

10-мавзу. Соянинг умумий тавсифи ва биологияси

Режа:

1. Соянинг аҳамияти ва ишлатилиши.
2. Соя ўсимлигини тузилиши
3. Сояни ўсиш-ривожланиши босқичлари
4. Соя биологияси.
5. Ўзбекистонда экишга тавсия этилган ва истиқболли соя навлари.

Соя ўзининг ишлатилишидаги универсаллигига кўра ўстириладиган барча ўсимликлар орасида тенгсиздир. Чунки, унинг дони таркибида юқори сифатлик, аминокислалар билан таъминланганлиги жиҳатидан гўшт, сут, тухим каби энг муҳим озиқ-овқат маҳсулотлари билан рақобатлашаоладиган 28-52 фоиз оқсил, 18-27 фоиз экологик тоза ўсимлик мойи кўплаб миқдорда минерал тузларни, дармондориларни сақлаши билан алоҳида аҳамиятлик ҳисобланади.

Айниқса бутун дунёда оқсил тақчиллиги ҳукм сураётган бизнинг бугунги кунимизда, соя донининг оқсилга бойлиги, оқсили таркибида инсон танаси учун ўрниалмашилмайдиган аминокислаларнинг барчасини ушлаши алоҳида аҳамиятга эга бўлиб соя донининг овқатлилиқ аҳамиятини янада оширади, жумладан лизин, метионин, аргинин, лейцин ва бошқа энг зарур аминокислоталарга бойлиги бўйича қатор озиқ-овқат маҳсулотлари билан рақобатлашаолишини алоҳида таъкидланиши зарур.

1-жадвал.

Ҳар хил озиқ-овқат маҳсулотларида ва соя донидаги энг зарур аминокислоталар миқдори, фоиз ҳисобида.

(Блок ва Боллинг маълумоти)

т/р	Ўрни алмашилмайдиган аминокислалар.	Соя дони.	Тухум.	Макка-жўхори дони.	Сули дони.	Сигир сути.
1.	Аргинин	5,8	6,4	4,0	6,0	7,1
2.	Гистидин	2,3	2,1	2,4	2,0	3,1
3.	Лизин	5,4	7,2	2,5	3,3	8,2
4.	Трептофан	1,6	1,5	0,6	1,3	1,2
5.	Фениланин	5,7	6,3	4,5	6,9	5,0
6.	Метионин	2,0	4,1	-	2,3	2,8
7.	Треонин	4,0	4,9	3,6	2,5	6,3
8.	Лейцин	6,6	2,9	21,5	8,0	9,2
9.	Изолейцин	4,7	8,0	3,6	5,3	6,1
10.	Валин	4,2	7,2	4,6	6,5	7,2

1-жадвал маълумотларини кўрсатишича соя донидаги ўрниалмашилмайдиган-ноёб аминокислаларнинг ҳаммаси тўлалигича, мавжуд бўлиб, уларнинг миқдори эса тухим, сули дони, сигир сутидаги меъёрлардан кам фарк

килаяпти. Аммо соя оқили нисбатан анча арзонга етиштирилади, бу эса бугун жуда муҳимдир.

Интернет материалларида келтириладиган маълумотларга кўра, соя дони асосида тайёрланадиган озиқ-овқат маҳсулотлари соя сути, соя уни, соя твороги-тофу, соя пишлоғи, соя қатиғи ва ёғсизлантирилган соя унидан-соя изолятидан махсус технология асосида АҚШда, Хитойда, Россияда ишлаб чиқариладиган соялик гўшт, балиқ, соялик малюскалар, қисқичбақалар, кўзқоринлар, айниқса, ананавий шаклларда ишлаб чиқариладиган гўшт маҳсулотлари-қийма (донадорлаштирилган соя), соялик гўшт кубиклари гуляш, юмолоқлаган қийма, соялик гўшт лаҳимлари (антрекотлар, урилган гўшт) ларнинг қуритиш асосида махсус тайёрланган хиллари бўлиб, ишлаб чиқарилиб уларни сақлаш, ташиш жуда қулай, таркибида холестерин, ҳайвон ёғларини сақламаганлиги боис уларни истеъмол қилувчиларни қонларини триглицеридлардан тозалаб, холестеринни миқдорини камайтириш билан кишиларда юрак-қон томир касалликларини олдини олаши алоҳида аҳамиятлик ва инсон саломатлиги учун жуда муҳим ҳисобланади. Юқорида келтириладиган турли кўринишдаги гўшт (соя) маҳсулотлари сув ва бошқа овқатбоп суюқликларда ошпазлик маҳсулотлари ва зираворлари асосида пиширишлари ҳисобига, уларнинг кўринишлари ва мазалари ҳам тавсия этиладиган маҳсулотлар ҳолатига мос келади. Бундай гўшт маҳсулотларининг таркибида 46-70 фоизгача оқсил мавжуд бўлиб, инсонларнинг танасига яхши сингади, чунки уларнинг таркибида В гуруҳига кирувчи III дормондорилари, магний, темир ва бошқа организмларимизга зарур бўлган микро ва макро минералларнинг барчаси мавжуддир.

Соя оқили сувда яхши эриши ва инсон организмга юқори даражада сингиши билан ҳам алоҳида қадрланади.

Соя уни: ёғсизлантирилган соя уни (изоляти) ни нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқаришда қўллаш, нонларнинг сифатини яхшилаш орқали, ноннинг кунлик сарфини камайтиради, соялик нонлар узоқ вақт қотмайдиган бўлади, кўриниши чиройли бўрсилдоқлиги ортади. Ҳаттоки, ҳонадонларимизда тайёрланадиган нонларимизнинг унга 8-10 фоиз соя унидан қўшиб ишлатиш нонларимизни сутга тайёрлаганни ўрнини босади, тандирдан жуда чиройли бўлиб чиқади, 8-10 кунгача бу нонлар қотмайди. Доимий шундай нон истеъмол қилишлик халқимизни биринчи навбатда аёлларимизни, болаларимизни таналаридаги оқсилга бўлган тақчилликни маълум даражада камайтиради, камқонликни олдини олади, чунки халқимизнинг барча қатламларида ҳам ҳар куни энг кўп ишлатиладиган маҳсулоти нон бўлиб ҳисобланиб соялик нон билан маълум миқдорда оқсил қабул қилинишига эришамиз.

Нонларга соя уни қўшишни ўрганшни барча ҳамюртларимизга тавси этамиз. Шунингдек, соя унидан уй шароитида ҳар хил пишириқлар—бесквитлик тортлар, печеньелар, булочкалар, тешик кулчалар ва хокозаларни тайёрлашда фойдаланиш мумкин. Соя унининг калорияси буғдой унга нисбатан юқорироқ бўлиб, 100 г соя унида 450 калория, буғдой унида 360

калория, мол гўштида 138 калория, 100г тухимда 162 калория ва шунча сигир сутида 66 калория ҳосил бўлади. Соя уни лизинга бойлиги бўйича курук ҳамиртуруиш, курук сутлардан кейинги учунчи ўринда баҳоланади ва бу ундан барча озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқарилади, айниқса ёғсизлантирилган соя уни (соя изоляти) дан кўплаб озиқ овқатларга консерваларга, болалар озуқасига қўшилса, уларнинг сифатини яхшилайти, узок вақт сақланишини таъминлайди.

Андижон Давлат тиббиёт институтининг Клиник шифохонаси “госпитал терапия ва эндокринология” кафедрасининг мудури т.ф.д. профессор Солиев Қ.К ва унинг шогирдлари билан ҳамкорликда соя унидан тайёрланган ширин кулчалардан темир танқислиги камқонлиги (ТТК) ҳасталигига учраган беморларни даволашда қўллангандаги ўтказган тажрибаларимиз (2005) нинг натижаларини кўрсатишича, 10 кун 3 маҳалдан соя кулчаларини истемоли таъсирида, беморларнинг қонларидаги гемоглабин миқдори 10 кунда ўртача 20,1 г/л га кўтарилди (12) ва ТТК билан оғриган беморларга соя унидан тайёрланган озиқ-овқатлардан фойдаланишнинг самаралик эканлигини кўрсатди.

Нонларини соялик ун билан бойитиб ишлатаётган Андижон тумани Храбек МФЙ “Шарқ юлдузи” ўраида истиқомат қилувчи тадбиркор Абдуллажон Азимовлар хонадони Балиқчи тумани Пахтакор массивида яшовчи фермер Эркинжон ва унинг қариндошларининг соялик нонларига барчани ҳаваси келади. Истагимиз бу янгиликдан қолганлар ҳам баҳра олсинлар.

