганецли шлак ишлатилади. Бир гектар ерга молибденли аммоний - 1 кг, бор - 2-4 кг, марганец - 10-15 кг сарфланади.

Беда қадимдан экиб келинган. Ўзбекистон тупроқларида бедага мослашган махсус туганакли бактериялар етарли, беда илдизида туганаклар яхши ривожланади, аммо айрим ҳолда беда уруғи махсус туганакли бактериялар билан аралаштирилиб экилса, илдизида туганаклар кўп бўлади, бу азот яхши тўплинишига олиб келади. Бир гектарга экиладиган уруққа 150-200 г туганак бактерия билан ишлов берилса, беда шосилдорлиги ошади.

Уруғни экишга тайёрлаш. Беда уруғи сифати бўйича ГОСТ талабига жавоб бериши лозим. Кўк беда уруғининг тозалиги 92-98%, унувчанлиги 70-95%, сариқ беданики - 90-97%, 60-85% дан кам бўлмаслиги керак. Бегона ўт уруғидан беда уруғини "Клейтон", "Триумф" ВС-8М ва ОС-1, ОСМ-3у, СП-0,5 машиналарда тозаланади. Зарпечак ва какра уруғидан тозалаш учун махсус "Кускут", ва "ЭМС-1" сараловчи электромагнит машиналаридан фойдаланиш мумкин. Беда уруғхўри билан зарарланган уруғлар ош тузи эритмасига солинади (1л литр сувга 300 г туз солинади), бунда зарарланган уруғлар сув бетига чиқади.

Экиш муддати. Ўзбекистоннинг суғориладигай ерларида беда баҳорда, ёзда ва кузда экилади, лалми ерларда эса кузда, ёғингарчилик бошланишидан олдин экилади.

Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиб, беда жанубий вилоятларда февралнинг охирида, марказий вилоятларда - мартнинг биринчи ўн кунлигида ва шимолий вилоятларда - мартнинг иккинчи ўн кунлигида экилади.

Экиш усули ва меъёри. Беда соф ҳолда ёки бошқа ем-хашак ўсимликлар билан қўшиб экилади. Беда соф ҳолда оддий дон экадиган сеялкада, гектарига 12-16 кг дан 2-3 см чуқурликка ёппасига қаторлаб экилади. Экилган йили бедани биринчи ўрмидан кам ҳосил олинади, шунинг учун ҳар хил ўсимликлар билан қўшиб экилади. Беда баҳорди ёки кузда қопловчи ўсимликлар: хашаки буғдой, арпа, сули, жавдар, тритикале билан қўшиб экилади. Бедани гектарига 14-16 кг, дон экинларини эса 40-60 кг миқдорида экиш тавсия этилади.

Бу аралашма ёппасига қаторлаб экилади, қатор ораси 13-15 см бўлади, экинлар қатор алмашиб жойлашади, дон-ўт экадиган сеялка экилади. Беда бир йиллик дуккакли ўтлар шабдар ва берсим билан ҳам қўшиб экилади. Бу ўсимликларнинг экиш меъёри 8-10 кг беданики 10-12 кг. Беда судан ўти билан қўшиб экилади. Беданинг экиш меъёри 16-20 кг, судан ўти 12-14 кг экилади. Беданинг биринчи йилги ҳамма ўримида судан ўти бўлади, чунки у ҳам кўп ўримли ўсимликдир. Гектаридан олинadиган ҳосил анча кўпаяди ва етиштирилган кўкат ёки пичан таркибида оқсил ва озуқа бирлиги нисбати зоотехния талабига тўғри келадиган бўлади. Беда кўп йиллик дуккакли ва кўнғирбош ўтлар билан ҳам қўшиб экилади. Ўзбекистонда кўпинча бедага қизил себарга, баргак, қашқарбедаси, буғдойиқ, оқ сўхта, мастак каби ўсимликлар қўшиб экишга тавсия қилинган. Бу аралашма маданий суғориладиган яйлов барпо этиш учун тавсия қилинади. Бедани ўсиб турган маккажўхори, оқ жўхори ва ғўза қатор орасига экиш ҳам мумкин, аммо бунда ҳосили ача камаяди. Бу экиш усули кам қўлланилади.

Бедани парвариш қилиш. Беда ўсув даврида суғорилади, қўшимча ўғит солинади ва бороналаш, дисклаш ишлари олиб борилади, зарур бўлганда зараркунандаларга қарши курашилади.

Беда намсевар ўсимлик, шоналаш давригача тупроқ намлигига талабчан бўлади. Нам етарли бўлса кўп ҳосил олиш мумкин. Суғориш сони,

меъёри, муддати беданинг ёшига, ўримига, тупроқ-иқлим шароитига, сизот сувларнинг сатҳига боғлиқ. Биринчи йилги беда учинчи йилдагига нисбатан сувни кам талаб қилади. Баҳорда экилган беда 45-60 кунда суғорилади. Биринчи ўримгача 2-3 марта суғорилади. Биринчи ўримдан кейин биринчи ва кейинги йилги бедазорни суғоришда фарқ бўлмайди. Сизот сувлари чуқур жойлашган енгил тупроқларда беданинг ҳар ўрими 3 марта суғорилади, сизот сувлари 2 м.дан юқори жойлашган нами етарли тупроқларда беда 2 марта суғорилади. Ўришга 5-6 кун қолганда суғорилади, кейин ер тобига келганда ўрилади, ўрилган кўкат даладан ташиб чиқарилгандан сўнг дарҳол суғорилади, шунда навбатдаги ўрим тез етилади. Беда кўпинча бостириб суғорилади, бироқ бунда ер бети зичлашади, қатқалоқ босади, сув кўп сарфланади, тупроқнинг ҳаво режими бузилади. Бедани эгат олиб суғориш яхши натижа беради. Эгат чуқурлиги 12-14 см, эгатчалар ораси 60-90 см бўлади. Эгатлар то бедапоя бузилгунча сақланиши керак.

Суғориш миқдори гектарига 600-700 ёки 80-1000 м³. Беда ўрим пайтида икки марта суғориладиган бўлса, биринчи сув ўрилгандан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида берилади. Беда ўрими уч марта суғориладиган бўлса, биринчи сув ўришдан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида ва учинчи сув ўришдан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида ва учинчи сув ўришга 5-6 кун қолганда берилади. Озиқ етиштириш учун режалаштирилган ўримларда тупроқ намлиги дала нам сийғимига нисбатан 75-80% бўлиши керак.

Иккинчи ва учинчи йили эрта баҳорда енгил тупроқли ерларда беда ўсиб кетмасидан бедапоя 2-3 марта борона қилинади, бунинг натижасида ўсган бегона ўтлар йўқотилади, ҳаво режими яхшиланади, бедани ўсишига ва яхши тулланишига ёрдам беради. Ўрилган беда кўкати даладан чиқариб ўғит солинса, кейин бороналаш мумкин, бунинг натижасида берилган ўғит тупроққа яхши кўмилади. Оғир лой тупроқларда боронанинг ўрнига дискалардан фойдаланиш мумкин. Одатда дмскалаш эски сийраклашган бедапояларда ўтқазилади, бунда илдиз бўйини 3-4 бўлакка бўлинади, бу эса янги пояларнинг пайдо бўлишини тезлаштиради.

Зараркунандалар билан курашиш. Беданинг ашадий зараркунандаларидан фитономус, уруғхўри ва туганак узунбуруни. Фитономус 5-7 мм узунликдаги сарғиш-кулранг тусли тухум шаклидаги қўнғиз. Бу қўнғизлар бедапоялардаги ўсимлик қолдиқлари остида ва тупроқнинг юза қаватида қишлайди. Фитономус беданинг поя, барг, гунча ва гулларига катта зарар келтиради. ЎзПИТИ маълумотида кўра фитономус билан қаттиқ зарарланган ерларда 40-50% пичан ва 60-80% уруғ ҳосили йўқолади. Фитономуснинг кенг тарқалишига қарши бедазор 50% ГХЦГнинг гамма-изомери (0,6-0,8 кг), 30% ли метафос (0,35-0,7кг), 30% фозалон (1,6-3,3 кг) 50% ли карбофос (0,2-0,6л) пуркалади. Фитономус билан заррланган бедапояни муддатидан олдин ўриш ҳам тавсия қилинади.

Бедапояда бошқа зараркунандалар ҳам учрайди, бошқа ўсимликларга зарар келтирадиган зараркунандалар бедада ҳам учрайди ва зарар келтиради.

Касалликлардан бедага кўпинча ун-шудринг, занг, барг доғланиши ва аскохитоз кўп зарар келтиради. Касалликлар пичан ва уруғ ҳосилини камайтиради, сифати пасаяди(оқсил миқдори камаяди), уруғ кўпинча пуч бўлади.

Бедазор зараркунанда ва касалликлар билан кам зарарланиши учун ҳамма агротехник ишларини ўз вақтида олиб бориш лозим.

Бедани ўриш. Бедани ўз вақтида ўриб олиш энг муҳим тадбирлардан биридир, чунки олинадиган ҳосил ва озиқнинг сифати, тўйимлилиги ўриш муддатига боғлиқ. Беда таркибидаги органик моддаларнинг миқдори унинг ривожланиш даврига, ёшига ва навига боғлиқ. Беда навига, ёшига, ўсув даврининг давомийлигига қараб жанубий туманларда 5-7, шимолий туманларда 3-5 марта ўриб олинади. Бедани гуллаш даври бошларида ўриш тавсия қилинади. Аммо бу давр озукани энг сифатли бўлган даври ҳисобланади. Поя ўсиш даврида бедада ёшига қараб 21,4-25,4% оқсил мавжуд, 10% шонага кирганда-19-22,1%. 50% шонага кирганда-18,3-19,3%, 10% гуллаш даври бошланганда-17,9-16,8%, 10% гуллаганда-15,8-15,4% бўлади. Шоналаш даврининг бошланишида кўкат сифати юқори бўлгани билан ҳосил юқори бўлади. Шу ўзгаришларни ҳисобга олиб, энг қулай ўриш муддати аниқланиши лозим. Беданинг ҳамма ўримларини бир даврда ўриш мумкин эмас, чунки бундай ҳолда беда яхши ривожланмайди, сийраклашади.

Беда ер юзидан 5-6 см баландликда ўрилади, бу бегона ўтларни ҳам йўқ қилишга ёрдам беради. Беда тиргакли ёки (КПТ-6, КС-2,1, КУФ-1,8, КПВ-3) осма механизмлар ёрдамида ўрилади. Ўрилган беда ёзда 2-3 соат, кузда вабаҳорда 5-6 соатдан кейин ГК-1.ГБУ-6 хаскаш билан йиғилади ва қуритишга ёйилади. Намлиги 35% гача камайганда беда сақланадиган жойларга ташилади ғарамланади, сақланадиган беданинг намлиги 17-20% бўлади. Беда қуритилимб майдаланади, прессланади.

Бедапояни ҳайдаш. Охирги ўримдан кейин то ҳайдаш муддатигача бедапояда мол боқиш мумкин. Кейин махсус юмшатгич (лушчилник) ёки отвали олинган оддий плугда 58 см чуқурликда ҳайдаш лозим, бунда беда илдизи ксилади, ўсишдан тўхтайдиган, қурийдиган. Орадан 10-15 кун ўтгач 23-30 см чуқурликда П-5-35-ЭШ русумли плугда икки ярусда ҳайдаш лозим, бунда беданинг қайта ўсиб чиқиши анча камаяди. Одатда беда 2-3 йилдан кейин ҳайдалади, лекин беда яхши парваришланган бўлса кўп йиллар давомида яхши ҳосил беради.

Беда уруғчилиги. Амалда олинаётган беда уруғининг ҳосили унинг биологик имкониятига нисбатан олинган. Уруғ етиштириш учун беда махсус экилади ёки эски бедаларнинг 1-2 ўрими уруғга қолдирилади. Уруғ олиш учун беда махсус экиладиган бўлса, беда кенг қаторлаб экилади. Уруғ экиш меъёри 6-8 кг/га экиш чуқурлиги 2-3 см. Махсус экилган ерларда икки

ўримдан ҳам уруғ олинади. Ўсув даврида қатор ораси 2-3 марта юмшатилади. Уруғ етиштириладиган бедапояларда тупроқ намлиги ўртача 65% бўлади. Бу намликни яратиш учун беданинг биринчи ўрими бир марта суғорилади, иккинчи ўрими икки марта суғорилади. Албатта, бу сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига боғлиқ. Суғориш миқдори 600-700 м³/га. Уруғ етиштириш учун фосфорли ва калийли ўғитлардан тупроққа ишлов беришда ёки ўсув даврида солинади. Микроўғитлардан бор кўпроқ қўлланилади, у гектарига 2-3 кгдан минерал ўғитларга қўшиб солинади.

Эски бедапояларнинг биринчи ёки иккинчи ўрими уруғ учун қолдирилади. Биологик хусусияти бўйича биринчи ўрим уруғга қолдирилгани маъқул, аммо баҳорда фитомномус билан беда кўп зараланади, ёғингарчилик кўп бўлган йиллари беда кўп ўсган бўлади, бегона ўтлар ҳам кўп бўлади, шунинг учун ишлаб чиқаришда кўпинча беданинг иккинчи ўрими уруғга қолдирилади. Бу ҳолда беданинг биринчи ўрими муддатидан олдинроқ ўрилиши мумкин. Уруғ олиш учун бедапояларни тупи сийраклашган, сув тўпаниб қолмайдиган, ер ости сувлари чуқур жойлашган майдонлар танлаб олинади. Уруғлик ўримда меъёрда минерал ўғитлар юқорида айtilган миқдорда солинади, суғорилади. Дуккаги 78-80% кўнғир тусга кирганда дон комбайн ёрдамида ўрилади. Агар комбайн бўлмаса ўроқ машиналарида ўрилади, қуритилади, янчилади, тозаланади. Тозаланган ва сараланган уруғ намлиги 13-14% бўлганда яхши сақланади. Дуккаги тўкилмаслиги учун беда эрталаб ўрилгани маъқул.

Лалми ерларда беда етиштириш. Лалми ерларда ҳам беда муҳим юқори сифатли, серҳосил ўсимликдир, беданинг яхши ривожланган илдизи тупроқнинг чуқур қатламларидаги сувни ўзлаштириб яхши ривожланади ва табиий пичанзорларда нисбатан юқори ҳосил беради. Ўртача лалми ерларда гектаридан 10-30 ц. пичан ва 1,5-2,5 ц уруғ олинади.

Тупроқнинг юза қатлами (0-40 см) да 37-89 ц илдиз ва анғиз қолдиғи тўпланади, тупроқни азот билан бойитади ва унумдорлигини оширади. Бедадан бўшаган ерларга дон, мойли, сабзавот ва бошқа экинлар экилади.

Лалми ерларда беданинг эрма тури тарқалган, яшаш муддати 20-25 йил, одатда 4-5 йил яшайди. Нам етарли бўлган йиллари 12 йилгача қониқарли ҳосил олинади. Биринчи йили беда секин ўсади, баландлиги 25-50 см бўлади. Иккинчи ва кейинги йилларида беда эрта баҳорда ўса бошлайди, баландлиги 60-100 см гача етади, 10-20 майда гуллайди. Тоғ олди ва тоғ лалми ерларда ҳам иккинчи ўрим олиш мумкин.

Беда, албатта, шудгорланган ерга экилади. Ер 23-25 см чуқурликда шудгорланади. Шудгорлашдан олдин бегона ўтларнинг турига ва сонига қараб тупроқ юза 4-5 ёки 8-10 см чуқурликда ҳайдалади. Эрта баҳорда намни сақлаб қолиш учун борона қилинади. Экишдан олдин мола бостирилади. Кузги ҳайдашдан олдин гектарига 50-60 кг дан фосфор солинади.

