

1-мавзу. Мойли экинларнинг умумий тавсифи

Режа:

1. Мойли экинлари маҳсулотини етиштиришнинг моҳияти, экинларнинг келиб чиқиш марказлари.
2. Мойли экинларни экин майдони, ҳосилдорлиги.
3. Биологик гуруҳлари. Биологик хусусиятиларини шаклланиш шароити.

Аҳолини ёғ-мой маҳсулотлари билан янада тўлиқроқ таъминлашда мойли экинларни экиш муҳим ўрин тутди.

Мамлакатимизда мойли экинлар майдонларининг кенгайтирилиши ва улардан тайёрланадиган маҳсулотларнинг кўпайиши аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондиришда муҳим аҳамият касб этади.

Бу борада мойли экинлар экишдан то ҳосилини ўриб олишча бўлган жараёни қамраб оладиган илғор агротехнологияларни қўллаш катта зарурат туғдиради.

Агар барча агротехнология ўз вақтида қўлланилса, ҳосил бундан ҳам ошади. Бу тажриба босқичма-босқич оммалаштирилса, ёғ-мой импорти кескин қисқаради.

Бу борада соҳа мутахассислари ва фемер хўжаликлари раҳбарларига яқиндан ёрдам бериш мақсадида институтимиз олимлари томонидан мойли экинлар (махсар, соя, кунгабоқар) ва мош экинлари етиштиришда муҳим агротехник тадбирлар тўғрисида тавсиялар бериш кўзда тутилади.

Мойли экинлар етиштириш технологияси фани қишлоқ хўжалигида зарур бўладиган мойли экинларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти, келиб чиқиш тарихи, биологияси, морфологияси ва уларни замонавий етиштириш технологиясини ўз ичига олган бўлимларидан ташкил топган

Фаннинг мақсади - мойли экинлардан юқори ҳосил етиштиришни таъминлайдиган технологияларни яратишда биологик хусусиятларини, ривожланиш давларини чуқур ўзлаштиришни, жараёнда кузатиладиган ўзгаришларни илмий асослаш ва шу жараёни бошқара оладиган ҳамда замонавий етиштириш технологияси мукамал эгаллаган мутахассисларни тарбиялашдан иборат.

Фаннинг вазифаси - мойли экинларнинг биологиясини шаклланиш шароитларини ўргатиш; ташқи муҳитга бўлган талабларининг илмий асослаш; ривожланиш давлари ва органогенез босқичларини ўргатиш ва илмий асослаш. Уруғ шаклланиши, ривожланиши, биологияси ва замонавий етиштириш технологиясини ўргатиш, асосий мутахассислик фанини муваффақиятли ўзлаштириши учун зарур бўладиган билимларни беради. Ҳар бир экиннинг биологик хусусиятлари ва замонавий етиштириш технологиясини тупроқ - иқлим шароити, фан ва техника ютуқлари ҳамда хорижий тажрибалар билан боғлиқ ҳолда ўрганади.

Мойли экинлар етиштириш технологияси фани ихтисослик фани бўлиб, дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган тупроқшунослик ва агрохимё, деҳқончилик илмий изланиш асослари, ботаника ва ўсимликлар физиологияси, ўсимликшунослик, қишлоқ хўжалик машиналари каби фанлар билан ўзаро боғлиқдир

Ўсимлик мойи олиш учун экиб етиштириладиган, уруғида ва мевасида кўп миқдорда ўсимлик мойи тўплайдиган экинлар - мойли экинлар деб аталади. Мойли экинларнинг уруғи ва меваси таркибида 20 - 60 % мой бўлиб, озиқ - овқатда, консерва ишлаб чиқаришда, қандолат ва нон маҳсулотлари тайёрлашда қўлланилади. Бундан ташқари, ўсимлик мойи маргарин, совун, лак, буёк, алиф, стеарин, линолеум ишлаб чиқаришда, табобатда, парфюмерияда, терига ишлов беришда қўлланилади.

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

Қадим замонлардаёқ одамлар мойини олиш мумкин бўлган ўсимликлардан фойдаланишган. Улар аввало, таркибида мойи жуда кўп ва осон ажратиб олиш мумкин бўлган ўсимликлардан фойдаланишган (зайтун, пальма мойлари). Аста-секин ёввойи ўсимликлар, қишлоқ хўжалик экинликларига айлантирилиб, мой ишлаб чиқариш хунари пайдо бўлишига ва ёғ-мой саноатининг таркиб топишига сабаб бўлди.