Соя сути: соя донидан тайёрланадиган оппоқ, қаймоқ ранг, пархез ичимлик. Бу сутни уй шароитида тайёрлаб олинг ва фойдаланинг. Бунинг учун 1,0 кг соя донини тозалаб, бир неча марта совуқ сувда ювиб, 6-8 соатга совуқ сувда ивителиди. Бўртган соя донларини гўшт майдалагич (мясорубка) дан 2-3 марта ўтказасиз, ҳосил бўлган “қийма”ни, олдиндан тайёрлаб қўйилган қайнатилган 5-бл сувга аралаштирасиз ва бу аралашмани 2 қаватлик докадан сузиб ўтказасиз, қарабсизки соя сути тайёр. Уни паст оловда қайнатиб оласиз, бу сутдан творог-тофу, қатик, ҳар-хил овқатлар, музқаймоқ, мойнез ва х.к ларни тайёрлаб олишингиз мумкин. Соя сүтидан тайёрланган маҳсулотларини истеъмол қилиш, Россия Фанлар академияси озиқ-овқат институти (РАМП)нинг билдиришича, атеросклероз, қон босимини ортиши, юрак ишимик касаллиги, миокард инфаркдан кейинги тикланиш даврида, суринкали холецистит, суринкали қабзият, қандли дибет, семириш, ортрит, артроз, аллергик касалликлар, ошқозон-ичак йўллариининг яллиғланиши, жигар церрози, сариқ касали, жиғилдон қайнаши ва яна қатор касасалликларни даволашда, олдини олишда тавсия этилади.

Соя сүтидан тайёрланган соя пишлоғини турли хил шаклларда қирқиб, овқатлар тайёрлашда ишлатиш мумкин, ёки шундайлигича истеъмол қилинади, бу маҳсулотлар табиийлиги, организмда тез ва тўла ҳазм бўлиши, инсонни танасини оқсил, аминокислоталар билан таъминланишида бебаҳо ҳисобланади, чунки ўрниалмашилмайдиган аминокислоталар бизнинг

организмларимизда синтез қилинмайди, уларни ўрнини бошқа ҳеч нарса қоплайолмайди. Соя донидан, ундан тайёрланган сут билан чорвачиликда бузоқларни боқиш ҳам яхшигина иқтисодий самара беради. Андижон вилояти Қўрғонтепа туманидаги “Савай” иқтисослаштирилган чорвачилик комплексида тадбиркор Иброҳимжон Мадалиевнинг тажрибасида соя сути билан боқилган ёш бузоқларни ўсиши яхшиланиб, уларни қишда совуққа бардошлилиги ортиши билан бирга ёш бузоқчаларни танасининг шакли ҳам яхши тамонга ўзгарганлиги эътироф этилади. Бу ерда тайёрланган ҳар литр соя сütünинг таннархи 0,66 сўмга, 1 л сигир сütünинг таннархи эса 660 сўмга тўғри келгани (2008), бузоқларга қисман соя сути берилгани боис, тежаб қолинган сигир сütünдан олинган иқтисодий самара бир неча миллионларни ташкил этади.

Сут тайёрлаш чоғида доқадан ўтмай қолган соя “талқони”ни қозонга, товага солиб паст оловда қўғириб олинса ва қўғиришни охирида унга ҳар-хил мағизлар (ёнғоқ, ўрик, ер ёнғоғи, шакар ва х.к) ларни майдалаб аралаштириб олсангиз оқсилга бой, ажойиб қўлбола ширинлик ҳосил бўлади, у билан биринчи навбатда кексаларни, ёш болаларни сийлашингиз мумкин бўлиб, у жудаям сифатлик, экологик соф, танага яхши ва тўла ҳазм бўлади. Ундан уй шароитида ҳар ким ўз фантазиясига кўра турли ҳил пишириклар, ширинликлар тайёрлаб олиши мумкин.

Соя тўппасини ҳеч бўлмаганда ҳонадонларида боқилаётган уй паррандаларига тўйимли озуқа сифатида ишлатсангиз улар тез семиради, тухуми кўпаяди соғлам ўсади.

Демак, Ўзбекистонимизнинг ҳар бир ҳонадонидаги мавжуд томорқалардан бу ажойиб оқсилга бой экин-сояга 2-3 қаторгина жой бериш орқали, юртимиз аҳолисининг ўзига керакли соя донини етиштириб олиш ва йил давомида ундан озиқ-овқатда ишлатилиши натижасида ёш болалар, аёллардаги кам қонлик касаллигидан бутунлай қутилиб кетган бўлардик. Биз ҳозирча уй шароитида ана шу юқорида келтирганимиздек 15-20 хил янги сероқсил овқатларни тайёрланишига эришувимиз билан ҳонадонларда тўкинчилик, серобчилик, энг муҳими жудаям оқсилга бой маҳсулотларни ўзимиз осонлик билан яратиб олишимиз мумкин, бу эса фарзандларимизни бақувват, дуркун ва соғлом бўлиб ўсишини таъминлаш билан ҳақийқий баркамолликка етаклайди. Қишлоқлардаги ҳар бир ҳонадон ўз эҳтиёжига яраша сояни ўзининг таморқасида ўстириб олсин. Соя донига эга бўлганлар гўёки, ҳонадонига сигир сотиб олган билан тенг бўлади. Чунки ҳар бир килограмм соя донидан 6 литр жудаям сифатлик, сермой сут тайёрлаб оласиз. Россияликлар соя сути ишлаб чиқарадиган кичик цехларни “Дойная Карова” деб бекорга айтишмайдилар.

Соя донининг яна бир муҳим маҳсулоти-бу экологик тоза ўсимлик мойи бўлиб, бу мой таркибида холестерин, мутлақо йўқлиги билан алоҳида аҳамиятга эга, соя дони мой ишлаб чиқариш саноат корхоналари учун муҳим ҳом-ашёдир ва унинг мойи нафақат озиқ-овқатда балки, совун, лак бўёқ, ленолеум, пластмасса ва бошқа кўплаб маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ҳам

муҳим ўрин эгаллайди. Дунё бўйича ишлаб чиқариладиган ўсимлик мойлари орасида соя биринчи ўринда туради ва унинг ҳиссасига 40 фоиздан ортиқ ўсимлик мойи тўғри келади, кунгабоқар мойи 17 фоизни ташкил этади. Соя мойи таркибидаги тўйинмаган мой кислоталарининг миқдори 80-94 фоизгача бўлиб, унинг таркибида фосфалипидлар лецитиннинг миқдорини юқорилиги бу мойни қимматини оширади. У киши организмида 94-96 фоизгача ҳазм бўлади ва 1г соя мойи 9290 ккал энергия ҳосил қилади. Сояни мой олишдан чиқадиган соя изоляти жуда қимматли озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади ва уни озиқ-овқат саноатида қайта ишлашлик натижасида колбаса, сасиска, сарделка турли хил кўринишдаги қуруқ гўштларни ишлаб чиқариш барча саноати ривожланган мамлакатлар Хитой, Япония, Исроил, АҚШ, Бразилия, Франция, Россия ва бошқаларда кенг йўлга қўйилган бўлиб, бундай соялик қуруқ гўштларни елим идишларда ишлаб чиқариб, оддий сувда қайнатилса бас жуда тўйимли, мазали ва арзон гўшт тайёр бўлади.

Соя изоляти дунё бозорига олиб чиқиш бўйича АҚШ биринчи ўринда туради ва 95 фоиз соя изоляти унинг ҳиссасига тўғри келади. Соя изоляти барча озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлашда энг оқсилга бой (85 фоиз) кўшимча ҳисобланади ва қадрланади.

Шунингдек, соя донида витаминлар кўп, айниқса думбул ҳолатдаги соя донида 217-705 бирликкача коротин бор. Витамин В1 миқдори сигир сутидагига қараганда 3 марта кўп, В2 бўлса буғдой, арпа, сули гречихаларнинг донидагига қараганда 6 марта кўп. Хитойликлар соя донидан 300 хилдан ортиқ таом тайёрлайдилар. Айтишларича корейсларнинг кекса кишилари соядан тайёрланган паста (пишлоқ) ни истеъмол қилмай кўйсалар касал бўлиб қолишади, демак кексаларни соя соғлом ушлаб туради.

Шунинг учун, мамлакатимиз суғорма тупроқларида сояни дон учун ўстиришни тезроқ йўлга қўйилишига эришувимиз натижасида, юртимиз қишлоқларида соя донини қайта ишловчи кичик корхоналарга янги технологияларни олиб келиб ўрнатиш орқалик қатор ҳаётий муҳим муаммоларни амалий ечимига эришилади. Соя ўстиришни ҳозирча ҳеч бўлмаганда суғориладиган ерларда ўстирилаётган кузги буғдойлардан кейин такрорий қилиб ўстирилишига эришмоғимиз юртимизда катта ва зарур иқтисодий, ижтимоий кўтаринкиликка олиб келиши муқарардир.

Соя ўсимлигининг охириги қолдиғи ҳисобланган соя сомони майдаланиб, барча турдаги чорва молларига омукта ем сифатида фойдаланишга яроқлидир, чунки унинг 100 кг 38-42 озуқа бирлигига тенг бўлиб, таркибида ўртача 5,8-6,2 кг гача ҳазм бўладиган протеин сақлайди. Маккажўхоридан думбули билан тайёрланадиган силосга қиёслаб кўринг ва ўзингиз баҳо беринг.

Чорва молларини соя еми билан озиқлантирилганда уларнинг суткалик вазнини ортиши икки марта кўпаяди ва ҳар 100 кг тирик вазнга эришиш учун сарфланадиган вақт 10-15 кунгача қисқаради.

Соянинг дуккакли-донли экин сифатидаги агротехник аҳамияти ҳам беқиёс бўлиб, унинг илдизларидаги туганак бактериялари ҳаводаги эркин азотни боғланган азот кўринишида тўплайди.