Беда эрта баҳорда (феврал-март) экилади. Беда ёппасига қаторлаб экилади. Нам кам ерларда қатор ораси 30 см бўлади. Уруғ экиш меъёри

гектарига 8-12 кг. Беда соф ҳолда экилади. Экиш чуқурлиги тупроқнинг намлигига қараб 1,5-4 см бўлади.

Қатқалоқ ҳосил бўлса майсалар униб чиққунча ер енгил борона қилинади. Биринчи йили беда секин ўсади, бегона ўтлар ичида сиқилиб қолади. Бегона ўтларни йўқ қилиш учун беда июл ойида жуда паст ўриб олинади. Иккинчи ва учинчи йилги беда эрта баҳорда бороналанади, анча эски бедапоялар дискаланади. Бороналангандан кейин тупроқ юмшайди, нам яхши сақланади, бегона ўтлар камаяди, беда яхши шохлайди. Ем-хашак учун етиштирилган беда гуллаш даврининг бошланишида ўрилади. Барг тўкилиб кетмаслиги учун тез йиғиб олинishi керак. Туп сони сийраклашган (1 м² да 14-20 туп) бегона ўтлардан тоза бедапоялар уруғга ажратилади. Уруғ фақат биринчи ўрмидан олинади. Дуккаги 80-90% қорайганда комбайн билан йиғиштириб олинади.

Назорат саволлари:

1. Дуккакли ўтларнинг мелиоратив ва агротехник аҳамияти нимадан иборат?
2. Дуккакли ўтлар уруғи унувчанлигини неча йилгача сақлайди?
3. Нима учун беданинг уруғи биринчи ўримда олинмайди?
4. Беданинг барча ўримларини бир хил даврда ўриш мумкинми?
5. Нима учун беда бир экилган далага 5-6 йилдан кейин экилади?

ТУГУНАКМЕВАЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. КАРТОШКА–АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Туганакмевалилар аҳамияти.
2. Картошка - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Картошка биологияси ва навлари.
4. Картошка етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 8, 10 12, 13, 14, 19, 20.

1. Бу гуруҳга ҳар хил ботаник оила ва турларга мансуб туганакмева ҳосил қиладиган ўсимликлар киради.

Туганакмевалилар таркибида 65-84% куруқ модда бўлади. Куруқ модданинг таркибида крахмал, қанд, инулин мавжуд (10-жадвал).

10-жадвал.

Туганакмевали экинларнинг кимёвий таркиби, (%).

Моддалар	Экинлар				
	Картошка	Батат	Маниок	Таро	Ер ноки
Углевод	23,7	26,1	17-32	30-35	17,9
Оқсил	2,0	1,8	0,9-2,3	2-3	2,3
Ёғ	0,18	0,7	0,1-0,7	0,2-0,5	0,20

Туганакмевалилар озиқ-овқатда, ем-хашак ва техникада хом ашё сифатида ишлатилади. Туганакмевалар ер ости пояларида ёки илдизларда 5-20см чуқурликда ривожланади. Туганакмевали қатор орасига ишлов бериладиган экинлар бўлганлиги учун алмашлаб экишда аҳамияти катта.

Ер юзида туганакмевали ўсимликлардан қуйидагилар экилади:

-Картошка – *Solanum tuberosum* Л- оиласи- Solanaceae

-Батат – *Ipomoea batatas* Lam – оиласи – Convolvulaceae

Топинамбур-*Helianthus tuberosus* L. -оиласи-Asteraceae

-Маниок - *Manihot esculenta* Gr-оиласи-Euphorbiaceae.

Ямс-*Dioscorea alata* L-оиласи-Dioscoreaceae.

Таро- *Colocasia antiquorum*-оиласи- Araceae.

Бу экинлар ҳар хил оилага мансуб бўлгани билан уларнинг туганакмеваси бир-бирига яқин, таркибида қуруқ модда кам, шунинг учун яхши сақланмайди. Туганакмевали экинларни етиштириш технологияси ҳар бир – бирига яқин, ҳаммаси қатор орасига ишлов бериладиган экинлар.

Ер юзида туганакмевали ўсимликлар орасида энг кўп тарқалгани картошка ўсимлиги. Тропик ва субтропик иқлим шароитида маниок, таро, батат, ямс кўпроқ экилади.

Туганакмевали экинлардан Ўзбекистонда асосан картошка қисман, топинамбур ва батат экилади.

2. Картошканинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Картошка муҳим озиқ-овқат, озиқбоп техник ўсимлик бўлиб, ўсимликшуносликда етиштириладиган барча маҳсулотлар қаторида энг муҳим ўринлардан бирини эгаллайди.

Картошка туганагини озиқ-овқатда кўп ишлатишга сабаб-унинг таркибида инсон организми яхши ўзлаштирадиган углеводлар, оксиллар асосан, крахмалнинг кўплиги, С витамини, минерал тузлар, темир, кальций ва бошқа моддаларнинг мавжудлигидадир. Хом туганаги таркибида С витамини миқдори 40 % мг/га этади.

Картошканинг ёш пояси таркибида 84 % мг/га сув бўлади. Туганаги таркиби 75 % сув ва 25 % қуруқ моддадан иборатдир. қуруқ модда ўз навбатида 1 % минерал бирикма, 1 % клетчатка, 1,2-3,0 % оксил, 0,7 % аминокислота, крахмал 14-22 %, қанд – 0,9 %, пектин моддалар 0,7 %, органик кислоталар – 0,2%, ёғ -0,1 % ва бошқа моддалар 1,5 % ни ташкил этади.

Туганак таркибида витаминлардан РР (0,57 мг,) В₁ (0,11 мг,) В₂ (0,06 мг,) В₆ (0,22 мг) мавжуд бўлиб, С витаминининг эса энг кўп миқдори 12 мг ни ташкил этади ва айрим ҳоларда унинг миқдори 40 мг га этади. Етилмаган ёш туганаклар бу витаминга жуда бойдир.

Картошка барг, поя ва кўк, кўкимтир рангга эга бўлган туганакларида захарли модда – глюкоалкалоид, соланин (1-20 мг %) моддаси ҳосил бўлади. Бу захарли модда таъсири уни пишириш вақтида қисман йўқотилади.

Картошка озиқ-овқат саноатида катта аҳамиятига эга. Шунинг учун у дон маҳсулотларидан сўнг иккинчи ўринда туради. Шу билан бирга чорва молларига картошка туганаклари хомлигича, силосланган ёки буғланган, палаги эса янгилигича ва силосланган ҳолда берилади. Бундан ташқари, картошка туганаги қайта ишланган вақтида чиқадиган чиқинди (барда, турпи) ҳам молларга берилади.

Картошка – техник экин ҳисобланади. Уни 1 тонна туганагидан 112 л спирт, 55 кг углекислота, 0,39 л сивуш мойи, 1500 л барда ёки 170 кг крахмал, 80 кг люкоза ва бошқа маҳсулотлар олинади.

Картошка туганагидан олинadиган спирт сифати жиҳатидан анча юқори туради. Шунинг учун у фармацевтика, атир-упа ҳамда ароқ ишлаб чиқариш саноатида кенг фойдаланилади. Ундаги крахмалдан кондитер, мато тўқиш ва колбаса ишлаб чиқаришда ҳам фойдаланилади.

Республикамиз миқёсида картошка, асосан озиқ-овқат мақсадида етиштирилади. Етиштирилган картошканинг 25-30 % уруғлик сафтида фойдаланилади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Картошканинг ватани Жанубий Америка Кардильерларидир, чунки Анд тоғи ҳудудларида ва Тинч океани соҳилларида бу экиннинг кўпгина ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам ўсади.

Оврупога (Испанияга) у XVI асрнинг иккинчи ярмида келтирилган. Петр 1 Голландия сафарида юрган вақтида XVII аср охирида граф Шереметьевга картошка жўнатган деган тахмин бор. Демак, картошка асосан XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб катта майдонлардан экила бошланади. Картошкани қайта ишлайдиган саноатнинг ривожланиши натижсида уни етиштириш тез ривожланди.

Марказий Осиёда, жумладан Ўзбекистонда картошка XIX аср ўрталаридан кенг тарқалган. Ер юзида 1994 йил картошка 18 млн.га майдонига экилган. Оврупода 35% экин майдонини, Россияда 3,3 млн.га ни ташкил этган. Картошка Марказий Осиёда асосан озиқ- овқатга ишлатиш учун етиштирилади. Уни энг майда нотовар туганаклари эса чорва молларига бералади. 1998 йилда картошка экилган майдон 54,6 минг гектар бўлиб, ҳосилдорлиги 12,6 т/га ялпи ҳосили 691 минг т/га етган. 2003 йилда картошка 48,2 минг гектар ерга экилиб, ялпи ҳосил 827,8 минг т, ҳосилдорлик эса 16,9 т/га ташкил этди.

3. Ботаник таърифи ва биологик хусусияти.

Картошка *Solanum* томатдошлар – *Solanaceae* oilасига мансуб бўлиб, бизнинг шароитимизда *tuberosum* тури етиштирилади.

Картошканинг бошқа турлари ишлаб чиқаришда экилмайди, аммо селекция ишларида қўллаш мумкин. Бу қуйидаги турлар:

1. *Solanum andigenum* Juz et Buk -тетраплоидли (2n=48) маданий тур – Аргентинада учрайди.

2. *Solanum leptostigma* Zuz – тетраплоидли тур, сер крахмалли, рақ касалига чидамли.

3. *Solanum phureja* ef Buk, *Solanum rubi* Juz Et. Buk диплоидли (2п-24) турлар Жанубий Америкада учрайди.

4. *Solanum demissum* Lahdli –ёввойи гаплоидли тур (2п-72) Мексикада учрайди.

5. *Solanum stoloniferum* – аллотетраплоидли тур, Анд тоғларида учрайди.

Маданий картошка – туганакмева ҳосил қиладиган кўп йиллик ўсимлик бўлиб, унинг ер устки қисми – барг ва поялари ҳар йили ўсади ва нобуд бўлади.

Картошка туганаклари мўътадил иқлим шароитида тупроқда сақланмайди, чунки совуқ ҳарорат уни зарарлайди. Шунинг учун бу туганаклар куз фаслида ковлаб олиниб, баҳорда қайта экилади ва худди бир йиллик ўсимлик сифатидат ўстирилади.

Ҳаво температураси ва намлиги картошканинг гуллаш қувватига ва уруғ ҳосил қилишига катта таъсир кўрсатади. Қурғоқчил жанубий вилоятларда шимолий ёки тоғолди салқин вилоятлардагига қараганда картошканинг гул ва уруғи сёкин ҳосил бўлади.

Картошка туганаги муҳим биологик хусусиятга – тиним даврига эга, шунинг учун у кавлаб олингандан сўнг тезда ўсмайди тиним даври турли навларда турлича бўлиб, у кўпчилик навларда 60 кундан кўп вақт талаб этади.

Картошка паст ҳароратли ўсимликдир. Шунинг учун туганакларнинг кўкариши ва ўсимликларнинг ўсиш учун кўпчилик навларда 6-7⁰ дастлабки ҳарорат деб ҳисобланади. Туганакларни яхши ўсиш учун эса ўртача ҳарорат 19-23⁰. Туганак ўстирилаётган вақтида ҳарорат 3-5⁰ ва 31⁰ дан юқори бўлса, у кўкаришдан тўхтайтиди.

Туганаклар бир неча кун мабойнида –1 ва +35⁰ ҳарорат таъсирида бўлса улар зарарланади ва ўсимталар ҳосил қилмайди. Уларга 5-7⁰ ва 43-45⁰ да қисқа муддатда ишлов берилса зарарланмайди.

Картошка илдизидаги тупроқ ҳарорати 7⁰ дан юқори бўлса ҳосил яхши ривожланади. Унинг пояси эса 5-6⁰ да ўса бошлайди, жадвал ўсиш эса 17-22⁰дан юзага келади, ҳарорат 40⁰дан ошганда эса ўсишдан тўхтайтиди. Ҳарорат –1-1,5⁰да картошканинг ер остки қисми нобуд бўлади. Туганаклар –1-2⁰ совуқда музлайди, Лекин салқин шароитда узок сақланади –3-4⁰ совуққа бардош бериши мумкин.

Ҳарорат 18-21⁰ бўлганида картошканинг гуллаши тез ўтади, туганакларн жадал ҳосил бўлиши учун энг қулай ҳарорат 16-19⁰дан юқори бўлса туганакларнинг катталашиши секинлашади ва тупроқ ҳарорати 28-29⁰ етганда туганаклар умуман семирмайди. Ассимиляция жараёни учун энг қулай ҳарорат бундан ошиб кетса, фотосинтез жараёни секинлашади, 40⁰га етганда эса фотосинтез ассимиляция жараёни тўхтайтиди.

Юқори ҳарорат таъсирида фотосинтезнинг узок вақт тўхтаб қолиши натижасида картошка туганаклари кейинги ўсиш қобилиятини йўқотади. Юқори ҳарорат картошканинг ирсиятига ва сифатига ҳам ёмон таъсир

кўрсатади, унинг кўпинча айнишига, ҳосилдорлигининг суринкасига камайишига ва товарлик сифатининг пасайишига олиб келади. Кечки муддатда – ёзда экиладиган уруғлик картошка сақлаш вақтида юқори ҳарорат таъсирида кўплаб нобуд бўлади. экилганда ерда чириб кетади. Натижада экин кўпинча сийрак чиқади ва ҳосил кескин камаяди.

Картошканинг тўлиқ ўсиб ривожланиши ва ҳосил тўплаши учун (10°C.дан юқори) эртапишар навлари учун 1000-1400, кечпишарлар учун эса 1400-1600 микдорда ҳарорат талаб этади. Картошка ёруғсевар ўсимлик. Туганклари ундирилаётган вақтда ёруғлик етарли бўлса ранги оқ, мўрт ва тезда синиб кетадиган ўсимта ҳосил қилади. Картошка столони ёруғ шароитда ҳосил бўлмайди. Ёруғлик етарли бўлса, пояларнинг ўсиши, гуллаши ва туганак ҳосил бўлиши сусайиб, натижада ҳосилдорлиги пасаяди. Картошка ўсимлиги нейтрал фотопериодизм узун ва қисқа кунда ҳам яхши ривожланиши мумкин.

Картошка ватани ҳисобланган Чилининг денгиз бўйи ҳудудлари иқлими юмшоқ, салқин, сернам, тупроғи калийга бой. Туганакларнинг ҳосил бўлиши серёгин (300 мм.дан ортиқ) ҳавонинг нисбий намлиги юқори (75% ва ундан зиёд) бўлган шароитда ўтади. Шунинг учун картошка ўсимлиги тупроқ намлигига талабчандир, аммо унинг тупроқ намлигига бўлган талаби ўсиш ва ривожланиш даврларида турлича бўлади.

Картошка ҳосил тўплаш давомида намликка жуда талабчан бўлади. атмосферанинг қуруқлиги картошканинг мева қилишига, айниқса, ёмон таъсир қилади, яъни гул ва меваларни тўкиб юборади. Аммо тупроқдаги намлик 70-85% бўлса, ҳавонинг қуруқлиги картошкага поялари ўсишига ва туганаклар ҳосил бўлишига унчалик кучли таъсир этмайди.

Ёш ниҳоллар ривожланишининг дастлабки пайтларида тупроқ намлигига унчалик катта эҳтиёж сезмайди, Лекин гуллаш, туганак ҳосил қилиш даврида намликка бўлган талаби кескин ошади. Бу даврида тупроқда нам бўлмаса, озик моддаларнинг туганакларга келиши тўхтайди, натижада туганакларнинг ўсиши кечикади ёки бутунлай ўсишдан қолади. Ёмғир ёққандан ёки экин суғорилгандан кейин шаклланган туганаклар иккиламчи ўса бошлайди, яъни болалайди. Бунда болачалар ва столонларда шаклланмаган туганаклар пайдо бўлади.