Бугунги кунда асосий уринни мойли ўсимликларнинг маданий турлари тўтади. Улар ёввойи турлардан унумдорлиги билан фарқ қилади. Ёғларни ишлаб чиқариш технологияси, ёғли уруғлар ва ёғлар хусусиятини ўрганишдан илгарилаб кетди. Ёғларни истемол қилиш ва ишлаб чиқаришга бир неча минг йил бўлишига карамай, уларни ўргана бошлаш нисбатан яқинда бошланди.

Халқ хўжалигида ишлатилишига кўра мойли ўсимликлар бир неча гуруҳларга бўлинади. Агар ўсимлик фақат уруғидан мой олиш мақсадида ўстирилса ва унинг бошқа маҳсулотлари иккиламчи бўлиб, мойига нисбатан қадрсиз бўлса, бундай ўсимликни асл мойли ўсимлик – деб аташ мумкин. Кунгабоқар, канақунжут, кунжут, махсар ва тунг ўсимликлари асл мойли ўсимликлар ҳисобланади.

Икинчи гуруҳ ўсимликлари толали-мойли ўсимликлар бўлиб, бу ўсимликлар уруғларидан мой олиш ягона мақсад эмас. Бу ўсимликлардан тола олиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Толали-мойли ўсимликларга пахта, зиғир ва каноп киради.

1860 йилгача пахта фақат толаси учун экилиб, чигит эса пахта тозалаш заводларининг чиқит маҳсулоти ҳисобланган. Чигитдан мой олиш бошланганига 130 йил бўлган бўлса ҳам, унинг мойлилиги деярли ўзгармади. Чунки, пахта селекцияси фақат унинг толаси сифатини яхшилашга йуналтирилган. Кунгабоқарнинг мойлилиги охириги 30 йилда деярли икки баравар оширилган.

Зиғир усимлигидан олинадиган ҳам тола сифатини яхшилашга, ҳам уруғининг мойлилигини оширишга бир хил аҳамият берилмоқда. Лекин

максимал миқдорда техник мой олиш мақсади, бу мойли уруғнинг мойлилигини оширишга олиб келди.

Учинчи гуруҳ ўсимликлари эфирли-мойли ўсимликлар бўлиб, уларнинг уруғларида мой билан бирга эфир мойлари бор. Бундай уруғлардан олинadиган мой иккиламчи, қиммати пастроқ махсулот бўлиб, уруғдан эфирлардан кейин ажратиб олинади. Бу гуруҳ ўсимлигига кориандрни мисол қилиш мумкин. Унинг уруғи таркибидан эфир мойлари ажратилиб, сўнгра ажратилган мой техник мақсадларда қўлланилади.

Тўртинчи гуруҳ ўсимликлари оқсилли-мойли ўсимликлар бўлиб, уларнинг уруғида кўп мой бўлиши билан бирга, уруғнинг липид бўлмаган қисми халқ хўжалиги учун қимматли махсулот ҳисобланади. Бундай мойли уруғларга, таркибида осон хазм бўлувчи оқсилларга бой бўлган, соя ва ер ёнғокни мисол қилиш мумкин.

Яна бир гуруҳ ўсимликлар зиравор-мойли ўсимликлар. Бундай уруғларнинг липид бўлмаган қисмидан махсус таъм берувчи моддалар олинади (горчица).

Ер юзида мойли экинлар кўп тарқалган, экин майдони 140 млн. га дан ортиқдир. Энг кўп тарқалган экинлар - соя (111,3 млн. га), кунгабоқар (20,6 млн. га), махсар (7,82 млн. га), ер ёнғок (23,7 млн. га), мойли зиғир (7,5 млн. га), кунжут (9,4 млн. га). Мойли экинлар АҚШ, Канада, Ҳиндистон, Бразилия, Аргентина, Хитой, Покистон, Россия, Молдова, Украинада тарқалган.

Ўзбекистонда мойли экинлардан махсар, кунгабоқар, кунжут, ер ёнғок, 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. Ёғ 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 (пальмитин, стеарин) кислоталарга боғлиқ. Мойли экинлар таркибидаги мойнинг миқдори, сифати етиштириш шароитига боғлиқ.

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

- қурийдиган мой (перилла, лялеманция, рижик, зиғир мойи) - йод сони 130 дан ортиқ бўлади;

- ярим қурийдиган мой - йод сони 85 - 130 бўлиб, бу озиқ - овқатда ишлатилadиган мой (кунгабоқар, кунжут, соя, рапс, хантал, махсар);

- қуримайdиган мой (ер ёнғок ва канакунжут мойи) - йод сони 85 дан кам бўлади.

Озиқ - овқатда ва техникада қўлланиладиган мой таркибида боғланмаган ёғ кислоталар сони кам бўлиши керак. Бу мойларни

нейтраллаштириш ёғкислоталарини нейтраллаш учун сарфланадиган ўювчи калий микдорига қараб кислота сони аниқланади. Тўла пишмаган уруғда кислота сони кўп бўлади.