Юртиимиз тупроқларида соя ўстириш бўйича ўтказилган илмий тадқиқотларнинг натижалари кўрсатадики, Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроқлари шароитида баҳорги қилиб экилган соязорларнинг ҳар гектаридан энг юқори 55-58 центнергача, ўртача 37,5-42,8 центнергача, кузги ғаллардан кейин такрорий қилиб ўстирилган соязорларнинг ҳосилдорлиги эса гектаридан ўртача 15-27,3 центнерданни ташкил этади.

Мамлакатмиз деҳқончилигида ҳалигача ноананавий ҳисобланаётган, аммо бизнинг тупроқларимизга “суюмли” экин бўлаётган сояни имкони бор жойларда кечпишар, ўртапишар серҳосил навларини асосий экин сифатида (баҳорда) ва ҳеч бўлмаганда, суғориладиган ерларда ўстириладиган кузги ғаллардан кейин такрорий экин сифатида эса эртапишар, ўртапишар навларини дон учун такрорий экиб ўстириш ҳисобига ўзимизнинг сероқсил, сермой генетик модификацияланмаган соямизга эга бўлишимиз мумкин.

Четдан соя дони сотиб олинаётган валюталарга эса соя донинин қайта ишловчи технологияларни сотиб олиб уларни қишлоқларимизга жойлаштириш натижасида қишлоқдаги ёшларимизга янги иш жойлари яратилади, юртиимзда соя маҳсулотлари ҳисобига юқори сифати, сероқсил озиқ-овқат маҳсулотлари кўпаяди, уларни таннархи арзонлашади, чунки ўз ҳом-ашёмиз ҳисобига ишлаб чиқариш йўлга қўйилади-ку.

Қишлоқларни инфраструктураси ҳам ғўзаллашади, чунки қишлоқларга кичик саноат кириб келади, балки биз ҳам соя маҳсулотларини ортиқчасини экспорт қилармиз, ахир пахтани, буғдойни сотаяпмиз-ку, атрофдагиларни лол қолдириб. Яқин келажакда сояни ҳам дунё бозорига олиб чиқамиз десак муболага бўлмайди, чунки халқимиз ҳар ишга қодир, буни ҳам уддалаймиз.

Бунинг учун мамлакатимизнинг суғориладиган ерларида ўстрилаётган кузги ғаллардан бўшаган ерларни ҳеч бўлмаса 25-30 фоиз қисмига, ҳозирча, энг илғор, янгиликка, бизнесга интилувчи фермерларимиз, деҳқон-фермерларимизнинг такрорий соя ўстиришни йўлга қўйишларининг ҳисобига мамлакатимиз миқёсида бирданига бир нечта ҳаётий зарур муаммоларни амалий ечимига эришилади:

- **биринчидан:** валюта сарфлаб четдан олиб келинаётган товарбоп соя келтирилишига барҳам берилиб, катта миқдордаги валютани иқтисод қилинади.
- **иккинчидан:** такрорий соя экиш ҳисобига камида 60000-72000 тонна қўшимча сероқсил соя дони, уни қайта ишлаш ҳисобига 240000-288000 тонна сифатли ўсимлик оқсилли, камида 140000-180000 тонна экологик тоза ўсимлик мойи, катта миқдордаги сероқсил ёғсизлантилган соя уни (соя изолятига)га эга бўламиз.
- **учунчидан:** тупроқларимизнинг унимдорлиги сояни илдизларидаги азот тўпловчи туганак бактерияларнинг фаолияти туфайли “текинг” биологик азот тўпланиши (гектарига ўртача 68-135 кг) ҳисобига ушбу миқдордаги биологик азотга тенг келадиган маъданлик ўғит ишлаб чиқаришга келадиган энерга ресурслар тежаб қолинади, тупроқнинг унимдорлиги яхшиланади ва ҳозирги деҳқончилигимиздаги ғўза-кузги

ғалла алмашлаб экиш тизимиға ўзгартиш киритилиб, ғўза+кузги, ғалла+соя яъни 2 йилда 3хил экинни ўз ичига олган ўзимизга хос қисқа муддатли алмашлаб экиш тизими шаклланади.

- **тўртинчидан:** сояни қолдиқ (сомон, тўпон) ларидан тайёрланадиган сероқсил чорва озукаси ҳисобига юртимиздаги чорва молларини маҳсулдорлиги яхшиланади. Ҳар гектар ердан ўртача 4,2-4,8 тоннагача шундай соя омухта еми олиш мумкин бўлади.
- **бешинчидан:** энг муҳими, агар қишлоқларга соя донини қайта ишловчи кичик-кичик технологик аппаратларни олиб келиб ўрнатсак (иктисод қилинган валюта ҳисобига) кўплаб янги сероқсил, арзон, сифати кафолотланган озиқ-овқат маҳсулотларига эга бўлиш билан бирга, қишлоқ жойларида ўсиб келаётган коллежларни битираётган ёшларимиз учун янги иш жойларини яратиш берган бўламиз, қишлоқларимиз обод янада бўлади.

Соя ўсимлигини тузилиши.

Маданийлаштириб экилаётган соялар бир йиллик ўтсимон ўсимлик ҳисобланади.

Илдизи: кучли ривожланган ўқ илдиз бўлиб, тупроққа 2м гача чуқурликка кириб боради аммо илдизнинг асосий қисми 0-50см қатламда жойлашади. Соя илдизи кучли даражада шохланиб, тармоқ илдизлар тизимини шакллантиради ва улар соя илдизининг 52-64 фоизини ташкил этади ва ўсимликда уруғ шакллангунга қадар ўсади. Мутахасисларнинг фикрича, соя ўсимлигининг илдиз системасининг юзаси илдиз тукчаларини кўшмасдан ҳисобланганда, бир туп ўсимликда ўртача 350,95-406,0см² га тенг ва у шохланиш босқичида 16,68-22,7см², гуллашда 84,32-119,73см², дуккаклашда 124,15-146,7см², ва пишишда 281,21-366,94см²га тенг бўлади. Соянинг ўсаётган тупроқларда қулай шароит яратилганда унинг илдизларида пайдо бўлувчи ҳаводаги эркин азотни биологик азотга айлантирувчи туганакларнинг пайдо бўлиши ҳақида ҳар хил фикрлар мавжуд бўлиб, айримлар ўсимлик униб чиқишининг 8-12 кунда илдизда туганак шаклланишини қайд этган бўлса (Д. Ёрматова 1989) баъзиларнинг фикрига кўра 7-10 кунлик майсаларнинг илдизида туганак шаклланишини (Х.Атабоева 2004) таъкидланади. Г.С.Пойпанов (2006) сояни албатта биологик ўғит билан бойитиш муҳимлигини уқтиради.

Бизнинг кўп йиллик тажрибаларимиздаги соязорларда ўстирилган ўсимликларда агар уруғни экишдан аввал бактериал ўғитлар (Rizotorfin, Rizofium, Nitrogin)лар билан бойитилмасдан экилган бўлса ёки аввал шу тартибда бойитилмаган уруғ экилган ҳар қандай тупроқда ўстирилган соя ўсимлигининг илдизларида азот тўпловчи туганаклар деярлик кузатилмади. Аммо 2000 йилда экилган соя уруғлигини Rizotorfin билан бойитилиб экилган далаларга 2006 йилда яна қайта сояни уруғини биологик бойитилмасдан экилишига қарамай униб чиққан бир ҳафталик майсаларининг илдизчаларида дастлабки туганакларни кузатилди ва шу тупроқда ўсган соянинг етилган ҳар

хил нав соя ўсимлигининг дуккаклаш босқичидаги ҳар тупида ўртача 172-178,8 донагача азот тўпловчи туганакларни “текин”га шакллантирганлиги кузатилди. Демак, соя экиладиган тупроқларда *Rizobium Japonicum*ни рассаларини ҳосил қилиниши муҳим ҳисобланади.

Пояси: соя ўсимлигининг пояси ўстирилаётган муҳитга навни эртаки, кечкилигига боғлиқ равишда кескин ўзгарувчан, поя кўпинча цилиндрсимон баландлиги 30см дан 2,5-3 метргача борадиган ўт поядир. Одатда тик ўсувчи бўлиб, ўсиш шароити ўзгарганда яъни озикланиш майдони қисқартирилганда, боғлар орасига экилиб ёруғлик режими бузилганда поя нимжонлашиб ётиб қолишга мойллиги ортади.

Шунингдек, бошқа минтақалардан олиб келинган уруғларни кўпинча кечки навлари экилганда ҳам поянинг баландлиги 3м дан ҳам юқори бўлиб ўсиши, аммо генератив органларни шаклланмаслигини тажрибаларимизда кузатилди.

Уруғдан униб чиққан майсаларни уруғ барг остки тирсагининг ранги нав белгиси сифатда фарқланади ва гул тожиларининг рангига мос равишда ҳар хил даражадаги бинафша рангга эга бўлади, бордию уруғ барг остки тирсагида бинафша ранг йўқ бўлса бундай ўсимликларнинг гултожилари албатта оқ рангга бўлади, уларнинг уруғ қопчиғини ранги ҳам оч бўлади.