Картошка намликка талабчан бўлиши билан бирга, қурғоқчиликка ҳам нисбатан чидамлидир. қурғоқчилик – тупроқ ва ҳаво намлиги етишмаслиги бошланиши билан картошка туганаклар ҳосил қилишдан тўхтайди, аммо у нобуд бўлмайди. қурғоқчилик ўтиб кетгандан сўнг у туганак ҳосил қилишни давом эттиради, бунда ҳосилдорлиги кескин камайиб, уни сифати пасаяди.

Картошка тупроқдаги озик минерал моддаларга нисбатан талабчандир. Бир тонна туганакмева ва тегишли поя-барг етиштириш учун 6,2 кг азот, 2 кг фосфор ва 8 кг калий жами 16,2 кг сарфлайди.

Картошка донатор, юмшоқ, ҳаво аэрацияси яхши тупроқларда кўп ҳосил беради. Механик таркиби оғир, бўз тупроқларда, енгил кумоқ ва

кумлоқ тупроқдагиларга нисбатан ёмон ўсади, бундай ерларда мўл ва сифатли ҳосил етиштириш учун экишдан олдин ерни бошатиб туриш керак.

Картошка шўр ерларда яхши ўсмайди, унга хлорли тузлар салбий таъсир этади. Тупроқ таркибидаги хлор 0,015-0,020 % дан кўп бўлса, ҳосилдорлик сезиларли даражада камаяди, 0,05-0,07% бўлганда эса туганаклар деярли ҳосил бўлмайди. Шунинг учун шўр ерларда картошка етиштиришда тегишли мелиоратив тадбирларни амалга ошириш зарур.

Картошканинг «Акраб», «Зарафшон», «Тўйимли», «Умид», маҳллий навлари, ва йигирма учдан ортиқ чет эл навлари: «Романа», «Сантэ», «Диамант», «Пикассо» ва бошқа навлари бор. Картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олишда экиладиган нав тоза ҳамда шу иқлим шароитига мослашган бўлиши керак. Туманлаштирилган навлар ҳосилдорлиги жиҳатидан кўпинча аралаш навлардан икки-уч марта афзал бўлади. Ҳозирги вақтда картошканинг 2000 га яқин маданий навлари бўлиб, шундан 20 га яқини республикамизда етиштирилади. Хўжалик аҳамиятига кўра картошка навлари тўрт гуруҳга – озиқ-овқатга ишлатиладиган, хашаки, техникавий ва ҳар хил мақсадларда фойдаланадиган универсал картошкаларга бўлинади.

Навларга баҳо беришда қуйидагилар энг муҳим белги ҳисобланади: ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, икки ҳосиллиги ва картошканинг таомлик сифати, серкрахмаллиги ҳамда сақланиш хусусияти. Булардан ташқари, туганакларнинг йириклиги, шакли, ранги, кўзлари юза ва чуқур жойлашиши ва унинг ранги ҳам асосий белгилардан ҳисобланади.

Картошка пишиб етилишига қараб: тезпишар (ниҳоллар униб чиқишдан пишгунча 60-65кун), эртаги-ўртаги (70-80кун), ўртапишар (90-100), ўртаги-кечки (110-120кун) ва кечпишар (130-150кун).

Картошканинг айниши. Картошканинг айниши одатда ташқи ноқулай экологик шароит ҳамда турли хилдаги вируслар таъсирида нав хусусиятларини ёмонлаштириш ҳамда ҳосил сифатини пасайтириш ва уни кескин камайитиришга олиб келади. Айниган картошка ўсимлиги баргларида хлорофилл доналари кескин камаяди, фотосинтез ҳамда транспирация жараёни сусаяди, касалликларга бардош бера олмайди, ҳосилда товарбоп туганаклар миқдори камаяди ва шу билан бирга унинг мазаси ўзгаради.

Марказий Осиёда ўстириладиган картошкаларда Х, К, У, S ва бошқа вируслар борлиги аниқланган. Картошка алоҳида вируслардан ёки уларнинг инфекциялардан, айниқса, қаттиқ зарарланади. Картошка ўсимлигини айниганлиги турли кўринишда намоён бўлади. Жумладан, барлари бўртиб қолади, майдалашади, жигарранг тусга кириб дағалашади, поядаги бўғин оралиғи узайиб кетади ва тупдаги поялар сони кескин кўпайиб кетади.

Республикамизда айниш касаллигининг қуйидаги турлари энг кўп тарқалган:

Буришган мозаика. Баргларининг буришганлиги билан ифодаланади. Бу вирус Х ва S таъсирида юзага келади ва унинг баргларида тўқ қўнғир доғлар ҳосил бўлади.

Йўл-йўл мозаика. Барг томирларида жигарранг доғлар пайдо бўлади, бу вирус У таъсирида ҳосил бўлади.

Готика. Бу касаллик белгиси, поялар бўйи қисқариб, барглари пояга ўткир бурчак ҳосил қилиб қўшилиб ўсади. Касалликка учраган ўсимлик барглари майдалашади, туганаклар шакли ўзгариб, урчуқсимон кўринишга эга бўлади ва унинг мазаси кескин ёмонлашади.

Ўрта ва кечпишар картошка навлари кўп йиллар мобайнида репродукция қилинса, бу касаллик кескин кўпайиб, ҳосилга сезиларли салбий таъсир кўрсатади.

Баргларнинг найчаланиши. Бу касаллик М вируси таъсирида ҳосил бўлиб, барглар ўрта томир томон бурилиб найча шаклига киради.

Кудряш (хурпак). Бу касаллик белгиси шуки, тупда поялар сони (10-15 дона) кўпайиб, барглар шакли ўзгариб кетади. Шу билан бирга юқори тоқ ёнбарглари ўсиб кетади, пояси эса катталашади. Бу туганакларнинг кўринишини ҳам ўзгартириб юборади. Шунинг учун уруғлик туганаклар сараланиб олинаятганда айниганларини ажратиб ташлаш, касалликнинг олдини олишга имкон беради.

4. Агротехникаси. Ер танлаш ва алмашлаб экишдаги ўрни. Картошка республикамиз иқлим шароитида тоғли ва тоғолди районларда ҳамда дарёларнинг қуйи гидроморф тупроқли зоналарида яхши ўсади ва ривожланади. Бу зоналар тупроғи органик моддаларга бой ва ҳарорати нисбатан паст бўлади. Бўз ва бошқа тупроқлар ҳам картошка етиштиришга яроқлидир.

Картошка Марказий Осиёда одатда сабзавот ёки сабзавот ем-хашак алмашлаб экиш далаларида ўстирилади. Сабзавот алмашлаб экишда карам, бодринг, полиз экинлари ва илдизмевалилар пиёз ҳамда дуккакли дон экинлари картошка учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Беда ҳам картошка ўсимлиги учун яхши ўтмишдош. Беда экилган майдон ҳайдалгандан сўнг кечки муддатда экиладиган картошкани экиш мақсадга мувофиқдир. чунки июн-июл ойларигача беда илдизи ва уни қолдиқлари чириб бўлади.

Бедадан сўнг эртаги картошкани экиш яхши натижа бермайди, сабаб чириб улгурмаган беда илдизларидан яна майсалар кўкариб чиқиб картошкага ишлов беришга ҳалал беради ва ҳосилдорлигини пасайтириб юбориши мумкин.

Картошкани сурункасига 2-3 йил мобайнида бир далага экиш сўлиш касаллигининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Агар бир далага сурункасига картошка экиш зарурати туғилса, бунда, албатта, оралик экин сифатида кузги кўк нўхат ва шабдардан муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Марказий Осиёда қуёшли кунларнинг кўп бўлиши ва сунъий суғоришни кенг қўллашниши картошкани эртаги экинлардан бўшаган ерларда такрорий экин сифатида экиб, юқори ҳосил олишга имкон яратади. Картошка экиладиган ер кузда чуқур (27-29см) қилиб ҳайдалади. Бу ерларга эрта баҳорда борона солинади ва эртаги картошка экилади.

Ўтлоқи – ботқоқ ерларда эртаги картошкани эрта муддатда экиш учун эгатлар куз фаслида олиб қўйилгани мақул. Бўз тупроқларда ҳам бу усулда экиш ижобий натижа беради. Картошка такрорий экин сифатида экилса у экиладиган ер ҳайдалишдан олдин суғорилади, сўнг ҳайдаб ва бир йўла бороналаниб сўнг экилади.

Картошка органик ва минерал ўғитларга талабчан ўсимликдир. Азот унинг палагинини яхши ўсишига ва ҳосилдорлигининг кўпайишига таъсир этади. Азот меъёридан ортиқча берилса, унинг етилишини кечиктиради, туганакдаги крахмални камайтиради, ҳосилни сақланишини сусайтиради, ҳамда айниган ва ёрилган туганаклар миқдорини кўпайтиради.

Фосфор поясини ўсишдан тўхтатади, илдизини яхши ривожлантиради, картошка етилишини тезлаштириб, туганаклардаги крахмал миқдорини кўпайтиради. Калий ўсимлик томонидан азот ва фосфорни ўзлаштиришни яхшилайти, илдиз қисмини ривожлантиришга ижобий таъсир кўрсатиб турли хилдаги замбуруғ касалликларига ҳамда қурғоқчиликка ва паст ҳароратга чидамлилиги оширали.

Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроғи таркибида азот ва фосфор жуда камдир, шунинг учун бу минерал ўғитларни етарли миқдорда тўлалигича тупроққа солиш картошкага ижобий таъсир кўрсатади.

Озиқа элементлари кам бўлган тупроқларга гўнг ва компост солиб сўнг картошка экилса, унинг ҳосилдорлиги кескин кўпаяди. Органик ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш картошкага ижобий таъсир этади.

Кўп йиллар мобайнида фойдаланиб келинаётган бўз тупроқларда картошка етиштирилса қуйидаги миқдорда минерал ўғитлар бериш тавсия этилади (таъсир қилувчи модда кг/га): эртаги картошкага азот – 120-150, фосфор – 80-100, калий – 60, кечки картошкага – 200-225, 150-160 ва 90-100; ўтлоқи тупроқларда эртаги картошкага азот ва фосфор – 100-120, калий – 50-60, кечки картошкага эса азот ва фосфор – 150-180, калий – 70-80 кг.дан берилиши керак.

Органик ўғитдан гектарига 20-40 тонна берилса, азот ҳамда фосфор ўғитлари миқдори – 20-30%, калий ўғитники эса- 50-70% камайтирилади.

Органик ҳамда калийли ўғитларни тўлалигича, фосфорни эса 70-80% ерни шудгорлашдан олдин солиш керак. Фосфорнинг қолган қисми (25-30%) картошка экилиш даврида берилади. Эртанги картошка экилиши даврида эгат тубига азот ўғитининг 20%ини солиб, сўнг экилса, у яхши натижа беради. Бу ўғитни қолган қисми картошка ғунчалаш даврида берилади.

Микроэлементлар (бор, молибден, марганец ва бошқалар) ҳам картошка ҳосилдорлигини оширади. Бунинг учун микроўғитларни 0,01-0,05% эритмаси билан туганаклар намланади ёки ўсимликлар баргидан озиқлантирилади.

Картошка уруғини экишга тайёрлаш. Картошка етиштириш, айниқса, навга хос бўлган туганакларни ажратиб олиш ҳамда айниганларини ва ипсимон ўсимта берганларини эса брак қилиш катта аҳамиятга эгадир. Уруғлик учун туганаклар уч хилга ажратилади: 25-50, 50-90 ва 90 г.дан

ортиқ. 90 г туганаклар кўзларини жойлашишига кўра иккига бўлиб экилади. Кесилган уруғларга экилишидан олдин уларга ТМТД препарати сепилади, бунда 1 тонна кесилган уруғга 3,0-3,5 кг препарат сепилиши керак. Ёз муддатида экиладиган картошка туганаклари кесилмайди, чунки юқори ҳарорат таъсирида улар чириб кетади.

Эртаги картошка пишишини тезлаштирадиган ва ҳосилдорлигини оширадиган самарали усуллардан бири, картошка туганакларини ёруғ хоналарда 12-13⁰да, тезпишар навларини 20-25 кунда ва ўртапишарларини эса 30-35 кунда ундиришдан иборатдир. Бу қуйидагича бажарилади: хонадаги сўкчаларга картошка туганаклари икки қатор қилиб териб қўйилади ёки 10-12кг.ли юза қутилар бўлмаса туганакларни 10-12 кг сиғадиган полиэтилен қопчаларни 10-15 см еридан 3 см узунликда кесиб, унга солиб ҳам ундириш мумкин. Агар картошкани ундириш учун хона мавжуд бўлса, туганакларни очик майдонда плёнка остида қутиларда ёки полиэтилен қопчаларда ундириш ҳам мумкин.

Юқоридагилардан ташқари эртаги картошка уруғини ундириш даврида ҳароратни 8-10 кун мобайнида 18-20⁰гача ошириб, сўнг 2-3 соат мобайнида 30-35⁰гача кўтариш ижобий натижа беради. Эртаги картошка уруғини нур ўтказадиган полиэтилен қопчаларда (қопча усти 8-10 жойидан 2-3см узунликда кесиб қўйилиши керак) очик майдонда, уни устига плёнка ёпган ҳолда ундириш ҳам ижобий натижа беради.

Ёзда экиладиган картошка уруғини экишага тайёрлашни асосий омилларидан бири, у ҳам бўлса кўкарган кўзлари 8-10 см.га етгандан сўнг уларни синдириб олиб ташлашди. Кўкарган кўзларини синдириш сўнги маротаба картошка экилишига 1,5-2 ҳафта қолганда амалга оширилиши керак. Бунда туганаклар экилгунига қадар, уларда янги кўзлар ниш уради ва ердан тез униб чиқади.

Баҳор ва ёз фаслида картошка экилишидан олдин туганаклари ўсишини бошқарувчи моддалар гиббереллин 0,5мг/л ва ТУР 500 мг/л эритмасига солиб, сўнг экилса ижобий натижа беради.

Парваришлайш. Эртанги картошка ернинг табиий намига униб чиқади, кечки картошка экилган куни суғорилиши мақсадга мувофиқдир. Эртанги картошка экилгач 25-30 кундан сўнг униб чиқади, бу муддатда у экилган майдонда бегона ўтлар ҳам униб чиқади, уларни йўқотиш учун 1-2 марта сеткали борона ёки тишли енгил борона билан бороналанади. Картошканинг униб чиқишини тезлатиш учун у экилган, эгат устига чириган гўнг ёки қора рангли плёнка ёпиш мақсадга мувофиқдир. Картошка пояси эгатни қоплагунча қадар 2-3 маротаба культивация қилинади. Эртаги картошка ўсув даврида 1 ёки 2, кечкиси эса 2 марта чопиқ қилинади. Ўсимлик бўйи 15-20 см бўлганда биринчи марта, гуллаш даврида иккинчи марта чопиқ қилинади. Бундан ташқари картошка туганакдан ўсиб чиққан ўсимтасини экиш ҳамда кўзчаларини 10-12 г эти билан ўйиб олиб, экиб етиштириш мумкин.

Суғориш сони, картошка етиштириш муддати ва ер ости сизот сувларининг чуқур ёки юза жойлашишига кўра аниқланади. Эртаги

картошкани суғориш апрелнинг иккинчи ярмидан бошланади. У ҳосил тўплаш даври бошлангунча 10 кунда бир марта, сўнг 4-6 кунда бир марта суғорилади.

