

ЖАНУБИЙ ДЕҲҚОНЧИЛИК ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

**Қўлёзма ҳуқуқида
УЎТ: 633.19; 631.54; 631.83**

МИРЗАЕВ НУРИДДИН ФАЙЗУЛЛАЕВИЧ

**ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА СОЯНИНГ ОҚСИЛ
МИҚДОРИ ВА МОЙЛИЛИК ДАРАЖАСИ ЮҚОРИЛИГИНИ
ТАЪМИНЛОВЧИ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ (Қашқадарё вилояти мисолида)**

06.01.08 –Ўсимликшунослик

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
илмий даражасини олиш учун тайёрланган**

ДИССЕРТАЦИЯ

**Илмий раҳбари:
А.М.Абдуазимов к.х.ф.ф.д
катта илмий ходим**

Андижон-2022

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР

Сб. – сборник

Бирликлар:

га –гектар

мг-миллиграм

г-грамм

г/см³-сантиметр кубда грамм миқдорида

г/литр-1 литр ҳажмда грамм ҳисобида

мг/кг-килограммда миллиграмм миқдорида

кг-килограмм

кг/га-гектарига килограмм ҳисобида

ц- центнер

ц/га-гектарида центнер ҳисобида

т/га-гектарида тонна ҳисобида

л/га-гектарига литр ҳисобида

сўм/га-гектарига сўм ҳисобида

мм-миллиметр

см-сантиметр

см²-сантиметр квадрат

см³-сантиметр куб

дона/см-1 сантиметрда дона

м-метр

м²-метр квадрат

м³-метр куб

м/с-секундига метр ҳисобида

км-километр

км² – километр квадрат

млн.-миллион

%-фоиз

°С-цельсий даражаси бўйича ҳаво ҳарорати

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	5
I БОБ	СОЯ ДОНИ ҲОСИЛДОРЛИГИ, СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА МОЙЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШДА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАР ЮЗАСИДАН ИЛМИЙ МАНБАЛАР ШАРҲИ.....	14
1.1-§.	Соя экини ривожланиш истиқболлари, аҳамияти, экин майдонининг енгайиши.....	14
1.2-§.	Иқлим шароитига кўра соя экини навларини танлаш аҳамияти.....	22
1.3-§.	Азотли минерал ўғит меъёрларининг соя экини ривож, ҳосилдорлиги, дон сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганилган ҳолати.....	26
II БОБ.	ТАДҚИҚОТ ҲУДУДИ ТАБИИЙ ТУПРОҚЛАРИ, ИҚЛИМ ШАРОИТИ, ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ.....	35
2.1-§.	Тажриба майдони тупроқлари.....	35
2.2-§.	Тадқиқот ўтказилган ҳудудда кузатилган об-ҳаво таҳлили.....	41
2.3-§.	Тажриба ўтказиш услублари.....	44
2.4-§.	Ўрганилган навлар тавсифи.....	46
2.5-§.	Тажрибада қўлланилган агротехник чора тадбирлар.....	47
III БОБ	СОЯ ЭКИНИ УНИБ ЧИҚИШИ, ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТИГА НАВЛАР ХУСУСИЯТИ ҲАМДА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ	53
3.1-§.	Соя навлари уруғларини лаборатория шароитида унувчанлиги.....	53
3.2-§.	Соя ўсимлиги ўсиш ва ривожланиши ҳамда вегетация даврига азотли ўғит меъёрини боғлиқлиги.....	60
3.3-§.	Соя навлари ўсимлик бўйи шаклланишида навнинг биологик	

	хусусияти ва азотли ўғит меъёрини таъсири.....	68
3.4-§.	Соя навларида шохланиш сони ва барг сатҳига азотли ўғит меъёрининг таъсири.....	73
3.5-§.	Соя навлари дуккаклар шаклланишида навнинг хусусияти ва азотли ўғит меъёрларининг таъсири.....	80
3.6-§	Соя навлари 1000 дона дон вазнига азотли ўғит меъёрининг таъсири.....	84
3.7-§	Соя навларида қуруқ масса тўпланишининг азотли ўғит билан турли меъёрларда озиклантиришига боғлиқлиги.....	87
3.8-§.	Азотли ўғит меъёрларнинг соя навлари ҳосилдорлигига таъсири.....	91
3.9-§	Соя навлари оксил ва мойлилик миқдорининг азотли ўғит меъёрларига боғлиқлиги.....	96
IV БОБ	СОЯ ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ.....	103
4.1-§.	Турли меъёрларда азотли ўғитлар билан озиклантирилган соя навлари иқтисодий самарадорлиги.....	103
4.2-§.	Ишлаб чиқаришга жорий қилинган тадқиқот натижалари.....	109
	ХУЛОСАЛАР.....	118
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	121
	Иловалар.....	142