Пояда шаклланувчи ён шохларнинг сони, уларнинг жойланиш бурчаги сингарилар ҳам ўсимликнинг нав белгиси ҳисоблансада, бу кўрсаткич ўстириш агротехнологияларга айниқса, кўчат қалинлигига боғлиқ равишда тез ўзгаради, яъни сийрак ўстирилган соя поялари сершоҳ, паст бўйлик, йўғон поялик, қалин ўстирилганда эса ўсимлик деярлик шохламайди, поялар ингичкалашиб, унинг бўйи баландроқ ўсади, поядаги бўғимларчўзилади.

Шунингдек, соя ўсимлиги поясининг ўсув нуктасининг чекланган, чекланмаганлиги энг муҳим нав белги ҳисобланади. агар нав эртапишар, ўртапишар бўлса поя чекланган типда бўлиб, гул, мевалари поянинг учида тўп бўлиб жойлашади бундай навларнинг поялари паст бўйлик бўлади. (Руно, Виза, Лань, Быстрица-2, Олтинтож, Ойжамол) уларни детерминант навлар дейилади.

Кечпишар навларда эса, поя чекланмаган даражада ўсаверади, поянинг учида гул ва барглар жойлашган бўлиб, поянинг бўғимлари зиг-загсимон, сал ўралган, бўлиши билан бирга улардаги гуллаш совуқ тушгунга қадар давом этаверади ва поя баланд бўйлик бўлиб, бу индотерминант навларга хос хусусият ҳисобланади. (Ўзбекская-2, Орзу, Дўстлик, Астра, Барака, Устоз, Ўзбекская-6). Аммо соя поясининг баландлиги, йўғонлиги, ундаги бўғимлар сони шохланиш даражаси сингари белгилари ўсимликни ўстирилган тупроқ иқлим шароитларига ва айниқса қандай ўстирилганлигига боғлиқ равишда тез ўзгаради.

Бизнинг тажрибаларимизда ўстирилган Краснодарнинг соя навларидан Руно, Лань, Виза, Виетта, Астра ва бошқаларнинг асосий пояларини баландлиги нав характеристикасида кўрсатилгандаги кўрсаткичларга нисбатан ўртача 7,5-8,5см гача пасайиб, уларнинг ўсув даври 12-14 кунгача

қисқарганлиги кузатилди. Пояни ҳамиша турли рангдаги оқ, кўнғир, кулранг, кумранг, сарик, қалин-сийрак туклар қоплаган бўлади бу ҳам унинг яна бир нав белгиларидан ҳисобланади.

Барги: сояда 3 хил барг кузатилади. Дастлаб униб чиққан майсада уруф барглар пайдо бўлади ва улар поячада қарама-қарши жойлашади, кейин бир жуфт оддий тухумсимон шакллик барглар пояда бир-бирига симметрик ҳолатда жойлашади. Асосий барглари эса мураккаб уч барглик бўлади улар пояда навбатлашиб жойлашади, биринчи шундай баргни пайдо бўлиши соянинг муҳим ўсув босқичи ҳисобланади.

Баргдаги баргчаларни шакли, катталиги, барг бандининг узунлиги бир хилда эмас, ўртадаги баргча ҳамиша йирик (13,5x5,5см) баргчани банди узунроқ 2,5-4,5см, баргчани учи ўткир, ўтмас, тўмтоқ, юмолоқ бўлиши четлари яхлит, майда аррасимон, тишли бўлиши мумкин. Ён баргчаларни ҳажми нисбатан кичикроқ, баргчани шакли ташқи тамони кенгайганроқ, ички тамони эса нисбатан қочиброқ жойлашади, агар баргчалар ўртасидаги асосий чизиқчага эътибор берилса, баргчани ички ва ташқи қисмларини ҳажмидаги фарқ аниқ кўринади, ён баргчаларнинг банди кичик.

Барглар ҳар хил даражада тукланган, баргларнинг ранги навга, ўстирилган шароитига боғлиқ равишда тўқ, оч яшил, кулранг яшил бўлиши мумкин.

Масалан Тўмарис-МАН-60, Астра, Виетта навларини ранги тўқ яшил, Ўзбекская-6, Ойжамол навларининг барглари оч яшил, Быстрица-2, Руно, Олтинтожларни барги кулранг-яшил ва х.к. бўлиб, бу ҳам нав белгилардандир.

Баргнинг юзаси силлиқ баъзан ғуддалиқ, нотекис бурмалари бўлади. Барг банди ҳам ҳар-хил навларда ва баргни поядаги ўрнига қараб турлича узунликда 5,5-23,8см гача бўлиши мумкин. Ҳар тупдаги барглар сони энг аввало навга ва ўсимлик ўстирилган тупроқ-иқлим шароитига, ҳам ўстириш агротехнологиясига боғлиқ равишда ўзгарувчан кўрсаткич ҳисобланади ва навларга ўстирилган шароитларга мос равишда ўсимликнинг дуккаклаш босқичидаги барглилиги ўртача 33,3-49,6 фоизни ташкил этади ва кечпишар навлар сербаргрок, эртапишар навларда барглилик камроқ бўлиши кузатилган.

Соязорларнинг гуллаш босқичидаги барг сатҳи кўпинча 60-100 минг м²/гатенг (Х.Атабоева 2002). Шунингдек айрим навларни барглари майин, нафис (Ойжамол, Ўзбекская-6) ва айрим навларни барглари дағал, қалин, қаттиқ (Олтинтож, ТўмарисМАН-60, Парвоз) бўлади. Барглар аксарият соя навларида дуккаклар етилиши билан сарғайиб табиий тўкилади.

Тўпгули: одатда 6-8чи барг қўлтиғида жойлашиб, унинг банди ва гул бандлари 25-50мм.лик ўта қалин туклар билан қопланган бўлади, ҳарбир тўпгулдаги гуллар сони ўсимликнинг навига, ўстирилаётган муҳитга, қўлланилаётган агротехнологияларга боғлиқ ҳолда 8-28 тагача бўлиши мумкин. Соянинг гуллари жуда

майда, капалаксимон, 9та оталиқ ва 1 дона оналиклардан иборат оқ, бинафша рангли тожибарглар ва гулкосасидан ташкил топган бўлиб, соя гули ўзидан чангланади.

Гуллари ҳали гулламасидан аввал шоналик даврида гул очилмасдан олдин чангланади. Аммо иссиқ иқлимлик муҳитда ўстирилган сояларда четдан чангланаиш ҳам содир бўлади. Баъзан табиий дурагайлар ҳам учраб қолади, бизнинг тажриба далаларимизда бир туп ўсимликда 3хил рангдаги, шаклдаги соя уруғларини ҳам учратганмиз ва табиий дуругай сифатида ажратиб олинган. Соянинг ҳар тупидаги гулларининг сони 10000 дан ортиши мумкин, аммо уларнинг 75 фоиз қисми кўпинча чангланмайди, айниқса соя гуллаганда тупроқнинг намлиги ҳавонинг нисбий намлиги пасайиб кетса чангланмайдиган гуллар миқдори ортиб кетади.

Соя ўсимлиги узоқ-18-60 кунгача гуллайди. Баъзан иссиқ туфайли гулини тўкиб юборган тўпгуллардан қулай шароит тикланиши билан яна гуллар шаклланиб дуккакка айланади, бунга ташқи омилларнинг, айниқса тупроқ намлигининг тикланиши яъни тупроқдаги намликни ЧДНСга нисбатан 65-70% бўлиши асосий сабаб бўлади. Шунинг учун сояни гулларини яхши чангланишига эришмоқлик учун тупроқнинг намлигини ЧДНСга нисбатан 70-75 фоизда бўлиши, шу далани микроиқлимни яъни ҳавосининг нисбий намлигини ҳам яхшилайтиди бу соя ўсимлигидаги чангланадиган гулларнинг сонини кўпайитиради, натижада ҳар тупдаги дуккакларнинг сони ортади.

Меваси: кўп (1-4) уруғлик дуккак бўлиб, соя гуллагандан кейин 11-14 кунларидан бошлаб шаклланиб аста секин катталашиб боради. унинг шакли, катталиги, энг аввало ранги кабилар муҳим нав белгиларидан ҳисобланади. Дуккаклар, пергамент, қавати хар- хил даражада ривожланган, тасбеҳсимон кўпинча ярим эгилган, тўғри ҳанжарсимон шаклга эга навларга боғлиқ равишда ясси, қабарик кўринишлик чатнашга мойил, кам чатнайдиган ва чатнамайдиган бўлиши мумкин. Дуккакларни катталиги унинг жойлашган ўрнига, навга боғлиқ равишда узунлиги 2,5-6,5см кенглиги 0,5-2,2см гача боради. Дуккакларни учидаги тумшукчаси баъзан жуда ўткир айрим

навларда эсатумшукча кам ривожланган тўмтоқ бўлиши билан характерланади. Дуккакларни пояда жойлашган ўрни, сони соянинг навига, ўстириш агротехнологиясига боғлиқ равишда ўзгаради. Дастлабки дуккаклар поянинг қанча юқори қисмида 16-22см да жойлашса ҳосилни механизмлар билан йиғиб олишга қулайлик яратилади ва ҳосилни исрофгарчилигини олди олинади.