Картошка ўсиш даврида ер ости сизот суви яқин жойлашган майдонларда 4-7, чуқур жойлашган ерларда эса 8-9 марта суғорилади. Кечки картошка экилган куни суғорилади, 5-6 кундан сўнг хокоп суви берилади. Ўсув даврида ҳар 8-10 кунда бир марта суғорилади ва суғориш ҳосилни йиғишга 2-3 ҳафта қолганда тўхтатилади. Кечки картошка ер ости сизот суви юза жойлашган майдонларда 7-10, чуқур жойлашган ерларда эса 10-12 марта суғорилади.

Назорат саволлари:

1. Нима учун Ўзбекистон шароитида картошкани меваси кам ривожланади?

2. Картошка Ўзбекистон шароитида қачон экилганда ҳақиқий меваси ривожланади?

3. Нима учун ўсув даврида картошка кўп суғорилади?

ИЛДИЗМЕВАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. ҚАНДЛАВЛАГИ- ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ.

Режа:

1. Илдизмевалилар аҳамияти.
2. Қанд лавлаги - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Қанд лавлаги биологияси ва навлари
4. Қанд лавлаги етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 8, 10 12, 14, 19, 20.

1. Бу гуруҳга серсув, ширали қуруқ моддаси кам бўлган илдизмевалилар киради. Бу гуруҳдаги ўсимликлар ҳар хил ботаник оилани (шўрадошлар, соябонгулдошлар, карамдошлар, мураккабгулдошлар) вакили бўлиб, уларнинг оиласида бир, икки ва кўп йиллик турлари учрайди.

Ўзбекистонда аксарият ҳолда икки йиллик турлари (қанд лавлаги, хашаки лавлаги, шолғом, сабзилар) экилмоқда. Илдизмевалилар ҳар хил йўналишда қўлланилади. Қанд лавлаги қанд ишлаб чиқариш учун экилади. Қолган илдизмевалилар озиқ –овқат саноатида ва чорвага ем учун фойдаланилади.

Илдизмевалиларнинг таркибида 10% дан 30% гача қуруқ модда бўлади, уларнинг таркибида кўп миқторда қанд, крахмал, тузлар, витаминлар (С, В, В₂, Р, К, Е, Н ва бошқа), каротин мавжуд. Таркибида сув кўп бўлганлиги туфайли сақлаш қийин.

Илдизмевали ўсимликлар техник (қанд лавлаги), озуқ-овқатда (сабзи, лавлаги, шолғом, турп), чорвачиликда (хашаки лавлаги, турнепс), табобатда

(сачратқи) қўлланади. Қишда кўкат бўлмаганда илдизмевалилар энг асосий ширали озиқ бўлиб қолади. Ем-хашак сифатида барглар ҳам ишлатилади.

Бу гуруҳнинг асосий экиладиган вакиллари:

Қанд лавлаги – *Beta vulgaris* L. v. *saccharifera*

Хашаки лавлаги- *Beta vulgaris* L.v. *crassa*

Хашаки шолғом – *Brassica* L ssp *rapifera* M

Хашаки сабзи – *Daucus carota* v. *crassa* L.

2. Қанд лавлагининг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Қанд лавлаги қанд олиш ва молларга озуқа учун етиштириладиган керакли техник экиндр. Илдизмевасида ўртача 17-20% қанд моддаси бор.

Илдизмеванинг ҳосили 40-50 т/га бўлганда гектардан 7-8 т/га қанд тўплаш мумкин, қанд заводларида қанд ишлаб чиқарилгандан кейин шинни (патока) ва жом қолади. Шиннининг куруқ моддасида 60% қанд 15% азотсиз моддалар, 8-9% кул моддаси бўлади. Шиннидан спирт, сут ва лимон кислотаси ишлаб чиқаради. Жомнинг таркибида 15% куруқ модда, 10% азотсиз моддалар, 3% клетчатка, 0,7% кул, 0,1% мой ва 1,2% оксил бор. 100 кг куруқ жомнинг тўйимлилиги – 80 озиқ бирлигига тенг. Лавлагининг ҳосили 30 т/га бўлганда жомнинг чиқиши 24 т бўлади. Барги умуман илдизмева ҳосилининг 30-35% ини ташкил этиб, тўйимлилик хусусияти бошқа ўсимликлар кўкатида кам эмас. Барг таркибида 20% куруқ модда бўлади, шу жумладан 2,5-3,5% оксил, 0,8% мой 100 кг баргининг тўйимлилиги 18-20 озиқ бирлигига тенг.

Йиғиштирилган қанд лавлагининг 1 кг илдизмеваси таркибида 0,25-0,26 озиқ бирлиги, 9-12 ҳазмланувчи протеин 0,29-0,54 г кальций, 0,35-0,51 г фосфор ва баргида – 0,11-0,13 озиқ бирлиги 16-21 оксил 1,08 г кальций ва 0,36 г фосфор мавжуд. қанд лавлагидан бўшаган ерларга кўпинча дала ва сабзавот экинлари экилади.

Экиннинг тарихи. Ҳозирги кунда экиладиган лавлаги икки йиллик экин. Кўпчилик илмий кузатишларда кўрсатилишича, унинг ватани Ўрта ер денгизи ҳисобланади. Суғориладиган ерларда эрамизгача 2000-1500 йил олдин сабзавот ўсимлиги сифатида фойдаланиб келинган.

Илдизмевасидан Осийнинг тоғли вилоятларида, тахминан эрамиздан 1000 йил олдин фойдалана бошланган. ВИИИ-ХИИ асрларда Ўрта Осиё, Кавказorti, Сибир ва бошқа мамлакатларга келтирилган.

XVIII-XIX асрларга келиб лавлаги илдизмеваси хўраки, қанд ва озиқ йўналишида экиладиган бўлди. қанд лавлаги ўртача иқлим ўсимлиги бўлиб, у Канада, Дания, Швеция, Германия, Франция, Украина, Россия, Латвия, Белоруссия, Туркия, Япония, Афғонистон мамлакатларига тарқалган. Ер юзида қанд лавлаги 7,9 млн.га майдонига экилади.

Ўзбекистонга қанд лавлаги XX аср бошида келтирилиб, асосан қанд заводларига маҳсулот етиштириш учун экилиб, катта майдонларга экилмаган. Ҳозирги вақта Ўзбекистон Республикаси мустақил бўлгандан сўнг, қайтадан қанд лавлаги етиштирилиб қанд ишлаб чиқариш мақсадида

экин майдонлари кенгаймоқда. 1999 йилда 14,0 минг га суғориладиган ерга қанд лавлаги экилади.

Қанд лавлаги серҳосил экин бўлиб ер юзида (1994 й.) ўртача 32,8 т/га илдизмева ҳосили олинган. Ўзбекистонда (1998 й.) 119,7 ц/га илдизмева олинган. Уруғ ҳосили 15-20 ц/га.

Хоразмда йирик қанд ишлаб чиқариш заводи қурилди. Бундан ташқари республикада 20 та мини заводлар мавжуд.

Систематикаси. Қанд лавлаги - *Beta vulgaris* L. v.saccharifera -турига, Chenopodiaceae оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. Биринчи йили барг тўплами, йўғонлашган илдиз (илдизмева) ривожланади. Иккинчи йили поя, гул, мева ривожланади.

3. Биологик хусусиятлари. Beta авлодига кирган турлар илдизмева ҳосил қилиш хусусиятига эга. Маданий қанд лавлаги – бу баргли ва илдизмевали тур хиллари ўртасидаги дурагай бўлиб, узоқ давом этган селекция ишлари натижасида анча такомиллашган.

Биринчи йили лавлаги йўғонлашган илдизмева ва 50-90 та барг ҳосил қилади. Уруғдан уруқча ривожланиш жараёни 11 кетма-кет босқичда ўтади.

Уруғни униши, майсаларнинг ҳосил бўлиши, 6-8° тупроқ исиганда бошланади. Тупроқда нам, иссиқлик, ҳаво бўлганида уруғ тез униб чиқади. Тупмевадан уруғнинг бўлиниб чиқиши 3-5 кун бўлади. Униб чиққан лавлаги уруғи уруғпалласи билан юқорига ўсиб чиқади. Кейинги давр 6-10 кунни ўз ичига олиб, бу вақтда тез суръатда майсаланиш лаврида илдизи 12-15 см бўлади, 1-2 та чинбарг ривожланганда – 30 см бўлади. Шу даврдан бошлаб асосий илдиз илдиз йўғонлаша бошлайди. Камбий туқималарини доимо бўлиниб кўпайиши ҳисобига илдиз тез йўғонлашиб боради. Агротехника шароити яхши бўлса, илдизмеванинг вазни 500-600 г бўлади. Илдизмеванинг жадал ўсиши ва баргларнинг ривожланиш даврида илдизмева навга хос шаклга эга бўлади – бу июн-июл ойларида тўғри келади. Илдизи тупроққа чуқурроқ ериб боради. Ёзнинг охирида илдизмевада қуруқ модда кўп тўпланади. Бу вақтда илдизмева вазни анча ўсади. Биринчи йили илдизи 2-3 м чуқурликка кириб боради.

Тиним даври уруғлик илдизмеваларни қишда сақлашда ўтади. Бунда сураккаб биокимёвий жараёнлар: модда алмашинув, нафас олиш ва бўғинларни ривожланиши юз беради.

Уруғликларнинг қайта ўсиш даври эрта баҳорда илдизмевалар тупроққа экилгандан сўнг бошланади. Ундан кейинги давр – баргларни ўсиши ва пояларни ҳосил бўлиши – етарли микдорда нам ва минерал ўғитлар билан таъминланишига боғлиқ.

Гуллаш даври ёзнинг бошларида, яъни кундалик ҳарорат 28-30° ва ҳаво энг паст намликда бўлганда чанглари яхши етарли ва чангланиш жараёни яхши ўтади. Уруғни пайдо бўлиш даврида мўътадил ҳаводан Лекин ҳаво ва тупроқ намлиги етарли бўлганда яхши кечади. Уруғнинг пишиш даврида аксинча, об-ҳаво қуруқ ва иссиқ бўлганда, пишиш бир вақтда кечади.

Ҳамма ривожланиш даврлар учун биринчи йилда 180-200 кун, икинчи йилда 115-120 кун керак бўлади.

Ташқи муҳит омилларига эҳтиёжи. Қанд лавлаги уруғи – 2-5° иссиқликда уна бошлайди, майсалари баҳорги – 4-5° совуққа чидаши мумкин. Лавлагида фотосинтез ва ривожланиш иссиқлик 20-22° бўлганда жадал кечади. Кузда ўсимликнинг ўсиши 2-4° бўлганда тўхтади. Оналик илдизмева 3-4° да яхши сақланади, уруғлик лавлаги 2-3° ўса бошлайди. Гуллаш даврида ҳарорат – 1-2° бўлса ўсимлик нобуд бўлади.

Қанд лавлаги ҳаётининг биринчи кундан бошлаб намга талабчан, қурғоқчиликка чидамли. Уруғ бўртиши ва униши учун юқори миқдорда сув талаб қилади. Уруғнинг оғирлигига нисбатан 150-170% сув сарфланади. Транспирация коэффиценти 240-400, шунинг учун бу экин сувни тежаб сарфлайди. Энг кўп миқдордаги сувни тез ўсиш даврида июл-август ойларида талаб қилади. Бизнинг шароитимизда энг қулай тупроқ намлиги 75-80% ДНС. Намлик етарли бўлганда лавлаги яхши ўсади, ҳосил юқори бўлади, аммо қанд чиқиши камаяди, ўсиш даври бошида сувни кам, ўртасида кўп, охирида ўртача талаб қилади. Уруғлик лавлаги сувни гултўпламининг шаклланишидан бошлаб гуллаш давригача (20-40 кун) кўп талаб қилади. Қанд лавлаги учун кунда яхши ривожланади. Баҳор совуқ келса ва кун узун бўлса, лавлаги ўсимликларида яровизация босқичи ва ёруғликнинг кўп бўлиши лавлагаи экилган йили гулловчи илдизлар ҳосил бўлади, бу қанд моддасининг камайишига ва тўқималарнинг ўйғонлашишига олиб келади. Илдизмеваларни йиғиштириш пайтида ёки қишда юқори ҳароратда сақланса, илдизмевалар экилганда улардан тупбаргчалар гулпоя униб чиқиб, уруғ шохчалари ўсиб чиқмайди. Қанд лавлаги илдизмеваси таркибида қанд концентрацияси юқори бўлгани учун шўрга чидамли.

Қанд лавлагидан 1 тонна илдизмева ва тегишли барг ҳосили олиш учун кўп миқдорда, яъни 6 кг азот, 2 кг фосфор ва 6,7 кг калий элементларини талаб қилади. Бундан ташқари ўсимликларнинг нормал ҳаёт фаолияти учун лавлаги ўсимлигига микроэлементлардан: магний, бор, темир, олтингутурт, марганец, мис ва бошқалар керак.

Қанд лавлагини таркибида гумус миқдори кўп, механик таркиби соз бўлган тупроқларда экиш яхши натижалар беради. Таркиби оғир, лой ва енгил қумлоқ тупроқларда лавлаги ёмон ўсади.

Тарқалган нав ва дурагайлар: «Ялтушковский» дурагай, «Ялтушковский односемянный», Львовский» дурагайлари, «Рамонская односемянная 32», «Веселополянская односемянная», «Астро», «Гина», «Клавдия», «Элдона», «Садо» ва бошқалар синовдан ўтмоқда.

4. Етиштириш технологияси. Қанд лавлаги алмашлаб экишда кузги дон экинлари, ем-хашак ўтлар, беда, силос, ва дон учун маккажўхори ва бошқа экинлардан бўшаган майдонларга экилади. Пахтачилик хўжаликларида ғўзадан кейин, бир майдонга кетма-кет қад лавлаги экиш ман этилади, 3-4 йилдан кейин қайтариш мумкин, чунки бунда экинлар илдиз чириш касаллиги билан касалланиб, ҳосил 30-40% камайиб кетиши мумкин.

Асосий ишлов бериш – кузда ўтмишдош экин йиғиштириб олингандан сўнг 30-35 см чуқурликда шудгор қилинади. Агарда кузда об-ҳаво яхши келса, ерни текислагич ёрдамида текисланади. Баҳорда ёғингарчилик кўп бўлса, ер қотиб қолган бўлса, борона билан чизелланиб, юмшатилади ва енгил текисланади.

Шўрланган ерларни шудгорлашдан сўнг, суғориш учун поллар (чеклар) олинади, декабр-феврал ойларида шўр ювилади, сўнгра олинган поллар текисланади, дала чизелланади ва экишдан олдин текисланиб борона қилинади. Экиш март ойинининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги Қорақолпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида апрелда бошланади. Экиладиган уруғ давлат андозаларига жавоб бериши лозим. Кўп уруғли лавлагининг унувчанлиги 80, бир уруғлиники 96% дан паст бўлмаганда экилади. Тозалиги 98% бўлиши керак.

Экиш СПЧ 6 М, сабзавот ва пахта сеялкаларида қатор оралари 60, 70 ва 90 см қилиб экилади. Экиш миқдори: кўп уруғли навларда 8-10 кг/га, бир уруғлиларда гектарига 4-5 кг/га уруғ экилади, чуқурлиги – 3-4 см. бир метрда 5-6 майса бўлса ягона қилиш зарур эмас.

Лавлаги ниҳоллари ўсиб чиққандан сўнг, биринчи марта қатор оралари юмшатилади. Бунда культиваторга қирқувчи ва юмшатгичлари 4-5 см чуқурликда ишлов берадига ва ўсимликлардан ҳимоя зонаси 8-10 см қилиб ўрнатилади.