1 - жадвал

Ўсимлик мойнинг асосий хусусиятлари

Экин тури	Ранги	Зичлиги г/см ³	Қотиш ҳарорати, °С	Совунланиш сони	Йод сони
Ерёнғоқ	рангсиздан қизилгача	0,91 - 0,96	- 3	188 - 197	83 - 105
Хантал	оч яшил, кўнғир	0.918	- 15	170 - 184	92 - 123
Какао	сарғиш рангда	0,96	21,5 - 27	192 - 196	34 - 38
Касторовое	рангсиз, тўқ яшил	0,962	- 10 - 18	176 - 187	81 - 90
Кокос	оқ, сариқ	0,925	19 - 25	246 - 286	8 - 10
Кашнич	яшил, кўнғир	0,926	- 4	190	94 - 100
Кунжут	оч сариқ	0,922	- 3 - 6	187 - 195	103 - 112
Маккажўхори	олиндай сап - сапсариқ	0,924	- 10 - 15	188 - 193	117 - 123
Ляллеманция	оч сариқ рангда	0,924	- 34	181 - 185	162
Зиғир	сариқ, кўнғир	0,933	- 18 - 27	191 - 195	174 - 183
Мойли кўкнори	олиндай сап - сапсариқ	0,924	- 15 - 20	189 - 195	131 - 143
Зайтун	олиндай сап - сапсариқ	0,917 -	2 - - 8	185 - 190	80 - 85
Перилла	оч, тўқ сариқ	0,931	-	187 - 197	180 - 196
Кунгабоқар	оч сариқ	0,924	- 16 - 18	185 - 194	127 - 130
Рапс	оч сариқ	0,914	- 4 - 10	172 - 175	94 - 106
Махсар	сариқ рангда	0,925	- 13 - 20	187 - 194	138 - 150
Соя	оч, тўқ сариқ	0,928	- 9 - 18	188 - 195	124 - 133
Тунг	оч сариқ,	0,94	- 17 - 21	188 - 197	154 -

	апельсин ранг				178
Пахта	сарик, қизил, қўнғир	0,92	- 1 - 4	194 - 196	103 - 111

Ўсимлик мойи совун ишлаб чиқаришда қўлланади. Шу хусусиятга баҳо бериш учун совунланиш сони аниқланади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган ва глицерин билан бириккан холатдаги ҳамма ёғ кислоталарни нейтраллаш учун сарфланган уювчи калий миқдорига қараб совунланиш сони аниқланади. Техникада қўлланадиган мойда кислота сони ва совунланиш сони юқори бўлгани маъкул.

Мойли экинларнинг таркибида юқори сифатли оксил бўлади. Таркибида лизин, триптофан, цистин, аргинин каби муҳим аминокислоталармавжуд.

Мойли экинлар орасида энг кўп соя ўсимлигидан мой ишлаб чиқарилмоқда, ундан кейин кунгабоқар, ерёнғоқ, чигит, рапс, кунжут, махсар мойи туради.

2 - Жадвал

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

Экинлар	Уруғда мой миқдори, %	Кислота сони	Қуриш даражаси
Ляллеманция	23,3 - 37,3	0,8 - 4,4	қурийдиган
Перилла - судза	26,1 - 49,6	0,6 - 3,9	қурийдиган
Мойли зиғир	30,0 - 47,8	0,5 - 3,5	қурийдиган
Рыжик	25,6 - 46,0	0,2 - 12,2	қурийдиган
Мойли кўкнори	46,0 - 56,0	-	қурийдиган
Кунгабоқар	29,0 - 56,9	0,1 - 2,4	яримқурийдиган
Махсар	25,0 - 32,0	0,8 - 5,8	яримқурийдиган
Кунжут	48,0 - 63,0	0,2 - 2,3	яримқурийдиган
Соя	15,5 - 24,5	0,03 - 5,7	яримқурийдига
Кўк хантал	35,2 - 39,8	0,06 - 3,0	яримқурийдиган
Оқ хантал	30,2 - 39,8	0,06 - 8,5	яримқурийдиган
Кузги рапс	45,0 - 49,6	0,1 - 11,0	яримқурийдиган
Баҳорги рапс	33,0 - 44,0	2,0	яримқурийдиган
Ерёнғоқ	41,2 - 56,5	0,03 - 2,24	қуримайдиган
Канакунжут	47,2 - 58,6	0,30 - 11,6	қуримайдиган

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. Чиқиндиси чорва молларига юқори сифатли озиқа бўлиб ҳисобланади.