Бунда кўчат қалинлигини оптимал бўлиши энг зарур ва муҳим ҳисобланиб, сийрак ўстирилган соязорлардаги ўсимликларнинг дастлабки дуккаклари ерга жуда яқин 8-10 смда жойлашади, кўчат қалинлиги етарли бўлганда бу кўрсаткич 18-22см гача юқорига кўтарилади. Айниқса сояни такрорий қилиб ўстирилганда поядаги дастлабки дуккакларни жойланиши пасаяди, сабаби иссиқликни етарли бўлиши ўсимликни ривожланиш босқичларини яъни гуллашни тезлаштиради. Такрорий соялар кўпинча униб чиққанидан кейин 13-17 кунлари гуллай бошлайди, бу хилда экилган соя ўсимликларини бўйи паст, дастлабки бўғим ерга жуда яқин жойлашади. Айниқса майдонлардаги кўчатлар сийрак бўлса.

Шунинг учун такрорий экилган сояларни имкони борича тўла ундириб олишга ҳаракат қилиниши кўчат сони гектарига 350-400 минг тупдан кам бўлмаслиги муҳим.

Уруғи: нав хусусиятларига кўра ҳар хил оқ-сарик, сарик, сутрангли, қизғиш-кўнғир, яшил, чипор, қора ранглик пўстли, шарсимон, юмолоқ, буйраксимон, Соя уруғи уруғ пўсти 7,3% уруғ паллалари 90,3% ва уларнинг ўртасидаги уруғ муртагидан 2,4% ташкил топган, тухумсимон шакллик, катталиги 5,0x5см дан 8,5x6,5см гача бўлган дон. Унинг уруғ қопчиғининг ранги, шакли, катталиги сингари белгиларига кўра навларни ажратиш қулай. Соя уруғи оналик ўсимликга уруғ қопчиғи (кертиги) орқали боғланган бўлиб, уруғ қопчиғининг ички томонида уруғ қопчиқ изи жойлашган, уни микропиле дейилади ва уруғ бўртганда намни шу қисм орқали қабул қилади, уруғ қопчиқни пастки қисмини (тумтоқроқ тамони) ҳалаза дейилади. Уруғни пўсти ялтироқ ёки ҳира бўлиши мумкин. Уруғ қопчиқнинг ранги очик бўлса (сарик, оч-кўнғир, рангсиз) ўсимликдаги тукларнинг ранги ҳам очик яъни оқ, кулранг бўлади, уруғ қопчиқ кўнғир бўлса туклар тўқ бўлади ва бу ҳам муҳим нав белгисидир.

Соя уруғининг йирик майдалигига кўра 6 гуруҳга ажратилади:

-жуда майда уруғлар 1000 тасини вазни 40-90г.

-майда уруғлик 1000 донаси 100-140г.

-ўртача уруғлик 1000 донаси 150-200г.

-йирик уруғлик 1000 донаси 200-250г.

-жуда йирик уруғлик 1000 донаси 260-300г.

-ўта йирик уруғлик 1000 донаси 300-425г.

Соянинг уруғи ялтироқ ёки ҳира бўлиши мумкин. Уруғ паллаларининг ранги хар-хил даражадаги сарик. Соя уруғи уруғпалласини ер бетига кўтариб чиқади. Унинг уруғини бўртиши учун донни оғирлигига нисбатан 160 фоиз намни шимиб олиши керак.

Сояни ўсиш-ривожланиши босқичлари:

Соя ўсув даври давомида униб чиқиш, биринчи 3 талик барг ҳосил қилиш, шоҳланиш, ғунчалаш, гуллаш ва пишиш босқичларини ўтайди.

Униб чиқиш: соя уруғи тупроққа экилгач ўз вазнига нисбатан 90-150 фоизгача сувни шимиб олганидан кейин уруғ бўртади ва қулай ҳарорат ҳамда тупроқнинг ҳаво аэрацияси етарли бўлса, ферментларнинг ҳаракати бошланади ва 2-3 кун ўтгач муртақдан илдизчани кўриниши содир бўлади. Муртақ илдизнинг кўриниши билан унда илдиз тукчалари ён илдизчалар шакллана бошлайди. Илдиз билан бир қаторда пояча ўсабошлайди.

Поячанинг ёнидаги муртақ (уруғбарг) барглари дастлаб букланган ҳолда ўсган бўлиб, ер юзасига чикқач тўғриланиб олади. Шунинг учун ҳам соя экилган тупроқнинг зичланишига йўл қўймаслик, суғоришда сув босганлиги сабабли қатқалоқланмаган бўлиши ўта муҳим шартлардан ҳисобланади, улар

кўчат қалинлигини белгилайди, чунки букилиб турган пояга зич, қатқалоқлик тупроқларда синиб чиқолмай қолиши мумкин.

Тупроқлардаги барча шароитлар етарлик бўлганда соя уруғлари 5-7 кунлари, такрорий экилганда эса 4-5 кунларида майсалар ер бетига униб чиқади.

Соянинг ўсув жараёнида ушбу униб чиқмасликнинг оқибатида кўчатлар сийраклашади, бу ҳосилни камайишига, майдонларни бегона ўтлар босишига олиб келади. Униб чиқиш босқичида далаларни бегона ўтлардан тоза бўлишига алоҳида аҳамият берилиши керак, чунки бу фазада майсалар жуда секин ўсади, бегона ўт босиши эса касаллик ва зараркунандаларни кўпайтириши билан бирга соязорларни озуқа, сувдан фойдаланиш самарасини пасайтириб юборади. Шунинг учун соя экилган майдонларда ўсимталар кўриниши билан биринчи культивациялаш тадбирини ўтказиб бегона ўтларни ва уруғ суви туфайли ҳосил бўлган тупроқ зичланишини (қатқалоқларни) йўқотилиши зарур тадбирлардан ҳисобланади.

Майсаларда биринчи 3 талик барг ҳосил бўлиши:

Ниҳоллар униб чиққанига 2-3кун (такрорий экилган сояларда) бўлганида дастлабки оддий бир жуфт барглар бир-бирига, қарама-қарши ҳолатда пайдо бўлади. Ниҳолларни шаклланишини 3-5 кунларида дастлабки учталиқ барг чиқади, кейинги барглар эса ҳар 2-3 кунда пайдо бўлаверади. Ҳар бир баргнинг ўсиб тўла шаклланиши 6-8 кун давом этиб, шу вақт давомида барг ўзига яраша ҳажми эгаллайди. Шунинг ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, соя ўсимлигининг дастлабки ўсиш босқичлари давомида унинг илдиз қисми кучлироқ ер устки қисми эса нисбатан секинроқ ўсади ва шохланиш босқичидан бошлаб ўсимликнинг ер устки қисмини ўсиши ҳам жадаллашади.

Шохланиш босқичи: Ўсимликдаги чин барглар сони 4-5 тага етганида, кўпинча кечпишар, ўртапишар навларда барг қўлтиқларида, баъзан уруғпалла барглар ёнидан ҳам шохчалар шаклланади, аммо такрорий қилиб экилган сояларда бу босқич камроқ намаён бўлади, чунки такрорий қилиб асосан эртапишар навлар танлаб экилади. Баҳорда экилган кечпишар пояси бақувват навларда майсалар униб чиққанидан кейин 14-23 кунларидан бошлаб эртапишар навларда эса 12-13 кунларида ўсимликлар шохлайбошлайди. Асосий поядан чиққан шохларни танага бирикиш бурчагини катта-кичиклигига қараб, соя ўсимлигининг тупи шаклланади. Агар шохлар пояга 35-40° дан кичик бурчак асосида жойлашса, соя тупи йиғиқ яъни ғуж бўлиб ўсади, кам озикланиш майдонида кўп ўсимлик жойлашади, шохланиш бурчаги 45°дан катта баъзан 90°да жойлашса, соя тупи тарвақайлаган, шохлар синувчан бўлиб, унинг машинабоплиги камаяди.

Шунингдек, соязордаги ўсимликларни кўчат қалинлиги ортгани сайин ҳар тупдаги шохлар сони камаяди ва аксинча сийрак ўстирилган ёки айрим сабабларга кўра сийраклаб кетган соязордаги ўсимликларнинг шохланиши кучаяди, бу ўсимликларни ўсув даврини ортишига олиб келади.

Шоналаш: бу босқич шохланиш билан деярлик бир вақтда бошланади. Соянинг шоналаш босқичидаги ўсимликларда барг ҳосил бўлиши энг кўп

бўлади ва ўсимликни сувга бўлган талабининг критик даври бўлиб ҳисобланади, шу босқичдан бошлаб соязорлардаги ўсимликларнинг сувга бўлган талаби орта боради ва энди тупроқдаги намлик ЧДНСга нисбатан 70-75 фоиз бўлиши ўсимликни яхши гуллаб, гулларни кўпроқ қисмининг чангланишини таъминлайди. Сояни гулларини чангланиши айнан шона ичида рўй беради.

Гуллаш: бу босқич соя ўсимлигининг энг узок давом этадиган босқичи ҳисобланади ва майсалар униб чиққандан кейин навларга боғлиқ равишда 28-33 кунларидан бошлаб, такрорий қилиб экилган сояларда эса майсалар униб чиққанидан кейин 17-23 кунлари гуллай бошлайди.