Ўсимликларда 2 жуфт чинбарглар ўсиб чиққандан сўнг ягона қилинади ва ҳар гектар ерда 100-110 минг ўсимлик қолдирилади. Ягона қилиш кечиктирилса, ўсимлик илдизининг ўзгаришига, барги ўсиб кетишига ва илдизмевалардаги қанд миқдори камайишига олиб келади. Экинни бегона ўтлардан сақлаш учун экин қатор ораларига тракторда ва қўлда ишлов берилади.

Май ойининг охирида июннинг бошларида биринчи марта озиқлантирилади. Иккинчи марта биринчи ўсиш сувидани олдин озиқлантирилади. Ўсимликлар, айниқса, июл ва август ойларининг бошида сувга кўп талабчан бўлади. Бу даврларда экинларни ҳар 7-10 кун, кейинроқ эса 15-20 кун, сентябр ва октябр ойларида 1 маротабадан суғорилади.

Ўғитлаш тартиби. Қанд лавлаги калий ва азот ўғитларига кўпроқ, фосфорга эса камроқ талабчан ўсимлик. 90 Р, 60 К ва 20-40 т/га чириган гўнг ерни ҳайдашдан олдин солинади. Азотли ўғитлар учга бўлиб берилади: N-20 – экиш билан бир вақтда, N-90 – биринчи сувдан, N-90 – иккинчи сувдан олдин берилади. Ўсимликларни азот ўғити билан озиқлантириш июл ойининг бошларида тугалланиши зарур, чунки азот билан озиқлантириш кечиктирилса, пояси тез ривожланиб, илдизмеваси таркибидаги қанд моддаси камайиб, қишда сақланиш ёмонлашади.

Йиғиштириш тартиби. Ҳосилни йиғиштириш энг қийин босқичлардан ҳисобланади, чунки лавлаги илдизмевасини йиғиштирадиган махсус комбайнлар бўлмаганлиги сабабли, кўпинча қўл билан йиғиштириб олинади. Ҳосилни йиғиштиришдан олдин (октябр охири – ноябр бошларида)

баргни КИР 1,5 ёрдамида ўриб олиш, илдизмевасини МТЗ 80 ёки МТЗ 60 тракторларига ўрнатилган махсус лавлаги куракчаларида ёки ғўзапоя кавлагичларида кавланади. Йиштириб олинган илдизмеваларни қолган баргларидан тозаланди ва қишда сақланадиган жойларга жўнатилади. Илдизмеваларни сақлайдиган энг кўп тарқалган усул чуқурлиги 50-70 см, кенлиги 150-200 см, узунлиги илдизмеваларни миқдориغا қараб тайёрланган ҳандакларга кўмиб қўйилади. Илдизмевалар яхши сақланиши учун ҳандакнинг четлари қия ва ўртаси ўйилиб ҳар 4-5 м жойга ҳаво алмашиб туриши учун шамол парраклар ўрнатилади, сўнгра ҳандаклар сомон ёки тупроқ билан беркитилади.

Шўри ювилган ерларга гўнг, фосфор ва калий ўғитлари ерни чизеллашдан олдин ёки культивациядан олдин солинади.

Уруғчилиги. Ўзбекистон шароитида қанд лавлагидан юқори репродукцияли уруғ олиш учун, олдин лавлаги илдизмеваси шакли ва рани бўйича баҳоланади, сўнгра экиб уруғ олинади. Ем-хашак учун олинган уруғларни лавлагини илдизмевасини экмасдан, уруғни экиб, олиш мумкин.

Уруғлик учун экиладиган лавлаги қанд олинадиган лавлагига қараганда бир ой кеч экилади. Тупроқни экишга тайёрлаш, минерал ўғитлар билан озиклантириш одатдаги экиш юилан бир хил бўлади. Ўсимликнинг кўчат қалинлиги гектарига 160-180 минг туп, пог.метрда ўсимликлар яғана қилингандан сўнг 10-12 та ўсимлик қолдирилади, шунинг эвазига уруғлик илдизмеваларнинг вазни 250-300 г/га тенг бўлиши керак.

Ўсимликларга ишлов бериш: 2-3 марта культивация ва 1-2 чопиқ қилинади, биринчи ва иккинчи суғоришдан олдин 75-80 кг азотли ўғит билан озиклантирилади. Суғориш тизими илдизмеваларни озуқа учун етиштириш билан бир хил. Уруғлик илдизмевалар октябрнинг охири ва ноябр соvuғи тушмасдан олдин озуқа учун илдизмеваларни йиштирадиган механизмлар билан йиштирилади. Илдизмевалар қўлда тозаланганда илдизмевалиларнинг бошчасидаги барг бандлари 3-4 см узунликда кесилади ва сақланадиган жойга келтирилади. Уруғли илдизмевалар сақланадиган ҳандакларнинг катталиги, озуқа учун олдизмевалар сақланадиган ҳандаклар билан бир хил, Лекин ҳаво алмашиши учун қўйиладиган шамоллатгичлар ҳар 2 метрга ўрнатилади.

Типик ҳолатдаги уруғлик илдизмевалар ажратилади, касалланган, ўлчами катта илдизмевалар ажратиб олиб ташланади. Бу вақтда апрбатор блокноти тўлдирилади. Уруғлик илдизмевалари кузда сараланганлиги ҳақида акт тўрдирилади.

Баҳорда ҳандак очилгандан сўнг, сараланган илдизмевалар қайта сараланади ва «Уруғликларни баҳорда саралаш» акти тўлдирилади ва сўнгра уруғлик илдизмевалар экилади.

Асосий ва экишдан олдин тупроқни экишга тайёрлаш, солинадиган фосфор ва калий ўғитлари миқдори лавлагининг биринчи йили етиштириш билан бир хил.

Уруғлик илдизмеваларни экиш февралнинг охири ва мартнинг бошларида олдиндан тайёрланган қатор оралари 60 см қилиб қўлда экилади. 1 пог.метр ерга 2-3 дона лавлаги илдизмеваси экилади. Илдизмевалар қуриб қолмаслиги учун 2-3 см қалинликда тупроқ билан бекитилади. Ўсиш нуқтаси қуриб қолган илдизмевалардан уруғ пояси ўсиб чиқмайди ва уруғ ҳосили камаяди.

Экилган уруғлик илдизмевалар ўсиш даврида 1-2 марта қўлда чопик қилинади ва 1 марта 90 кг/га азот билан озиқлантиридиб, ўсимликлар гулпоя чиқара бошлаши, гуллаши, уруғ туганаклари ривожлана бошлаганда суғорилади. Бу вақтда уруғлар гуллаш олдида апробация қилиниб, акт тўлдирилади. Уруғ ҳосилининг умумий уруғ туганакларидаги уруғлар 70% қўнғир рангга кирганда эрталаб қўлда ўрилади. Ўрилган уруғликлар хирмонга ёки асфалтланган жойга келтирилади ва 20-30 см қалинликда ёйиб қуритилади. Уруғликлар пояси тезроқ қуриши учун ҳар куни ағдариб турилади. Уруғлик пояси дон комбайнларида майдаланилади ва «Петкус-гигант» қўрилмасида 3,5 -4,5 мм ва 4,5-5,5 мм фракцияларга ажратишиб тозаланади. Уруғлардаги ёпишиб қолган таёқчаларни ва чиқитлари ажратиш учун лавлаги уруғи ОСГ-0,5 русумли тозалагичдан чиқарилади. Ўзбекистонда қанд лавлаги уруғини илдизмева экмасдан олиш усули ишлаб чиқилган.

Қанд лавлагининг уруғини экиб уруғлик олиш мумкин. Бунинг учун эртаги экинлар (сабзавотлар, картошка, силос учун маккажўхори) дан бўшаган майдонлар суғорилиб, 90 кг Р, 60 кг К ўғитлари солиб, 25-28 см чуқурликда ҳадайлади. Сўнгра майдон чизелланади, мола бостирилиб августнинг охирида ёки сентябрнинг бошларида қанд лавлаги уруғи қатор оралари 60 ёки 70 см қилиб сеялкаларда экилади. Экиш миқдори 8-10 кг/га, бунда уруғлик туганаклари ҳар бири 3-5 см да экилган бўлиши керак. Уруғ яхши униб чиқиши учун суғорилади, ниҳоллар кўкариб чиққандан сўнг культивация қилиниб, совуқ тушгунига қадар 1-2 марта суғорилади. Ўсимликлар қатор оралари культивация қилинганда усти 4-5 см қалинликда тупроқ билан кўмилади. Ўсимликларда биринчи йили азотли ўғитлар берилмайди, чунки азотли ўғит уларнинг қишда сақланишига салбий таъсир кўрсатади.

Баҳорда ўсимликлардаг уруғпоялар ўсиб чиқади. Бу вақтда (апрелда) тракторда культивация, чопик қилиниб, ўсимликлар шохлай бошлаганда (90-100) азотли ўғитлар билан озиқлантирилади. Уруғликлар 3 марта (гулпоялар чиқара бошлаганда, гуллаш, уруғ туганаклари ҳосил бўлиш давларида) суғорилади. Бу усулда уруғ олишда илдизмеваларни кавлаш, қишда хандакларда сақлаш, баҳорда экиш, ерга қадаш ишлари бажарилмайди ва одатдаги усулга нисбатан уруғликлар 10-12 кун олдин пишади. Уруғ ҳосили гектарига 15-20 ц/га ни ташкил этади.

Кўп уруғлик навлари учун ГОСТ 2890-82, уруғларнинг униши биринчи синф уруғлари учун 85% иккинчи синф уруғлари учун 75% бир уруғлик нав ва дурагайлар учун 80-75% га тенг.

Назорат саволлари:

1. Қанд лавлагининг ёввойи тури борми?
2. Қайси экинда қанд кўп бўлади-шакар қамишдами ёки қанд лавлагиди?
3. Кеч ёзда экиладиган уруғлик лавлагини экиш меъёри қанча бўлади?
4. Оналик илдиз меванинг ўтказиш чуқурлиги неча см?
5. Ўзбекистон шароитида қанлавлагидан неча ц/га уруғ ва илдизмева ҳосили олиш мумкин?

МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. КУНГАБОҚАР-ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Мойли экинлар аҳамияти.
2. Кунгабоқар - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Кунгабоқар биологияси ва навлари.
4. Кунгабоқар етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 19, 20.

1. Ушбу экинларнинг уруғи ва меваси таркибида 20-60-%мой бўлиб, озиқ-овқатда, консерва ишлаб чиқаришда, қандолат ва нон маҳсулотлари тайёрлашда қўлланилади. Бундаг ташқаоли, ўсимлик мойимаргарин, совун, лак, бўйёқ, алиф, стеарин, линолеум ишлаб чиқаришда, табобатда, парфюмерияда, терига ишлов беришда қўлланилади.

Мой ишлаб чиқарилгандан кейин қолган кунжара ва шрот чорва молларига юқори тўйимли озуқа ҳисобланади. Айрим мойли экинлар силос тайёрлашда қўлланилади.

Ер юзида мойли экинлар кўп тарқалган, экин майдони 140 млн.га.дан ортиқдир. Энг кўп тарқалган экинлар соя (73,5 млн.га), кунгабоқар (18,33млн.га) рапс-сурепица-22,25 млн.га, ерёнғоқ-21,78млн.га, мойли зиғир-7,5 млн.га, кунжут-6,75 млн.га. Мойли экинлар АҚШ, Канада, Ҳиндистон, Бразилия, Аргентина, Хитой, Покистон, Россия, Молдова, Украинада тарқалган.

Ўзбекистонда мойли экинлардан махсар, кунгабоқар, кунжут, ерёнғоқ мойли зиғир ва соя экилмоқда.

Мойли экинлар турли ботаник оилаларга мансуб, улар карамдошлар, дуккакдошлар, сутламагулдошлар ва бошқалардир.

Ўсимлик мойи-глицериннинг мой кислоталари билан бирикишидан вужудга келадиган мураккаб эфирлардир. Мой таркибига углерод-75-79%, водород-11-13% ва кислород-10-12% киради.Оқсил ва углеводга нисбатан мойнинг қуввати икки-уч баробар ортиқдир.

Мойнинг сифати уларнинг таркибидаги кислоталарга, яъни тўйинмаган олеин линолеум, линол) ва тўйинган (пальматин, стеарин) кислоталарга

боғлиқ. Мойли экинлар таркибидаги мойнинг миқдори, сифати етиштириш шароитига боғлиқ (11-жадвал).

11-жадвал.

**Мойли экинларнинг таркибидаги мой миқдори ва сифати
(Г.С.Посипанов маълумотлари)**

Экинлар	Курук уруғда мой миқдори, %	Йод сони	Совунланиш сони	Кислота сони	Қуриш даражаси
Лялеманция	23,3-37,3	162-103	181-185	0,8-4,4	қурийдиган
Перилла	261-49,6	181-206	189-197	0,6-3,9	қурийдиган
Мойли зиғир	30,0-47,8	165-192	186-195	0,5-3,5	қурийдиган
Мойли кўкнори	46,0-56,0	131-143	189-198	-	қурийдиган
Кунгабоқар	29,0-56,9	119-144	183-186	0,1-2,4	Ярим қурийдиган
Махсар	25,0-32,0	115-155	194-203	0,8-5,8	--"--
Кунжут	48,0-63,0	1-3-112	186-195	0,2-2,3	--"--
Соя	15,5-24,5	107-137	190-212	0,0-5,7	--"--
Оқ хантал	30,2-39,8	92-112	170-184	0,06-8,5	--"--
Ер-ёнғоқ	41,2-56,5	83-103	182-207	0,03-2,24	қуримайдиган
Канакунжут	47,2-58,6	81-86	167-185	0,10-11,0	қуримайдиган
Кузги рапс	45,0-49,6	94-112	167-185	0,1-11,0	Ярим қурийдиган
Баҳорги рапс	33,0-44,0	101	187	2,0	--"--

100 г мой қанча йодни қабул қилса, шунга қараб йод сони аниқланади. Йод сони кўп бўлган мой тез қурийди. Шунга қараб ўсимлик мойи 3 гуруҳга бўлинади:

- қурийдиган мойда (перилла, ялеманция, зиғир мойида) йод сони 130 дан ортиқ бўлади;
- ярим қурийдиган мойда йод сони 85-130 бўлиб, бу озиқ-овқатда ишлатиладиган мой (кунгабоқар, кунжут, соя, рапс, хантал, махсар);
- қуримайдиган мойда (ерёнғоқ ва канакунжут мойида) йод сони 85 дан кам бўлади.

Озиқ-овқатда ва техникада қўлланиладиган мой таркибида боғланмаган мой кислоталар сони кам бўлиши керак. Бу мойларни нейтраллаштириш учун ўювчи калий қўлланилади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган мой кислоталарини нейтраллаш учун сарфланадиган ўювчи калий миқдорига қараб кислотрта сони аниқланади. Тўла пишмаган уруғда кислота сони юқори бўлади.

Ўсимлик мойи совун ишлаб чиқаришда қўлланади. Шу хусусиятга баҳо бериш учун совунланиш сони аниқланади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган ва глицерин билан бириккан ҳолатдаги ҳамма мой кислоталарни нейтраллаш учун сарфланган ўювчи калий микдорига қараб совунлаиш сони аниқланади. Техникада қўлланадиган мойда кислота сони ва совунланиш сони юқори бўлгани маъқул.

Мойли экинларнинг таркибида юқори сифатли оксил бўлади. Таркибида лизин, триптофан, цистин, аргинин каби муҳим аминокислоталар мавжуд. Мойли экинлар орасида энг кўп соя ўсимлигидан мой ишлаб чиқарилмоқда, ундан кейин кунгабоқар, ерёнғоқ, чигит, рапс, кунжут, махсар мойи туради.

Мойли экинлар орасида эфирмойли экинлар ажралиб туради. Бу экинларнинг таркибида (уруғида, мевасида, баргида, поясида) 5-7% эфир мойи бўлади. Бу гуруҳнинг асосий вакиллари арпабодиён, кашнич, қора зира, ялпиз, оқ зирадир.