Озиқ-овқатга, доғланмаган (киздирилмаган), тозаланган, салат ўсимлик мойларини ишлатиш организмда, холестерин моддасини тўпланишини олдини олади, қон томирларини эластик, терини майин ва нозик бўлишини таъминлайди, ажинлар пайдо бўлишини олдини олади.

Мойли экинларнинг ботаник таърифи

Мойли экинлар гуруҳини хилма - хил экинлар ташкил қилган. Бу экинлар турли ботаник оилаларга мансуб (карамдошлар, дуккакдошлар, сутламагулдошлар ва бошқалардир) бўлиб, морфологик ва биологик хусусиятлари билан бир - биридан фарқ қилади. Шу гуруҳнинг вакиллари:

1. Кунгабоқар - *Helianthus annuus L., Asteraceae.*
2. Махсар - *Carthamus tinctorius L., Asteraceae.*
3. Кунжут - *Sesamum indicum L., Pedaliaceae.*
4. Ерёнғоқ - *Arachis hypogaea L., Fabaceae.*
5. Канакунжут - *Ricinus communis L., Euphorbiaceae.*
6. Соя - *Glycine hispida, Fabaceae.*
7. Мойлизифир - *Linum uzitatissimum L., Linaceae.*
8. Рапс - *Brassica napus L. ssp, oleifera Metzg, Brassicaceae.*
9. Оқханта - *Sinapis alba, Brassicaceae.*
9. Ханта - *Brassica juncea Czern, Brassicaceae.*
10. Перилла - *Perilla ocymoides L.*
11. Рижик - *Camelinasativa Grantz.*
12. Ляллеманция - *Lallemantiaiberica F. et M.*
13. Фенхель - *Foeniculuvulgare L.*
14. Қоразира - *Carumcarvi L.*
15. Арпаодиён - *Hbmpinella anisum L.*
16. Кашнич - *Coriandrumativum L.*
17. Крамбе - *Grambeabyssinica Z. , Brassicaceae.*
18. Мак(мойли) - *Papaversomniferum L.*

Мойли ўсимликларнинг уруғи ботаник жихатдан олганда баъзан ҳақиқий уруғ бўлса, баъзан ҳақиқий мева холида бўлади

Бутгулдошларни айтмаганда, барча мойли ўсимликларнинг меваси билан уруғи бир-биридан руй-рост ажралиб туради, уларнинг белгиларига умумий тавсиф бериб булмади.

Мойли ўсимликларини тўпгули ва гулига қараб бир-биридан ажратиш.

Мойли ўсимликлар тўпгули ва гулига қараб бир-биридан катта фарқ қилади. Хар бир экинга тавсиф беришда уларнинг тўпгули билан гули ҳам батафсил таърифланади. Бу уринда биз мойли ўсимликлар тўпгули билан гулларининг энг муҳим белгиларига оид маълумотларни келтирамиз (3-жадвал).

3-жадвал

Мойли ўсимликлар тўпгули ва гулининг ўзига хос хусусиятлари.

Экиннинг номи	Тўпгули	Гули		Гултожнинг ранги
		типи	йирик-майдалиги	
Кунгабокар	Диаметри 10-40 см келадиган саватча	Тилчалилари мева тугмайди	Тилчалилари йирик, найчалилар майда	Заргалдок ёки сариқ
Махсар	Диаметри 2-3,5 см келадиган саватча	Найчали, иккижинсли	Майда	Тук заргалдок, қизил сариқ
Мойли зиғир	Соявонсимон шингил	Икки жинсли тожибарги бешта	Майда, очилиб туради	Хаво ранг, гоҳо оқ, пушти, бинафша ранг,
Кунжут	1-3 та бўлиб барглар култигидан чиқади	Икки жинсли, икки лабли тожбарглари кушилиб усган	Йирик	Пушти, оқ, бинафша ранг
Ерэнгок	Шингил ёки рўвак	Икки жинсли капалаксимон, ер усти ва ер ости хиллари бор	Майда	Ер усти хиллари лимон ранг сариқ
Канакунжут	Узунлиги 70 см гача етадиган шингил	Эркак ва ургочи	Майда	Эркак гуллари сариқ, ургочи гуллари заргалдон, қизил
Рапс	Шингил	Туртта тожбаргли, икки жинсли	Майда	Оч сариқ
Хантал	Қалқонсимон шингил	Туртта тожбаргли, икки жинсли	Майда	Тук сариқ
Оқ хантал	шингил	Туртта тожбаргли, икки жинсли	Майда	Сариқ

Бу уларни солиштириб кўриб уларни, бир биридан ажратиб олишга имкон беради.