Гуллаш босқичи айрим детерминат навларда тез тўхтайтиди ва ўсимликни ўсиш нуқтасида ҳам гулшодалари ҳам шакли ўзгармаган барглар чиқариш билан ўсмай қолади, чекланмаган (индотерминант) кечпишар навларда эса гуллаш дастлабки дуккаклар пишгунча ҳам тўхтамайди, бундай ўсимликларни ўсиш нуқтасида шаклланадиган гулшодалари билан шакли ўзгарган яъни сезиларлик майдалашган баргларни пайдо бўлиши тўхтовсиз бўлиб, пояни учки қисмларидаги бўғимлар нотекис ривожланади, баъзан ярим спиралга ўхшаб буралган бўлади. Бундай навларни гуллаш даври 36-66 кунгача давом этиши мумкин, гўёки иссиқ пасаймаса янаям, гуллайверадигандек. Аммо такрорий қилиб экилган соязорларда бундай ҳолат кузатилмайди, чунки энг эртапишар навларни танлаб экилади, ҳамда такрорий сояларни ўсиш ривожланиш давлари қисқа кунларга тўғри келиши муносабати билан гуллаш босқичи жудаям тезлашади.

Дуккаклаш: бу босқич дастлабки гулларни очила бошлаганига 11-14 кун бўлганда кузатилади. Аммо сояда гуллаш-дуккаклаш босқичларини мутлоқ ажратиб бўлмайди, чунки ўсимликни пастки ярусларининг дастлабки гуллари очилиши билан юқори ярусларда ҳам гуллар кўринади-да, кейинги ўриндаги гулларни гуллаши биринчи гулларни дуккакларга айланиши билан биргаликда кечади ва бу ҳолат узок вақт 18-40 кун баъзи кечки навларда ундан ҳам узок давом этади.

Шунинг учун соянинг гуллаш-дуккаклаш босқичлари бир вақтда ўтади десак ҳам муболоға бўлмайди. Бу босқичда ўсимликнинг сувга, озукага бўлган талаби энг юқори бўлади, чунки дуккаклардаги донларни тўлишиши, уларда запас озиқ моддаларни тўпланиш жараёни кетади.

Соянинг навларига, ўсимликни ўстириладиган тупроқ-иқлим шароитларига ва агротехнологияларга боғлиқ равишда бир туп ўсимликда шаклланадиган дуккаклар сони эртапишар Олтинтож, Ойжамол, Руно, Лань, Орзу, Виза, Быстрица-2 кабиларда ўртача 39,5-57,8 донагача, Ўзбекская-2, Ўзбекская-6, Парвоз, Астра, Устоз, Барака каби эртапишар ва кечпишар

навларда ўртача 47,6-66,3 донагача айрим ҳолларда 1330-1570 донагача дуккак шакллантирилган ўсимликлар ҳам кузатилган. Бу соя ўсимлигининг ҳосил шакллантиришнинг имконияти юқори эканлигини билдиради ва ҳар тамонлама қулай шароит яратилиб, соянинг имкониятларидан тўла

фойдаланиш бизнинг олимизда турган зарур вазифаларимиздан ҳисобланади.

Пишиш: бу босқич уруғни тўлишишидан бошланиб, ўсимликларни поя, барг, дуккак қисмларини сарғайиши, қўнғирланиши ва энг муҳими баргларни табиий тўкилиши билан яқунланади. Бу босқичда ўсимликларни барча қисмларини ўсиши тўхтайтиди, дуккаклардаги уруғларга запас озиқа моддаларни тўпланиши энг юқори поғонага кўтарилади. Бу босқичда тупроқда намликни етарли бўлмаслиги уруғларни тиришиб-буришиб қолишига, уларнинг сифатини пасайишига, энг муҳими 1000 дона уруғ вазнини камайишига олиб келади.

Уруғларни таркибидаги сув дастлаб 72-76 фоизни ташкил қилган бўлса, кейинчалик у 40-42 фоизгача, тўла пишиши арафасида эса 17-18 фоизгача камаяди. Дон таркибидаги сувнинг аста секинлик билан камайиши уруғни сифатли бўлишини белгилайди, агар ҳавонинг иссиқлиги юқори бўлиб, тупроқдаги нам етарли бўлмаса, уруғ таркибидаги сувнинг бирданга пасайиши натижасида уруғнинг пўстини ёрилиши, бужмайиши каби ҳолатлар кузатилади. Соянинг ўсув даври унинг навларига ва қандай ўстирилганлигига боғлиқ равишда 82-160 кунни ташкил этади.

Ҳар қандай навни такрорий қилиб ўстирилиши натижасида ва кунларни узунлигини қисқарганлиги, иссиқликни етарли бўлиши ва яна айрим факторлар таъсирида ўсимликларни ўсув даври сезиларлик даражада қисқаради. Бизнинг тажрибаларимизда кечпишар нав ҳисобланган Ўзбекская-6 навини Тўрақўрғон туманидаги собиқ “Наъмуна” ширкат хўжалигида уста деҳқон Араббойақа Ибрагимовнинг сайи-харакати туфайли, юқори агротехнологияда ўстириш ҳисобига 29-июлда экилиб 18-октябрда тўла пишиб етилди, демак бу шароитда такрорий қилиб ўстирилган нисбатан кечпишар ҳисобланган Ўзбекская-6 навининг ўсув даври 75 кунни ташкил этди.

Шунингдек, соянинг Краснодар навларидан Руно, Лань, Лада, Быстрица-2 навларини суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар институтининг “Истиқлол” тажриба хўжалигида такрорий қилиб ўстириш уларнинг пишишини тезлаштириб, ўсув даври 74-82 кунни ташкил этди, ёки мазкур навларнинг ўсув даври нав характеристикасида кўрсатилгандагига нисбатан ўртача 26-36 кунгача қисқарди, поялари калта бўғимлик ва камшоҳ бўлиб ўсиши кузатилди. Демак соя, кўплаб шу соҳани мутахасислари таъкидлаганларидек тупроқ иқлим шароитларига қараб ўзгарувчан, мослашувчан ўсимлик ҳисобланади. шунингдек, соянинг барча навлари ҳам юқори агротехнология қўлланилишига ўта берилувчанлиги билан характерланади, айниқса поядаги дуккаклар сони, хар тупдаги уруғлар миқдори, 1000 дона уруғни вазни ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқори агрофонда ўстирилган соя навларининг ҳаммасида ҳам кескин кўтарилади, доннинг таркибидаги оқсил, ўсимлик мойи каби асосий моддаларнинг миқдори ва сифати сезиларлик даражада яхшиланади.

Соя биологияси.

Ёруғликка муносабати: соя қисқа кунлик ўсимлик бўлиб, унинг ривожланишида ёруғлик ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Ўсимлик кунинг узун-қисқалигига айниқса униб чиққанидан то тўла гуллагунча кучли берилувчан бўлади ва бу даврда қуёш ёруғлигининг кучли ва қисқа тўлқинлик 380-720 нм (нанаметр) бўлган нурларини кўпроқ қабул қилади, мева элементларини шаклланиши даврида эса кўпроқ қуёшдан келаётган узун тўлқинлик нурлар керак бўлади.

Соянинг гуллаш босқичидан кейин то тўла пишгунга қадар ёруғликни аҳамияти камаяди. Соянинг ривожланишига ёруғликнинг спектридаги таркибининг таъсири куннинг узун-қисқалигига қараганда юқорироқ ҳисобланади. ёруғликнинг критик кучи соя учун 1076 люксга тенг бўлиб, ёруғликни ундан кўпайиши соянинг ривожланишига ижобий таъсир қилади. Шунинг учун соянинг навларини танлашда, ўсимлик ўстиришда унинг ушбу яъни ёруғсеварлик хусусиятига алоҳида эътибор қаратилиши керак. Сояни кечпишар навларини ўта кичик озикланиш майдонида ўстириш унинг мева қисмларини шаклланмаслигига, пастки баргларни эрта тўкилишига олиб келади. Демак, сояни боғлар орасида дарахтлар остида, ўстириш мақсадга мувофиқ эмас, бундай шароитда ўстирилган соя ўсимлигининг пояси нимжон, бўғим ораликларининг ҳаддан зиёд (31-37см гача) чўзилиши, баргларни кескин камайиши, майдалашуви каби салбий оқибатларга олиб келадива соя ҳосилдорлигини кескин камайтиради.

Иссиқликка муносабати: соя иссиқсевар ўсимлик. Соянинг ўстириш мумкин бўлган минтақаларни ўша шароитдаги иссиқлик ва ёруғликни етарли бўлишига қараб белгиланади. Сояни ўсиш, ривожланиши учун зарур бўлган фойдалиқ иссиқликлар йиғиндиси навларига боғлиқ равишда 1600-3000°C гачани ташкил қилади. Эртапишар навлар учун бу кўрсаткич 1700-2200°C, қолган аксарият навлар учун 2400-2700°C ни ташкил этса, ўта кечпишар навлар учун 3000-3500°C зарур бўлади. Соя уруғини униши учун энг кам иссиқлик 6-7°Cни ташкил қилади, лекин бундай ҳароратда униб чиқиш узоққа 25-30 кунга чўзилади. Энг қулай иссиқлик 20-22°C ҳисобланади ва тупроқда намлик етарли бўлганда 4-5 кунда уруғ униб чиқади.