Эфирмойли экинлар табобатда, парфюмерия ва озиқ-овқатда қўлланади. Чикиндиси чорва молларига юқори сифатли озиқ бўлади.

2. Кунгабоқарнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Кунгабоқар мойи, асосан озиқ-овқатда қўлланилади. У оқиш сариқ рангли, тиниқ, ярим қурийдиган (йод сони 119-144), уруғ таркибида 29-56% мой ва 15% оксил бўлади. Мой таркибида 62% гача биологик фаол менол кислотаси, витаминлардан А, Д, Е, К, фосфатидлар мавжуд.

Кунгабоқар мойи маргарин, майонез, балиқ ва сабзавот консервалари, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда лакбўёқ, совун тайёрлашда ишлатилади.

Мой олингандан кейин қоладиган чикиндилари-шрот ва кунжара чорва молларига юқори сифатли озиқдир. Кунжара таркибида 5-7% шротда эса 1% мой 3-35% оксил бўлади. Кунжарадан ҳолва тайёрланади. Кунгабоқарнинг савати (бошчаси) чорва молларига ҳам яхши озиқдир. Кунгабоқарнинг ватани Шимолий Американинг жанубий туманлари бўлиб Оврупага ХҲ асрнинг бошларида келтирилган. Дастлаб кунгабоқар манзарали ўсимлик сифатида қўлланилган. Илк бор кунгабоқар мойи 1835 йили Россияда ишлаб чиқилган. Ер юзида кунгабоқар 18,3 млн.га майдонга экилади. Россияда 3,13 млн.га ерга экилади. Кунгабоқар Аргентина, Канада, Хитой, Испания, Туркия, Румўния, Австралия, Танзания, Украина, Молдовада экилади.

Систематикаси. Кунгабоқар- Asteraceae оиласига, Helianthus annuus L авлоди ва турига мансуб. Маданий тури экма ва манзарали кенжа турларига бўлинади. Кунгабоқар навлари уруғнинг катталигига мойнинг микдорига ва мағизининг чиқишига кўра 3 гуруҳга бўлинади:

1. Мойли кунгабоқар-пистаси майда, узунлиги 8-14 мм, 1000-та сининг вазни 35-80 г, пўчоғ 22-36%ни ташкил қилади, мағизи таркибида 53-63% мой бўлади;

2. Чақиладиган кунгабоқар- пистаси йирик, узунлиги 15-25 мм, 1000 донасининг вазни 100-170 г, пўчоғининг миқдори 42-56%, мағизининг таркибида 20-35% мой бўлади;

3. Оралиқ кунгабоқар- юқоридаги ҳамма кўрсаткичлари бўйича ўртача. Пистанинг пўчоғида 76% гача углерод бўлса, молга зарар келтирмайди.

3. Биологияси. Бир йиллик, яхши ривожланган ўқ илдиз, қурғоқчиликка чидамли. Уруғи 4-6°C да униб чиқади, ҳарорат 10-12° С бўлганда анча тез унади. Майсаси -6°C совуққа бардош беради. Оптимал ҳарорат 18°C бўлади. Фойдали ҳарорат йиғиндиси тезпишар навлар учун 1850°, ўртапишар навлар учун 2150° С га тенг. Кунгабоқар майсаланиш, гуллаш даврларида иссиқликка талабчан бўлади.

Кунгабоқар қурғоқчиликка чидамли, қалин туплари буғланишдан сақлайди. Сувни кўп талаб қиладиган даври - гуллаш даври, бу даврда талаб қиладиган сувнинг 60%ни ўзлаштиради. Қурғоқчилик шароитида ҳосил анча камаяди.

Ёруғсевар қисқа кун экини, соя жойларда ва булутли ҳавода ўсиши ва ривожланиши тўхтайди, барглари майдалашади.

Озуқага талабчан, 1 т писта ва тегишли поя-барг ҳосил қилиш учун 50-60 кг азот, 20-25 кг фосфор, 120-160 кг калий сарфланади. Озиқ элементларини кўп талаб қиладиган даври- саватнинг ривожланишидан гуллашгача бўлган даврдир. Гуллаш даврига етганда кунгабоқар 60% азотни, 80% фосфорни ва 90% калийни ўзлаштирган бўлади.

Кунгабоқар қора, бўз, сур, муҳити рН 6,0-6,8 бўлган тупроқларда яхши ўсади ва ривожланади.

Ўсув даврида кунгабоқарда қуйидаги ривожланиш босқичлари аниқланган:

-униб чиқиш 10-15 кун давом этади, муртак илдиз ривожланади, уруғ-палласи ер бетига чиқади;

-саватнинг шаклланиши 30-40 кун, бу босқичда биринчи чинбарглари ривожланади. Ўсимликда ўртача 13 та барг ривожланганда сават ҳосил бўлади.

-шоналаш-гуллаш 25-30 кун давом этади, ўсимлик тез ўсади гуллаш бошланади, сариқ рангли тилсимон гуллари ривожланади;

-гуллаш-пишиш 35-40 кун давом этади, икки жинсли найчасимон гуллар ҳосил бўлади, гул четдан чангланади, уруғи тўлишади. Навга хос рангга эга бўлади;

- тўла пишганда-сават сариқ, жигар рангли бўлади, пистасининг намлиги 18-12% гача камаяди.

Навлар: Ўзбекистонда районлаштирилган навлар-"ВНИИМК-8931", "Чкаловский гигант".

4. Етиштириш технологияси. Кунгабоқар ишлов бериладиган далада, кузги ва баҳорги буғдой дон экинлари (арпа буғдой)дан кейин экиш мумкин. Кунгабоқарни қанд лавлаги, беда ва судан ўтидан кейин экилмайди,

чунки бу экинлар тупрокни куришиб юборади. Рапс, кўк нўхат, соя ва ловиядан кейин ҳам экилмайди, чунки касалликлари бир хил. Кунгабоқар бир экилган ерга 8-10 йилдан кейин қайта экиш мумкин.

Ерга ишлов беришда қўйиладиган асосий талаб-кўп йиллик бегона ўтлардан тозалаш, текислаш, намни сақлаш, кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланган ерларга кўп босқичли ишлов берилади: 6-8 см га дискланади, кейин 10-12 см чизелланади, оғир борона юргизилади (БДТ-7), ўт ўсиб чиққанида ер ҳайдалади. Экишдан олдин тупроқ юзаси текисланади, культивация 8-10см чуқурликда қилинади ва борона юргизилади.

Ўғитлаш. Ер хайдашдан олдин органик ва фосфорли-калийли ўғитлар солинади. Органик ўғит сифатида 15-20 т/га гўнг, 45-60 кг дан РК экиш билан бирга 10-15 кг NPK униб чиққандан кейин 30-50 кг азот, 20-40 кг, фосфор қўлланилади.

Экиш. Экиш учун районлаштирилган навнинг уруғи экилади. Уруғ 1000 донасининг вазни 50-100г бўлиши керак, унвчанлиги 95% дан кам бўлмаслиги, тупсони нам ерларда 40-50 минг, қисман суғориладиган ерларда 30-40 минг, лалми ерларда 20-30 минг ўсимлик мақсадга мувофиқдир. Амалда экиладиган уруғ миқдори уруғ сифатига, экиш усулига, навларининг биологиясига боғлиқ бўлади.

Кунгабоқар уруғи экишдан олдин фентиурам билан ишланади (3кг/т), интенсив етиштириш технологияси қўлланганда ягана қилмаслик учун аниқ уруғ экилади. Ўртача 45-55 минг дона уруғ экилади ёки 5-8 кг/га уруғ олиш учун, 35-40 кг/га силос тайёрлаш учун, экиш чуқурлиги 6-10 см, қатор ораси 70см экадиган сеялкалар: СУПН-8, СКПП-12да кунгабоқар кенг қаторлаб экилади.

Экинни парваришлаш. Қуруқ ҳавода экилган бўлса, катоклар билан зичлаштирилади, қатқалоққа қарши борона қилинади. Ўсув даврида қатор ораси 2-3 марта культивация қилинади. қатор орасига ишлов беришда КРН-5,6А, КРН-4,2А ва қўшимча мосламалар КЛТ-360, КЛТ-350 қўлланилади.

Бегона ўтларга қарши нитрин, трефлан, гезагард-50 гербицидлари қўлланади, бунинг учун ОПШ-15, ОП-200-2-01, ПОМ-630 машиналари қўлланилади.

Гуллаш даврида экинзорга асалари уялари қўйилса, гуллар яхши чангланади, ҳосилдорлик ошади (1 гектарга-1,1-5 уя), касалликларга ва ҳашоратларга қарши уруғ экишдан олдин ТМТД 80% -3 кг/т, апрон 35%- 4 кг/т ишлатилади. Бу ишлар ПС-10 ёки "Мобитокс" машинасида бажарилади. Заразихага қарши алмашлаб экиш, уруғни дорилаш, чидамли нав экиш тавсия қилинади.

Ўсув даврида суғорилади. Суғориш меъёри 600-800 м³/га бўлиб, гуллаш давригача 2 марта, гулаш даврида 2 марта, пишиш давригача 1 марта суғорилади.

Ўсимлик рангига қараб етилганлигини аниқлаш мумкин. Ҳосил дон комбайнларида махсус мослама билан фақат саватлари ўрилади. Сўнгра поялар ўриб олинади, майдаланиб ширали озиқаларга қўшилиб силосланади.

Саватларнинг 60-65% қисми қорайганда ҳосил йиғиш бошланади. Сақланадиган уруғларнинг намлиги 13% дан ошмаслиги лозим.

Назорат саволлари:

1. Кунгабоқарни қайси ҳашорат чанглатади?
2. кунгабоқарни энг ашаддий зараркунандасини айтинг?
3. Илк бор кунгабоқар ёғи қачон ишлаб чиқилган?
4. Нима учун кунгабоқарни қанд лавлаги, беда, судан ўти, рапс, кўк нўхат, соя ва ловиядан кейин экилмайди.
5. Кунгабоқарни бир экилган ерга неча йилдан сўнг экиш мақсадга мувофиқ?

ЛУБ-ТОЛАЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. КАНОП-БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Луб-толали экинлар аҳамияти.
2. Канопнинг аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Канопнинг биологияси ва навлари.
4. Канопнинг етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 8, 10 12, 14, 19. 20.

1. Толали ўсимликлар тўқишга яроқли бўлган тола беради. Бу тола ҳар хил газлама, мато тайёрлаш учун ишлатилади. Ўсимлилар ботаника жиҳатидан ҳар хил оила ва турларга мансуб бўлиб, улар қуйидаги уч гуруҳга бўлинади.

1. Уруғида ёки мевасида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар. Бу гуруҳга энг кўп тарқалган ғўза ўсимлиги киради.

2. Поясида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар. Бу гуруҳга зиғир, наша, каноп, джут, рамим, кендир ва бошқалар киради.

3. Баргида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар. Бу гуруҳга янгизеланд зиғири, текстил банан, агавав, юкка ва бошқалар киради.

Толали ўсимликлардан энг кўп экиладиганлари ғўза, зиғир, наша ҳисобланади. Ўзбекистонда ғўзадан ташқари дағал тола олиш учун каноп ҳам экилади.

Халқ хўжалигида ўсимлик толасининг аҳамияти жуда катта: ўсимлик толасидан тўқимачилик саноатида унинг майин ва дағаллигига қараб, ҳар хил газмоллар ишлаб чиқилади. Энг кўп ишлатиладиган пахта толаси ҳисобланиб, ундан майин газламалар тайёрланади. Поясида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар толаси пахта толасига нисбатан дағал бўлганлиги сабабли ундан уй жиҳозларида ишлатиладиган дағал газламалар, қоп, қанор, арқон ва шунга ўхшаш ҳар хил маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатилади.

Бундан ташқари бу ўсимликларнинг уруғида 18-42 % мой бўлади. Ўсимлик мойи озиқ-овқатда, техникада, лак-бўёқ саноатида, совун

тайёрлашда ва бошқа мақсадларда ишлатилади. Шунинг учун бу ўсимликларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти жуда катта ҳисобланади.

2. Каноппнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Канопп поясида 17-18% тўқишга яроқли тола ҳосил қилади. Каноппнинг толаси рангсиз, тиниқ, лекин дағал бўлади. Бу тола қоп-қанор, арқон, брезент, уй жихозлари учун газмоллар, ўраш учун ип ва бошқа буюмлар тайёрлаш учун ишлатилади.

Канопп уруғи таркибида 18-20% мой бўлади. Мой лак-бўёқ саноатида, совун тайёрлашда ишлатилади. Ҳиндистонла лампа мойи сифатида ишлатилади.

Канопп ёвойи ҳолда Жанубий Африкада учрайди. Унинг ватани Ҳиндистон ва Жанубий Африка ҳисобланади. Канопп кўпроқ Ҳиндистон, Эрон, Хитой, Ява ва Суматра оролларида, Африкада Америкада (АҚШ, Бразилия, Куба ва бошқалар) экилади.

Канопп 1925-1916 йилларда Шимолий Кавказ ва Туркистон синаш станциясида тажриба сифатида экила бошланди. Ўзбекистонда 1927 йилдан бошлаб экиб келинади. Канопп ҳозирги вақтда Ўзбекистонда, Қирғизистонда Шимолий Кавказда экилади.

Канопп ўртача бир гектар ердан 100-120 ц поя ва 4-5 ц уруғ беради. Лекин юқори агротехникани қўллаш натижасида каноппда 150-180 ц поя, 8-9 ц уруғ олиш мумкин.

Систематикаси. Канопп гулхайридошлар оиласига (Malvaceae), *Hibiscus cannabinus* -авлодига ва турига мансуб бир йиллик ўсимлик.

3. Биологияси. Канопп намга, иссиқликка ва ёруғликка талабчан, қисқа кунли ўсимлик ҳисобланади. Транспирация коэффиценти 580-700 бирликка тенг. Канопп ўсимлиги иссиқсевар ҳисобланиб, уруғлари 10-12° иссиқликда униб чиқа бошлайди, Лекин қулай ҳарорат 20° ҳисобланади. Совуққа чидамсиз, 1,0-1,5° совуқ майсаларга кучли таъсир кўрсатиб, уларни нобуд қилади. Каноппнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 23-25° ҳисобланади. Майсалар ҳосил бўлгандан сўнг 35-40 кун давомида канопп жуда секин ўсади. Бу даврда унинг илдизи яхши ривожланиб шаклланади ва шундан сўнг канопп тез ўсган ҳолда суткалик ўсиши 4-5 см ни ташкил этади. Ўсув даврининг нав ва агротехникасига қараб 130-140 кунни ташкил қилади. Канопп ёруғлик етишмаган ерда паст ва нимжон бўлиб ўсади.

Канопп тупроққа талабчан ўсимлик бўлиб, сизот сувлари 80-100 см чуқурликда жойлашган шўрланмаган чиринди моддаларга бой ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда яхши ўсади.

Ўзбекистонда каноппнинг “Кубан-338” ва “3976” навлари экилади.

4. Етиштириш технологияси. Канопп алмашлаб экишда кузги буғдой, дуккакли –дон, бедадан кейин экилади. Уни ғўзадан кейин экиш ҳам мумкин, чунки қатор оралари ишланадиган ўсимликлардан кейин экилганда тупроқда бегона ўт кам бўлади. Канопп бошланғич ўсиш даврида секин ўсганлиги учун бегона ўтлардан тоза тупроқларни хоҳлайди.

Канопп экиш учун ер кузда 28-30см чуқурликда шудгор қилинади. Эрта баҳорда тупроқда намни сақлаб қолиш ва бегона ўтларни йўқотиш

мақсадида кузги шудгор қўндалангига борона қилинади. Шудгор зичлашиб кетган бегона ўтлар қўп бўлган майдонларда экишдан олдин культивация қилинади ёки дискали культиваторлар ёрдамида ишланади, сўнгра борона қилинади ва мола босилади. Каноп ўсимлиги кечки экин ва уруғлари майда бўлганлиги учун экишгача шудгор яхши ишланиши керак. Айниқса, тупроқ юзаси текис ва майда бўлиши керак. Шундагина уруғ текис кўмилади ва майсалар қийғос униб чиқади.

Ўғитлаш. Каноп озиқ моддоларга талабчан ўсимлик. Гектаридан 100 ц дан поя ҳосили олинганда у ўсув даври давомида тупроқдан 120-150 кг азот, 60-80 кг фосфор, 120-160 кг калий олади. Шунинг учун каноп экинига маъданли ўғитлар билан бир қаторда органик ўғит-гўнғ ҳам бериш керак. Органик ўғитни гектарига 10-15 т ҳисобида кузги шудгор ўғитлаш даврида солиш керак.

Маъдан ўғитларни солиш меъёри тупроқ унумдорлиги ва режалаштирилган ҳосилдорликка қараб ҳар хил бўлади. Умуман каноп экинига ўртача 90-150 кг азот, 90-150 кг фосфор ва 50-70 кг калий ўғитлари бериш керак. Минерал ўғитларнинг асосий қисми, яъни 50-60% фосфорли ва 50% калийли ўғитлар органик ўғитлар билан бирга кузги шудгорда солинади. Канопга экишдан олдин 20-30 кг азот, шу миқдорда фосфор солинади, қолган ўғит миқдори вегетация даврида поянинг тез ўсиш даврида иккинчи марта озиқлантиришда солинади.

Биринчи озиқлантириш майсалар пайдо бўлгандан сўнг 25-30 кун ўтгач, иккинчи озиқлантириш эса биринчисидан 20-25 кун ўтгач ўтказилади. Ўғит эгатлар ўртасида 5-8 см чуқурликка кўмилади.

Уруғни экиш. Экиш учун сараланган бегона ўтлар уруғидан тозаланган I, II, III синф уруғлар ишлатилиши керак. Уруғнинг униб чиқиш даражасини ва қувватини ошириш мақсадида экишдан олдин 5-6 кун қуёшда қиздириш зарур.

Экиш муддатлари. Каноп иссиқликка талабчан ўсимлик, шунинг учун тупроқ ҳарорати 14-16° га етганда экилади. Каноп экиш учун қулай муддат апрел ойи ҳисобланиб бунда табиий намга майсалар униб чиқади. Лекин уруғлик майдонларда каноп, тола учун экилганга нисбатан эртароқ экилиши керак. Чунки уруғ тўла пишиб улгуриши лозим. Шунга кўра уруғлик каноп экиш учун энг қулай муддат апрел ойининг биринчи ўн кунлиги, тола олиш учун эса шу ойнинг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Каноп кенг қаторлаб қатор ораси 50-60 см, лентасимон қўш қаторлаб экилади. Тола олиш учун қатор ораси 50 см, лента ораси 15 см, яъни 50х15 см шаклда экилади. Экиш учун СОН-2,8, 2СК-16 русумли сеялкалардан фойдаланилади. Экиш меъёри поя ёки уруғ олиш учун экилишига қараб белгиланади. Каноп поя олиш учун гектарига 50-55 кг уруғ сарфланади. Бунда бир гектар ерда 1,2-1,4 млн. дона ўсимлик бўлиши керак. Тупроқнинг унумдорлиги пастроқ, маъдан ўғитлар камроқ бериладиган бўлса уруғни экиш меъёри ҳам 35-40 кг га камайтирилади ва бу ҳолда бир гектарда 0,8-1,2 млн. дона ўсимлик бўлади. Уруғ олиш учун қатор ораси 60 см қилиб, бир

қаторлаб, сийрак қилиб экилади. Бунда бир гектар ерга 10-12 кг уруғ сарфланади. Майсалар ягоналагандан сўнг ҳар гектарда 160-180 минг дона ўсимлик қолдирилади. Уруғлар 4-5 см чуқурликка кўмилади.

Экинни парвариш қилиш қатқалоққа қарши курашиш, қатор ораларини ишлаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат. Майса пайдо бўлгунча тупроқ бетида ҳосил бўлган қатқалоқни экинларни кўндалангига борона қилиш билан йўқотилади. Майса ҳосил бўлгандан сўнг қатқалоқни ўсимлик қатор ораларига ишлов бериш йўли билан йўқотилади. Вегетация даврида ҳаммаси бўлиб 4-5 марта культивация қилинади, икки марта озиклантирилади.

Каноп сувга талабчан ўсимлик. Ер ости сувлари 1,0-1,5 м пастда жойлашган ўтлоқ- ботқоқ тупроқларда каноп 5-7 мартагача суғорилади. Ер ости сувлари чуқур жойлашган тупроқларда 8-10 марта суғорилади. Суғориш нормаси 800-1000м³/га.

Ҳосилни йиғиш. Каноп пояси тола учун техник жихатидан етилганда йиғиштирилади. Бунда поянинг уч -қисмида ланцетсимон барг пайдо бўлади. Каноп пояси ЖК-2,1А ўриш машинасида 7-8 см баландликда ўрилади. Сўнгра пўстлоқни шилиш учун ЛС русумли машина ишлатилади. Пўстлоқ (луб) поясидан шилиб олингандан сўнг 2-3 кун давомида ерга юпқа қилиб ёйилиб, қурилади ва учлари текисланиб, ҳар бири 8-10кг дан боғ қилиб боғланиб луб заводига топширилади. Бу усулда поя кўк бўлади ва пўстлоқ шилиш қулай. Маҳсулотни заводга тоншириш учун ҳам кам ҳаражат сарф бўлади.

Иккинчи усул-каноп пояси тўла етилиб, сариқ ранга кирганда ўрилади. Бу муддатда ўрилган поялар поя ҳолича заводга топширилади ва заводда уни ивитиб, сўнгра пўстлоқ (луб) шилиб олинади.

Уруғлик каноп пастдаги 3-4 та кўсак қорая бошлаши билан йиғиб олинади ва поялар боғ-боғ қилиб боғланиб, яхши қуриши учун боғлар тик қилиб тахланади ва шу ҳолда 4-5 кун қурилади, сўнг МК-6 русумли машинада янчилади. Олинган уруғлар қуритилиб, дон тозалагич машиналарда тозаланиб, копларда омборларда сақланади. Уруғи олинган поялар заводга топширилади.

Назорат саволлари:

1. Ривожланиш даврида канопда содир бўладиган ўзгаришларни айтинг?
2. Тола ва уруғлик учун каноп етиштириш ва парваришlash усуллари тавсифлаб беринг?
3. Етилган каноп пояларини йиғиштириш ва заводга топшириш усуллари тушинтиринг?

ТАМАКИ -АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИК ХУСУСИЯТИ, КЎЧАТ ТАЙЁРЛАШ ВА ДАЛАДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Тамаки - аҳамияти, барг таркиби, келиб чиқиши тарихи.
3. Тамаки биологияси ва навлари.
4. Тамаки етиштириш технологияси.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 8, 10 12, 14, 19, 20.

1. Тамаки экинларидан Ўзбекистонда тамаки ва махорка экилади. Бу экинларнинг таркибида энг заҳарли алколоидлардан бири - никотин мавжуд. Хромат кислота билан никотин қўшилганда никотин кислотаси пайдо бўлади. Никотин кислотаси фармкологияда қўлланилади.

Барг таркиби. Тамакини экишдан мақсад - унинг баргини папирос, сигра, сигарет, трубкали тамаки, ҳидлайдиган тамаки ишлаб чиқаришдир. Тамаки баргида 1-4% никотин, 1% эфир мойи, 4-7% смола, 7-10% оксил, 4-13% углевод, 13-15% кул моддаси бўлади. Углеводлар ёниш жараёнида тутуннинг аччиқлигини камайтиради. Уларнинг 45% ни крахмал ташкил қилади. Барг етилганда крахмал кўпаяди, шунинг учун барг сарғаяди.

Оксил миқдори пишиш даврида камаяди. Углеводларнинг оксилга бўлган нисбати 1,2-1,5 га тенг, бу сон "Шмук" сони деб юритилади. Никотин - бу рангсиз кучли заҳарли модда, ёқимсиз ҳид беради. Сифатли тамаки хом ашёсида 1,5-2% никотин бўлади. Тамаки таркибида никотиндан ташқари норникотин, анабазин каби алколоидлар ҳам учрайди. Тамаки таркибида сирка, чумоли, мой, олма, лимон ва бошқа органик кислоталар бўлади. Бу кислоталарнинг учувчан (сирка, чумоли, мой) ва учмайдиган (олма, лимон) турлари мавжуд. Сифати паст тамакида 14-16% органик кислоталар бўлади. Фақат лимон ва олма кислоталарининг тузлари тамакининг ёнувчанлик хусусиятига ижобий таъсир кўрсатади. Лимон кислотаси 18% гача бўлади. Тамакида 12-15% гача пектин моддалари бўлади. Тамакининг хушбўйлиги асосан ундаги эфир мойларининг миқдорига боғлиқ.

Келиб чиқиши тарихи. Тамакининг ватани Жанубий Америка. Оврупога тахминан 1518 йилда келтирилган. Дастлаб у Португалия ва Испанияда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилган. Оврупонинг бошқа давлатларига 1560 йил тарқалган. Шу йили Францияда Жон Ника тамаки уруғини экиб кўрган ва тамаки авлодига " Nicotina" деб ном берилади. Оврупода тамакини чекиш XVI асрда бошланган. Тамакини Россияда экишга Петр I йўл очиб берди. 1687 йили тамакини очик савдо қилиш тўғрисида фармон чиқарди.

Тамаки ер юзида кенг тарқалган, экин майдони 4,75 млн.га (1994). Асосий экин майдони Хитой, АҚШ, Ҳиндистон ва Бразилияда жойлашган. Тамаки Болгария, Туркия, Россия, Молдавада экилади. Ўзбекистонда тамаки асосан Самарқанд вилоятининг Ургут туманида экилади. Ўзбекистонда 1997 йили 8,7 минг.га ерга экилган, ўртача ҳосили 29,2ц/га ташкил қилади.

Систематикаси. Тамаки *Nicotiana* авлоди, итузумдошлар – *Solanaceae* оиласига мансуб. Унинг иккита тури экилади: тамаки - *N. tabacum* L. ва *N. rustica*. Бу турлар чекиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун экилади. Ёввойи турлари: *N. alata* ва *N. sandera* манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Турли шароитда ҳар хил агроэкологик типга мансуб бўлган тамаки навлар гуруҳи шаклланган. Навлар гуруҳ ёки агроэкотиплар вужудга келган жойнинг номи билан юритилади.

Тамакининг мавжуд агроэкотиплари уч гуруҳга бўлинади:

1. Папирос тайёрланадиган шарқий тамаки.
2. Америка папирос тамакилари.
3. Сигарабоп тамакилар.

Папирос тайёрланадиган Шарқий тамаки гуруҳи Кичик Осиё ва Болқон ярим оролида тарқалган, иқлими иссиқ ва қуруқ ҳамда тупроқ унумдорлиги паст бўлган шароитда шаклланган. Бу гуруҳга мансуб бўлган асосий белгилар - майда баргли, баргнинг зичлашиши, қурғоқчиликка чидамли, ўрта ёки эртапишар, анча хушбўй. Бу гуруҳга кирадиган навлар барглари жойлашиши бўйича: а) бандсиз баргларга эга навлар - "Басма", "Смирна", "Дюбек" ва б) бандли баргли навлар - "Самсун", "Трапезонд", "Персиган" ва бошқалар.

Америка папирос тамакилари гуруҳига Жанубий Американинг иссиқ ва сернам иқлими шароитда шаклланган йирик баргли, баланд бўйли ва намга жуда талабчан навлар вужудга келган, булар - "Виржиния", "Мериленд", "Берлейдир".

Сигара тамаки гуруҳига кирадиган навлар сернам ва иссиқ шароитда шаклланган. Булар - Бразилия тамакиси, Гавана ва Сумарта тамакиларидир.

3. Биологияси. Тамакининг ўсиш даври шартли равишда икки босқичга бўлинади: 1) кўчат даври 35-60 кун давом этади. Кўчат даврида уруғнинг униб чиқиш, майсаланиш, томирланиш ва кўчат шаклланиш давлари фарқланади. 2) дала ўсиш даври. Бу давр далага кўчатни ўтказгандан то кўсакчалар пишиб етилгунча бўлган даврни ўз ичига олади ва экиладиган навнинг хусусиятига қараб 60-150 кун давом этади, ўртача 100-120 кун бўлади.

Уруғнинг униши. Уруғ униб чиқиш учун 25-28° талаб қилинади, ҳарорат 10-11° гача пасайса, униб чиқиши тўхтайди. Уруғ таркибида намлик миқдори 65-70% га етганда, унишга тайёрланиш даври бошланади. Бу давр 25-28° ҳароратда 1-1,5 кун давом этади. Ҳарорат 35° дан юқори бўлса, унаётган уруғ униб чиқиш қобилятини йўқотади. Иссиқхонада доимий равишда 25-28° ни сақлаш қийин, шунинг учун термостатларда ундириб олиш мумкин.

Майсаланиш. Тамаки уруғи иссиқхонага сепилгач 4-6 кундан сўнг 1-чинбарг ҳосил бўлади ва биринчи тартиб ён илдизлар чиқа бошлайди. Бу даврда илдиз тизими ҳали яхши ривожланмаганлиги учун доимий намлик сақлаш талаб қилинади. Майсанинг томирланиши 1-чинбарг ҳосил

бўлганидан сўнг ҳар 4-5 кун ўтгач навбатдаги барглар ҳосил бўла бошлайди. Бу даврда кўчат илдизи тез ўсади ва 15 см га етади ва майсалар ёруғликка, намликка ва озуқага талабчан бўлади.

Майса ҳосил бўлганидан сўнг кўчат шаклланиш даври бошланади. Кўчатларда ён томирлар ҳосил бўлганидан сўнг 5-6 чинбарг ҳосил бўлиш даври **кўчат шаклланиш даври** дейилади. Бу давр парник типига ва кўчатни ўтказилганидан сўнгги ривожланиш даври шартли равишда қуйидаги даврларга ажратилади: парвариш қилиш шароитига қараб 20-25 кун давом этади, озиқни кўп талаб қилади.

Тамаки кўчатини далага кўчириб ўтказилгандан кейинги давр:

1. Кўчатнинг томирланиши - кўчат далага ўтказилгандан сўнг дастлабки даврда унинг ер усти қисми сезиларли ўсмайди, илдизи эса ўса бошлайди. Бу давр кўчатнинг томирланиш даври дейилади ва одатда 10-15 кун давом этади. Ёш ўсимликнинг илдизи жойлашган тупроқ қатламида намликнинг камайиши, кўчатларнинг томирланишига салбий таъсир қилади. Шунинг учун тупроқни нам ҳолда сақлаш талаб қилинади.

2. Ўсимликнинг шаклланиши - кўчат ўтказилганидан 10-12 кун ўтгач, ўсимликнинг ер усти органлари шакллана бошлайди. Кўчатнинг учки барглари тўқ яшил тусга киради ва бу ўсимликнинг шаклланиш даврига кирганини билдирадиган белгидир. Бу даврда ўсимлик бўйига тез ўсиб, янги-янги барглар ҳосил қилади, ғунчалайди - бу пайтда секин ўсади, кейин яна тезлашади. Ўсимликнинг шаклланиш даври 40-50 кун давом этади.