Сояни айниқса гуллаш-дуккаклаш босқичида иссиқликни меъёрда 22-23°Cда бўлиши шарт. Ўсимликда ҳосил қисмларини шаклланиши учун энг қулай иссиқлик ўртача 21-22°C, гуллаш учун 22-25°C, дуккакларни шаклланишига 20-23°C, пишиши учун эса 19-20°C бўлиши керак. Ўсимликни гуллаш ва мевалаш босқичи учун энг қулай шароит ҳавонинг иссиқлиги 21-23°C бўлиб, тупроқдаги намлик ЧДН Сга нисбатан 75-95 фоиз бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Демак, Республикаимизнинг суғориладиган тупроқлари шароитида сояни экиб ўстириб юқори ҳосил шакллантириши учун зарур бўлган ёруғлик, иссиқ каби космик факторларни яъни тартибга солиш мураккаб бўлган муҳитни табиий мавжудлиги жуда катта аҳамиятга эга эканлигини ҳисобга олиб, бу

ҳаётий зарур экинни ҳам баҳорда, ҳам кузги буғдойдан кейин такрорий қилиб ўстиришга тўла, табиий иқлимий имконимиз мавжуд ва қолган зарур омилларни тартибга солиш орқали ўсимликдан энг юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириб олишимиз мумкин.

Сувга муносабати: соя муссон иқлим ўсимлиги ҳисобланади ва унинг транспирация коэффиценти 500-744га тенг, аммо бу кўрсаткич ўсимликни ўсган шароитига қараб ўзгаради. Соянинг сувга бўлган талаби унинг ўсиш ривожланиш босқичларига мос равишда ўзгаради. Унинг униб чиқиш ва майсалаш давридаги сувга талаби юқори, чунки уруғнинг бўртиши учун зарур бўлган сувнинг миқдори куруқ уруғ вазнига нисбатан 90-150 фоизни ташкил қилади, шунинг учун соя уруғини униб чиқиш босқичида тупроқдаги намлик 20мм атрофида бўлиши мақсадга мувофиқ бўлиб, бу даврда тупроқни қуриб кетиши, уруғ пўстини ёрилишига уруғини униб чиқишга ҳавф тўғдиради.

Тупроқдаги қулай ўзлашадиган намлик миқдорини соя уруғининг униш тезлигига таъсири.

тупроқдаги ўсимлик учун қулай ўзлаштириладиган намлик миқдори, мм	тупроқни ҳаво ўтказувчанлиги, %	униш энергияси, %				унувчанлик %
		1-кун	3-кун	5-кун	7-кун	
21,4	20,8	10,0	50,0	80,0	80,0	95,0
10,2	15,1	5,0	62,5	77,5	84,5	84,5
6,4	13,1	-	-	-	-	-

Жадвал маълумотини кўрсатишича, тупроқдаги намликни энг оптимал миқдори сояни униб чиқиши учун 10,2 мм.ни ташкил қилади, уни 6,4 мм.гача камайиб кетиши соя уруғини униб чиқмаслигига олиб келади.

То шохлагунча яъни 4-барг чиқаргунгача бўлган даврдаги ўсимликнинг транспирация коэффиценти 915га тенг бўлади, шохланишдан кейин гуллашгача эса сувга талаб кескин камайиб 457 ни ташкил қилади, гуллаш ва дуккаклаш даврида 239 гача камаяди, донни шаклланишига келиб яна сувга талаб ортиб, транспирация коэффицент 989 гача ортади. Шу билан бирга, соя ўсимлиги тупроқдаги намликни ортиқча бўлишига ҳам тез берилувчан бўлиб намлик кўпайиб кетса, гуллаш босқичида бўлса гул ва ёш дуккакларни тўкилиб кетиши кузатилади. Гуллаш давридаги намликни ортиб кетиши ва уруғни шаклланиш босқичидаги қурғоқчилик ҳосилдорликни камайтиради.

Соянинг ўсиш, ривожланиши ҳавонинг нисбий намлигига ҳам боғлиқ, айниқса ўсимликни гуллаш босқичидаги ҳавонинг нисбий намлигини 60 фоиздан пасайиши гул ва дуккакларни тўкилишига сабаб бўлади. Шунинг учун бу босқичдаги ҳавонинг нисбий намлиги 75-80 фоиз бўлиши соя ўсимлиги учун энг зарур ҳисобланади. Бундай шароитни тупроқни суғоришни

тартибга солиш орқали соязорнинг микроклимини ҳам тартибга келтирилишига эришилади.

Тупроққа талаби: соя тупроққа кам талабчан у рН 5 дан 6 гача муҳитли тупроқларда ўсаолади. Унинг учун энг қулай тупроқ рН-6,5 ҳисобланади. соя шўрхок, нордон ва ботқоқланган тупроқлардан ташқари барча тупроқларда яхши ўсаолади. Соя тупроқ аэрациясига талабчан бўлиб, ғоваклилиги яхши 20-22 фоиз бўлган тупроқларда илидизларидаги туганакларни шаклланиши фаоллашади ва аксинча зичлашган, ортикча намланган тупроқларда туганак бактериялар ривожланмайди. Тупроқ заррачаларини йирик (1-2мм) ва структурали бўлиши унда ҳаво айланишини тезлаштиради. Агар тупроқ майда заррачали ва зич бўлса ундан бор-йўғи 1,62л ҳаво ўтаолгани ҳолда, худди шу муддат ичида ғоваклилиги таъминланган структурали кесакчалари 1-2мм. бўлган тупроқлар ўзидан 420,2л ҳавони ўтказади, натижада ўсимлик запас озик моддаларни тезроқ тўплайди, фотосинтез процессини ўтиши ҳам фаоллашади, оқибатда соядан олинадиган маҳсулдорлик ортади.

Озиқа моддаларга муносабати: соянинг ҳар бир тонна дон ва шунга яраша бошқа қисмларини шакллантириши учун, ўсимлик тупроқдан 80-90 кг азотни, 36-40 кг фосфорни, 60-65 кг калийни ва 70-80 кг кальцийни олиб чиқиб кетади. Озиқаларни ўсув давридаги сарфланиши ҳар хил бўлиб, униб чиқиш-гуллашгача азотни 15 фоиз, фосфорни 16 фоиз, калийни 26 фоиз ўзлаштиради, гуллаш-дуккаклаш даврида азот ва фосфорни 80 фоиз, калийни 50 фоиз қолган озиқалар пишиш даврида сарфланади. Соянинг азотга бўлган критик даври ғунчалаш-гуллаш давридир, азотга бўлган талабини маълум қисмини тупроқда қулай шароит яратилганда, туганак бактериялар тўплаган биологик азот ҳисобидан ҳам қоплайди.

Ўзбекистонда экишга тавсия этилган ва истиқболли соя навлари.

Соячиликни ривожлантиришда, соядан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда, экиладиган навларни тўғри танлаб олиниши муҳим шартлардан ҳисобланади. Шунинг учун соя етиштиришнинг энг илғор агротехнологияларини қўллашдаги занжирлардан бири ҳам ҳар бир тупроқ иқлим шароитларига яхши мослашган, районлашган ва истиқболлик навларни хусусиятларидан келиб чиқиб фойдаланиш муҳим бўлиб, бунда навларнинг қуйидаги кўрсаткичларига аҳамият берилади: ўсув даврининг давомийлиги, маҳсулдорлиги, ётиб қолишига чидамлилиги, касалликларга берилувчанлиги, дастлабки дуккакларни жойланиш баландлиги, дуккакларни чатнашга чидамлилиги, уруғининг кимёвий таркиби сингари белгиларга кўра навлар бир-биридан фарқ қилади.

Ҳозирда мамлакатимизда соя ўсимлигининг 500 га яқин навнаъмуналари тарқалаган бўлиб, улар юртимизга турли мамлакатлардан АҚШ, Хитой, Корея, Россия, Молдовия, Қозоғистон, Қирғистон, Украина, Тожикистон, Франция мамлакатларидан ва ИКАРДА, ВИР каби илмий марказлар орқали олиб келинган бўлиб улар ўсиши, ривожланиши,

ҳосилдорлиги, ташқи кўринишидаги қатор белгилари орқалик, ҳамда муҳим ҳаётий омилларга талаби каби белгилари бўйича бир-бирларидан ажралади.

Г.С. Посыпанов соя навларини ўсув даврига кўра қуйидаги 8 та гуруҳга ажратади:

Соя навларини амал даврига кўра гуруҳланиши.

т/т №	Гуруҳлар.	Ўсув даври, кун.	Зарур бўлган фойдали иссиқлик йиғиндиси, °С
1	Энг эрта пишар.	80 кунгача	1700 дан паст
2	Жуда эртапишар.	81-90 кун	1700-1900
3	Эртапишар.	91-100	1901-2200
4	Ўртача эртапишар.	111-120	2201-2300
5	Ўртапишар.	121-130	2301-2400
6	Ўртача кечпишар.	131-150	2401-2600
7	Кечпишар.	161-170	3001-3500
8	Жуда кечпишар.	170 кўп	3500 дан юқори

Келтирилаётган маълумотлар соянинг навларини дон олиши учун такрорий, асосий экин сифатида, чорвачиликда чорва озукаси етиштириш мақсадида экиш учун танлаб олиш мўжаллаганларини танлаб олишга ёрдам беради.

Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институтининг марказий тажриба хўжалиги шароитида турли хил хорижий юртлардан олиб келинган соя навларини агроэкологик синаш мақсадида ўтказилган дала тажрибасидан олинган маълумотлар ҳам навларни бир-бирларидан фарқ қилишини кўрсатади.

Бугунги кунда Ўзбекистон республикаси Давлат Ресстрига киритилган соянинг Ўзбекская-2, Ўзбекская-6, Дўстлик, Орзу, Генетик-1, Олтинтож, Ойжамол, Парвоз навлари ҳисобланади.

Орзу нави: Ўзбекистон шолчилик илмий тадқиқот институтида танлаш усули билан олинган. 2005 йилдан Давлат Ресстрига киритилган. Нав ўртапишар бўлиб, униб чиқишдан гуллашигача 35-40 кун, пишишигача 130 кун, керак бўлади. Пояси шохлайди, тик ўсувчи, баландлиги 95-100см барглари мураккаб, учталиқ, йирик оч-яшил, баргланиши ўртача. Барг бандинининг узунлиги 10см тўлиқ пишганда 75 фоиз барглари тўкилади. Гуллари оқ, майда, тўпгулда 2-7та гул бўлади. Дуккаги майда, ранги кулранг сариқ, узунлиги 2,4см. Пишгандан дуккаги ёрилиб кетмайди. Битта ўсимликда 40 тагача дуккак шаклланади. Дони ўртача йирикликда, 1000 донсининг вазни 120-130г. Суғориладиган шароитда 32ц/га ча ҳосил олиш мумкин. Дони таркибида 25% мой, 36-38% оқсил мавжуд.

Ўзбекистон-2: кечки нав 1981 йилдан Давлат ресстрига киритилган. Униб чиққандан гуллашигача 50-55 кун, тўлиқ пишишигача 160 кун керак бўлади. Пояси шохланувчан. Биринчи тартиб шохларининг узунлиги пастки ярусда 12,5 ўрта ярусда 10, юқоригисида эса 9см ни ташкил этади. Пояси тўғри ва камроқ ихчам, ётиб қолишга чидамли. Ўсимликнинг поясини баландлиги 75-80см, биринчи шохи илдиз бўғзидан 13см баландликда жойлашади, туклари сариқ-қўнғир, сийрак. Барг япроғининг узунлиги 7,5-8,5 см, эни 4,9-5,2см. барг бандининг узунлиги 10см. пишиш даврида 75% баргини тўкиб юборади.

Биринчи гул шингили илдиз бўғзидан 14см баландликда жойлашади. Гуллари оқ, шингилда 2-7 тагача жойлашади, дуккаклар сони шингилда 1-6 тагача, ранги қўнғир. Бир ўсимликда 57 донагача дуккак шаклланади, дуккакдаги уруғлар сони 1-2та. Уруғлари сариқ, шарсимон шакллик 1000 донасини вазни 130-135г.

Ўзбекистон-6: Ўзбекистон шолчилик илмий тадқиқот институтида ВИРнинг N6124(А-Ш) наъмунасидадан яккалаб танлаб олинган.

Муаллифлар: Гуляганов Н, Керимқулов Б, Арипов Д, 1988 йилдан Давлат ресстрига киритилган. Ўсимлик бутасимон, сербарг. Поясининг бўйи 170см гача, яшил, оқ туклари бор. Баргларининг шакли думалок, тўқ яшил, барг учи ўткир тўпгули шингил, гул пояси калта. Гули оқ, майда гул бандида 8-10 та гул бор. Дуккаги оч-сариқ, кертиги оч-жигарранг. Донинг пўсти силлик, ялтироқ 2000-2004 синов йилларида Ўртачириқ нав синаш шохобчасида ўртача дон ҳосилдорлиги гектаридан 26,4ц ташкил этди 1000 та донининг вазни 168,2г.

Кечпишар, 162-170 кунда пишади донидаги оқсил 18,7-41,9%, ёғ 22,1%. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва зараркунандалари билан кучсиз зарарланади.

Дўстлик нави: Ўзбекистон шолчилик илмий тадқиқот институтининг селекцион нави. ВИРнинг N3730x224501 наъмуналарини чачиштириш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Салтас М.М, Бурыгина О.В, Бекматова Т. 1984 йилдан Андижон, Бухоро, Наманган, Самарқанд, Сирдарё, Тошкент ва Фарғона вилояти суғориладиган ерларида яшил озуқа олиш учун Давлат ресстрига киритилган. Ўсимликни бўйи 130см, тукли. Барг четлари тишсиз, учи ўткир барглилиги 45,0-55,0%. Гуллари майда оқ. Дуккаги тўқ жигарранг, уч уруғлик. Дони тухумсимон, сариқ, қора кертиги бор. 1000та доннинг вазни 170,3г. Ўртача ҳосилдорлиги 26,4ц/га. Нав кечпишар, ўсув даври 160-165 кун. Оқсили, 16,0-38,0% мойи 20,1%. Бактериоз билан кучсиз зарарланади.

Олтингож нави: нав Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институтида яратилиб, 2010 (Давлат Ресстри, 2000й)киритилган.

Келиб чиқиши Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтининг И-012885 ВНИИМК наъмунасидадан якка ва 2 карра такрорий танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Маннопова М, Сиддиқов Р, Мирзааҳмедов Б.

Ўта эртапишар нав. Ўсув даври 89-110 кунгача. Детерминант нав. Пояси кам шохлайди, тик ўсувчи баландлиги ўртача 65-75см. поясидаги туклилик ўртача, туки оқ рангда. Барглилиги 50 фоизгача, барглари йирик, улар дуккакларнинг етилиши билан тўла тўкилиб кетади. Гуллари пояни 11-12 бўғимларидаги барг қўлтиғида, жойлашади кўпгуллик, калта шингилда жойлашади. Шингилда 7-13 тагача гул жойлашади. Гуллари майда, гул-тожибаргининг ранги оқ.

Мевалари ясси, эгилган, ярим ойсимон, учи тумтоқ, тасбеҳсимон 2-4 уруғлик дуккак. Дуккак сарғиш-оқ рангда, қаймоқранг, кулранг. Уруғи овал шаклда, сариқ пўстли, уруғ палласи олтин-сарик рангда, 1000 дона донининг вазни 160г-170г. Уруғ қопчиғи рангсиз, йирик қийин аниқланувчи чизиқчалик.

Ҳосилдорлиги рақобатлик нав синаш кўчатзорларида 2005-2008йилларда гектаридан, ўртача 32,9-34,0центнерданни ташкил этди. Ҳар гектардаги кўчат сонини орттириш ҳисобига ҳосилдорликни янада кўпайтириш мумкин. Нав суғориладиган ерларда ўстирилган кузги буғдойдан кейин такрорий қилиб ўстиришга мос.

Касалликларга чидамли. Зараркунанда- лардан ўргамчаккана, тунламлар, кўсак қуртига берилувчан шунинг учун вақтида қарши курашишни ташкил қилиш керак. Механизациялаштириб ўстиришга мос интенсив технологияни қўллашга ҳам жуда мос келади.

Ойжамол нави: нав Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институтида яратилиб, 2009 йилдан истиқболлик навлар қаторига киритилган.

Келиб чиқиши, Франциянинг К-3965 наъмунасидан икки маротаба якка танлаш йўли билан олинган.

Нав суғориладиган тупроқлар шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий қилиб ўстиришга мос, эртапишар. Ўсув даври 90-98 кун, такрорий экилганда эса 82-86 кунда пишади. Пояси ютик ўсувчи, кам шохлайдиган,

баландлиги ўртача 70-75см, навни кўчат қалинлигини гектарига 450-500 минг ва ундан ҳам оширилишига мос, поя ва дуккакларидаги туклилиги ўртача тукларининг ранги кул ранг тўқ қум ранг. Барглари йирик, баргчаларнинг четлари тишсиз, баргининг ранги оч-яшил, баргларини орқасигина тукли, дуккаклари пишганда 80 фоизгача баргини тўкади, баргчаларининг учи тумтоқ. Гуллари калта шингил бандида 8-12 тадан жойлашади, гули майда гултлжисининг ранги оқ. Мевалари нисбатан юмолоқроқ ярим эгилган, кўп уруғлик дуккак, ҳар туп ўсимликда 45-61 донагача дуккак шаклланади. Дуккагининг учида кичик ўткир тумшукчаси бор, ҳар бирида 2-3 донагача уруғ сақлайди, дуккаги кам чатнайди тўкилишга чидамли.

Уруғи йирик, юмалоқ, тухумсимон шакллик, ялтироқ, оқ-сарик пўстлик, тўқ сариқ уруғ паллалик, дон, уруғ қопчиғи рангсиз йирик чизиқчалик бўлиб унинг изи жуда аниқ ифодаланган, уруғининг катталиги диаметри 5,5-6,0см га тенг жуда чиройли кўринишга эга. 1000 дона уруғини вазни 155-160 грамм. Уруғи таркибида 41,2 фоиз оқсил ва 24,8 фоиз ўсимлик мойи сақлайди.

Ҳосилдорлиги рақобатли нав синаш кўчатзорларида 30,8-35,0 центнерданни ташкил қилди ва синов йилларида касалланмади, ўргимчаккана ва кўсак куртига қариши вақтида ишлов берилмаса зарарланади.