3. Гуллаш даври - ғунча ҳосил бўлганидан 8-10 кун кейин гул тўпламининг марказий гули очилади. Шундан сўнг ҳар 1-3 кунда унинг атрофида гуллар очила бошлайди. Гуллаш бошлангандан то охирги ғунчалар гуллаб бўлгунча 30-35 кун ва ундан кўп вақт ўтади. Гул тўпламида марказий гуллар очилган пайтда ўсимлик жуда тез ўсади. Шундан 8-10 кун ўтгач, ўсимликни ўсиши бирдан тўхтайтиди.

4. Уруғнинг шаклланиши ва пишиши. - Гуллаб бўлган кўсакчанинг тўлиқ етилишигача 20-22 кун вақт ўтади. Уруғликка ажратилган майдонларда гул тўпламига шакл бериш тавсия қилинади: гул тўпламининг марказидан энг узоқда жойлашган ғунчалар узиб ташланади ёки кимёвий усулда (этрелнинг 0,2% эритмаси билан) тўктирилади. Бу тадбир уруғ вазнини ҳамда унинг унувчанлигини ошишини таъминлайди.

5. Баргларнинг шаклланиши ва пишиши. Тамакида кўчат барглари ва чинбарглари ажратилади. Чинбаргларнинг шаклланиши кўчат даврида бошланади ва далага кўчириб ўтказилганидан сўнг ўсишни давом эттиради. Ўсимликда гул ғунчалари ҳосил бўлганига қадар ҳар 1-2 кунда навбатдаги барглар ҳосил бўлиб туради. Ғунчалашга 5-10 кун қолганида 3-5 та барг бир вақтда ўсиш нуқтасидан тўп бўлиб ўсиб чиқади. Бу ўсимликни тўла ёруғлик даврига ўтганини билдиради. Барг ҳосил бўлганидан то тўлиқ шаклланишгача 20-30 кун вақт ўтади.

Барг ўсиш жарайонида унда захира озиқ моддалар ҳам тўпланиб боради. Ўсиш секинлашганидан сўнг оралиқ моддаларнинг тўпланиши янада ортади,

барг қалинлашади. Бу давр баргнинг пишиш даври дейилади. Шундан сўнг баргда тўпланган заҳира моддалар камая бошлайди. Бу даврга ўтмасдан олдин барг поядан узиб олинади. Тамаки барги ундан олинadиган асосий хом ашё ҳисобланади.

Умуман тамаки ёруғсевар қисқа кун экини, сувга талабчан. Далага кўчат ўтказилганда ва барглар тез ўсадиган даврида намни кўп талаб қилади. Тупроқ намлиги 60-80% бўлиши лозим. Транспирация коэффиценти 450-600 га тенг. Тамки тупроқ унумдорлигига талабчан. Бир центнер барг етиштириш учун 6 кг азот, 1,6 кг фосфор ва 4 кг калий сарфланади. Қўнғир тусли бўз тупроқларда яхши ривожланади. Тамаки иссиқсевар ўсимлик - 1-3⁰ совуқда нобуд бўлади.

Ўзбекистонда "Американ - 287 - С", "Дюбек - Узгенский - 9", "Дюбек Киргизский - 03-4-15" навлари районлаштирилган.

4. Тамаки етиштириш технологияси. Тамакининг уруғи жуда майда (1000 тасининг вазни ўртача 0,12 г) бўлганлиги туфайли, албатта, кўчат қилиб экилади. Уни етиштириш технологияси кўчат тайёрлашдан бошланади.

Тамаки кўчатини етиштириш. Тамаки кўчати парникларда ва плёнкали иссиқхоналарда ёки махсус олинган пуштларда етиштирилади:

Парниклар иссиқ ва ярим иссиқ бўлади. Унинг чуқурига иссиқлик берувчи биологик ёкилғи тўшалади ёки бундай иситувчи тўшамасиз ва усти ёпилмасдан ҳам кўчат етиштириш мумкин. Парниклар усти бир ёки икки томонлама нишаб қилиб ёпилади. Унинг девори темир-бетон, ёғоч ёки ғиштдан қилинади. Иссиқ парникларнинг чуқурлиги 70 см, ярим иссиқ парникларда 35см бўлади. Кўчатхоналарни турлари доимо такомиллаштирилмоқда, парникларнинг тузилмаси ўзгариши мумкин. Ўзбекистон ҳудудида тамаки кўчати махсус олинган пушталарида етиштирилади. Ариқнинг нишоби бир томонга қаратилади. Бу усулнинг ижлбий ва салбий томонлари мавжуд.

Кўчатни далага 20 апрелдан то 20 майгача ўтказиш мумкин, шунинг учун кўчат ҳар хил парникларда етиштирилиб, шу муддатга тайёр бўлиши лозим, кўчат 35-60 кунда етиштирилади.

Уруғ экишдан олдин ивителиди. Уруғ ундириладиган ҳарорати 27-30⁰ атрофида бўлиши лозим. Иситилган парникда 1 м².га 0,4-0,5 г. уруғ экилади. 2200-2500 кўчат олинади, пуштларга 0,5-0,8 г. экилади, совуқ парникларда 1,0-1,1 г. экилади. Экишдан олдин парник юзаси текисланади, зичланади ва суғорилади, уруғ сепилгандан кейин 0,4-0,5 см. қалинликда чиринди ёки кум сепиб чиқилади, сўнг устига сув сепилади. Экилгандан биринчи жуфт барг ҳосил қилгунича 8-10 см қават нам ҳолда сақланади, бунинг учун 1 м² га ҳар куни 0,5 литр сув сепилади. Парникда ҳарорат 18-25⁰ бўлиши керак.

Озиқлантириш - экишдан олдин ҳар кв. метрга 6 г аммиакли селитра, 20 г суперфосфат ва 5 г калий сульфат солинади. Ўсув даврида ҳар 4-5 м² га

10 л сувли эритма сепилади. Эритма: 10 л сувга 30 г аммиакли селитра, 50-60 суперфосфат, 20 г сульфатли калий солинади.

Кўчатни далага ўтқозишдан 6-8 кун олдин суғориш камайтиради, 2-3 кун қолганда тўхтатилади.

Ўтоқ қилиш учун гербицидлардан дефенамит, стомп қўлланади. Бу гербицидлар экишга 5-6 кун қолганда тупроққа аралаштирилиб, 1 м² га 0,25-0,30 г сарфланади. Кўчат тайёр бўлганда баландлиги 12-14 см, 5-6 та чинбарг чиқаради, илдизи яхши ривожланган бўлади.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Ургут тумани тамакичилик жамоа хўжаликларда 8 далали тамаки - беда алмашлаб экиш системаси жорий қилинган, бунда 50% тамаки, 37% беда ва 13% дон экинлари бўлади.

Ерни кўчат экишга тайёрлаш. Кузда октябр-ноябр ойларида ер шудгорланади. Эрта баҳорда икки-уч марта борона қилинади. Ерга ишлов бериш кўчат ўтқозишдан 10-15 кун олдин тамомланади.

Кўчат икки усулда: қўлда ва машина ёрдамида ўтқозилади. қўлда ўтқазилса 60-70 см кенгликда эгат олинади ва суғорилади. Кўчат СКН-6, СКН-6А ёрдамида (бу машиналар Беларусь, ДТИ-75, Т-54 тракторига осилган бўлади) ўтқозилади. Ўзбекистонда кўчат апрел ойида ўтқозилади.

Кўчат экилгандан 10-12 кун ўтгач, биринчи ишлов берилади: қатор ораси саёзроқ юмшатилади. Томирлаб бўлгач иккинчи ишлов берилади, ишлов чуқурлиги 10-12 см.

Тамаки 7-9 марта суғорилади. Тупроқ намлиги 80% бўлиши, суғориш меъёри 400-600 м³, мавсум давомида 6000-8000 м³ сув сарфланади.

Ўғитлаш нормаси-гўнг 20 тонна, азот 100 кг, фосфор 40 кг, калий 120 кг.

Гербицидлардан - натрий трихлорацетат (ТХАН), трефлан, дифенамид, потарон, давринол, табакрон ишлатилади.

Гултўплами ва бачки новдаларини юлиш яхши натижа беради. Бунда пояси ва илдизи яхши ўсади ва ривожланади. Агар ўсимлик яхши ривожланган бўлса, 15-20% гуллаганда ўсимликнинг гул тўплами чилпинади. Унумдор ерларга ўсимлик 60-70% гуллаганда чилпинади (12-жадвал).

12-жадвал.

**Тамаки гулининг чилпишнинг унинг ҳосилдорлигига таъсири
("Дюбек-28-98" нави)**

Чилпиш муддати	Ҳосилдорлиги, ц/га	Юқори сифатли маҳсулот чиқиш, %
Чилпилмаган- назорат	31.2	61.3
Ғунчалаш даврида	36.1	78.5
Гуллаш даврида	34.8	73.7
Гуллаш даврида ТМК билан ишлаш	37.5	73.7

Эслатма: ТМК-гтдразид малеин кислотасининг натрий ва калий тузлари. ГМК нинг 0,1 % ли эрнитмаси пуркаб чиқилади. Эритма тайёрлаш нормаси гектарига 20-30 кг ГМК + 600-800 литр сув + суюқ совун.

Уруғчилиги. Уруғлик экиладиган тамаки майдонини режалаштиришда қуйидагилар ҳисобга олинади: 1) ҳар гектар ердан олинадиган кондицияли уруғ; 2) бир гектар тамаки майдони учун сарфланадиган уруғлик; 3) хўжаликларда тамаки ўтқазиладиган жами майдон; 4) эҳтиёт уруғлик захирасининг миқдори.

Бир гектардан ўртача 2 ц уруғ олинади. Бир гектарга сарфланадиган уруғ миқдори 80 г. Тамаки уруғ ҳосилига ва уруғнинг катталигига экиш тизими ва экиш муддати таъсир қилади. Буни қуйидаги 13- жадвалдан кўриш мумкин.

13- жадвал.

Тамаки ҳосилига ва уруғининг катталигига экиш муддатининг таъсири (Д.Т.Абдукаримов ва бошқалар маълумотлари).

Экиш муддати	Ҳосил, ц/га	1000 та уруғнинг вазни, гр	Экиш схемаси	Ҳосил, ц/га	1000 та уруғнинг вазни, гр
20.IV	4.31	0.089	60x15	4.11	0.083
30.IV	4.01	0.083	60x10	2.80	0.079
10.V	3.51	0.079	60x7	2.03	0.070
20.V	2.48	0.071	90x30x10	3.96	0.087
30.V	1.70	0.066	90x30x10	3.31	0.080

Тамакининг ҳар хил навлари 300 м узоқликда экилиши лозим. Барг икки марта узилади, гултўпламнинг янги гуллари ва ғунчалари юлиб ташланади. Бу тадбир тўла гуллаганда ёки 3-5 та яшил кўсак ҳосил бўлганда ўтқазилади. Гултўпламда 50-70% гул қолдирилади, қолгани юлиб ташланади.

Кўсакларнинг 70% жигар ранг тусда бўлганда ҳосил йиғиштирлади, тамаки бошлари тоқ қайчиси билан 10-15 см узунликда кесилади, 40-50 таси бирлаштирилиб боғланади, осилади. Сояда тагига брезент ёйилади, тўла қуриганда янчилади. 8-10 кг ҳажмдаги сурпдан тикилган халтачаларда сақланади, намлиги 9% ошмаслиги керак. Тамаки 20^ода 60-65% намликда сақланади.

Назорат саволлари:

1. Тамаки - аҳамияти, баргнинг кимёвий таркибини айтинг?
2. Тамаки кўчатини далага ўтқозиш, парваришlash усуллари тушунтиринг?
3. Тамаки кўчатини тайёрлаш усуллари тушунтиринг?

МАВЗУЛАР ЮЗАСИДАН ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР.

1. Атабаева Х.Н. ва бошқ. –«Ўсимликшунослик».-Т.Мехнат, 2000.
2. Атабаева Х.Н., Умаров З.-«Ўсимликшунослик (амалий машғулотлар)»-Т.Мил.энц. 2004 й. 227 б.
3. Атабайева Ҳ., Қодирхожаев О. –Ўсимликшунослик- Т.Янги аср авлоди, 2006, 298 б.
4. Атабаева Х.Н.-“СОЯ”-Т.Мил.энц., 2004.
5. Атабаева Х.,Азизов Б.М. .-«Буғдой», Т.ТашДАУ, 2008,168 б.
6. Атабаева Х., Массино И.М. –“Биология зерновых культур”- дарслик 2005г, 202с.
7. Атабаева Х.Н.-Донли экинларнинг биологияси ва етиштириш технологияси”-Т.ТошДАУ, 2009, дарслик.
8. Вавилов П.П.- Растениеводство-М.Колос, 1986.
9. Ёрматова Д., Хушвақтова Х. С. - Мойли экинлар-Т. Зарафшон, 2008.
10. Ёрматова Д. Дала экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. –Тошкент. -2000.
11. Зауров Д. , Сборщикова М.- Рисоводство. Т. Мехнат 1989.
12. Турсунов С. Дала экинлари маҳсулотлари етиштириш технологияси. Тошкент, 2013.
13. Чирков В. Н. - Дон экинлари. Т. Ўқитувчи 1975.
14. Шевелуха В. С.- Рост растений и его регуляция в онтогенезе. М. Колос 1992.
15. “Шоличиликда сувдан тежаб фойдаланиш бўйича тавсиялар” Т. Мехнат. 1998.
16. “Ўзбекистонда дуккакли дон экинлари етиштириш бўйича тавсиялар” Т. Мехнат. 1999.
17. ”Ўзбекистонда соя ўсимлигини такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома- Андижон, 2011 йил,50 бет.
18. ”Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия этилган ва истиқболли кузги буғдой навларининг тавсифи ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар, Андижон, 2011, 87 бет.
19. Электрон дарслик, илмий монография, мақолалар, докторлик, номзодлик ва магистрлик диссертациялари, илмий-амалий анжуманлар, маърузалар тўпламлари, газета ва журналлар, статистик маълумотлар тўпламлари, маъруза матнларининг электрон версияси.
20. Интернет сайтлари: <http://www.icac.org/>
<http://www.referat.ru>
[www. referat.ru.](http://www.referat.ru)
[www.plantprotection.com.](http://www.plantprotection.com)

МУНДАРИЖА

№	Мавзу	бет
1	Ўсимликшунослик фанининг мақсади ва вазифаси. қишлоқ хўжалик экинларининг моҳияти ва гуруҳларга бўлиниши. ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари.	4
2	Донли экинлар аҳамияти. Кузги дон экинларининг биологик хусусияти ва қишда нобуд бўлиш сабаблари.	10
3	Буғдой- аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	17
4	Маккажўхори аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси	25
5	Шоли - аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	32
6	Дон-дуккакли экинларнинг умумий тавсифи. Нўхат биологияси, етиштириш технологияси.	40
7	Соя аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	44
8	Ем-хашак ўтлар умумий тавсифи. Кўк беда аҳамияти ва етиштириш технологияси.	47
9	Тугунакмевали экинларнинг аҳамияти. Картошка –аҳамияти ва етиштириш технологияси.	59
10	Илдизмевали ўсимликлар аҳамияти. Қандлавлаги етиштириш технологияси ва уруғчилиги.	68
11	Мойли экинлар аҳамияти. Кунгабоқар етиштириш технологияси.	75
12	Луб-толали экинлар аҳамияти. Каноп етиштириш технологияси	80
13	Тамаки аҳамияти, биологик хусусияти. Кўчат тайёрлаш ва далада етиштириш технологияси.	84

Ўсимликшунослик

(маърузалар курси)

Г.К. Миршарипова

Дизайнер:

Техник муҳаррир:

Компютерда

тайёрловчи: Г.К.Миршарипова

120100. Гулистон ш. 4-мавзе,

Гулистон давлат университети