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Дунё миқёсида соя (*Glycine max*) муҳим озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши, қишлоқ хўжалиги экинлари майдонларининг янада кенгайтириш ва юқори сифатли маҳсулотлар билан узлуксиз таъминлашни тақозо этмоқда. “Дунё бўйича бугунги кунда 122 млн гектар майдонда соя парваришланиб, йилига 362 миллион тоннадан зиёд соя дони олинмоқда, жумладан Бразилия 37 млн, АҚШ 31 млн, Аргентина 18 млн, Ҳиндистон 11 млн, Хитой 9 млн, Ўзбекистонда 31.0 минг гектар очик майдонда соя экилиб 32,4 минг тонна соя дони етиштирилади”¹. Аммо, аҳолини кундан кун соя оксиги ва мойига бўлган талаби ортиб бориши натижасида янада оксил ва мой миқдори юқори бўлган соя навларига эҳтиёж ортиб бормоқда.

Бугунги кунда жаҳонда соя ишлаб чиқаришнинг ўсиши экин майдонларининг кўпайиши ва ҳосилдорликнинг ошиши ҳисобига таъминланиб, сўнгги ўн йил ичида экилган соя майдонининг ўртача йиллик ўсиш суръати 1,7 фоизни ташкил қилмоқда. “Шундан ҳар гектардан олинадиган соя ҳосилдорлиги 1,0 фоизга кўтарилиб, ўртача ҳосилдорлик гектаридан 28 центнерни ташкил этган”². Шу билан бирга турли тупроқ шароитида соя навларини жойлаштириш, ҳосилдорлиги ҳамда дон сифатини жумладан оксил миқдори, мойлилик даражасини оширишда агротехнология элементларини ишлаб чиқиш ва тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб борилмоқда.

Республикамызда сўнгги йилларда суғориладиган майдонларда асосий экин сифатида соя экини етиштиришга ҳамда дон ҳосилдорлиги, дон сифатини, мойлилик даражасини ошириш ва унумдорлиги паст бўлган тупроқларнинг унумдорлигини оширишга катта эътибор берилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини

¹ <https://latifundist.com/rating/top-10-proizvoditelej-soi-v-mire-v-2019-godu>

² <https://view?slug=prognoz-razvitia-rynka-soi-v-sezone-202021-rossia-i-mir>

ривожлантириш бўйича 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармонининг 3.3 бандида «...қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада оширишга қаратилган» муҳим вазифалар белгилаб берилган. Шу билан бирга Республиканинг унумдорлиги паст бўлган оч тусли бўз тупроқлар шароитида, соя экинни асосий экин сифатида етиштириш, доннинг оқсил миқдорини, мойлилик даражасини оширишда маъдан ўғитларни қўллаш ҳамда агротехнологияларини ишлаб чиққан ҳолда ишлаб чиқариш саноатида кенг жорий этиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли «2017 - 2021 йилларда республикада соя экишни ташкил этиш ва сояли дуккакли экинлар етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2832-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида»ги ПҚ-3144-сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V.«Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикада соя навларини асосий ва такрорий экин сифатида етиштириш технологиялари, ўғитлаш ва суғориш тартиблари, алмашлаб экишдаги ўрни, тупроқ

унумдорлигига таъсирни ўрганиш бўйича хорижда П.Вавилов, А.Бабич, Уго Торо Корреа, Б.Андреаслар шунингдек, Д.Ёрматова, Р.Сиддиқов, Х.Атабаева, Б.Холиков, М.Маннопова, Р.Тиллаев, Ф.Намозов, М.Тожиев, Н.Уразматов, У.Нематов, Н.Халилов, А.Мансуров, Н.Ёдгоров, О. Сатторов, Г.Тангировалар томонидан тадқиқотлар олиб борилиб, кўплаб илмий натижалар олинган.

Бироқ, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида соя навларини асосий экин сифатида етиштиришда навлар хусусияти, экиннинг азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёри, азотли ўғит таъсирида ўсиш-ривожланиши, ҳосил структураси, соя дони, оксил миқдори ҳамда мойлилик даражаси ҳамда бошқа қимматли хўжалик белги хусусиятларига таъсири етарли даражада ўрганилмаган.

Диссертация тадқиқотининг илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Дон ва дуккакли экинлари илмий-тадқиқот институти илмий тадқиқотлар режасининг №МВ-ҚХ-А-ҚХ-2018-189 рақамли «Соянинг оксил миқдори, мойлилик даражаси юқори навларини асосий ва такрорий экин сифатида танлаш ҳамда уларни етиштириш агротехнологияси элементларини ишлаб чиқиш» мавзусидаги илмий амалий лойиҳаси доирасида бажарилган (2018-2020 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида маҳаллий ва хориждан келтирилган соя навларини асосий экин сифатида етиштиришда азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрини ўрганиш орқали, соянинг оксил ва мойлилик даражасини ошириш агротехнологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқот вазифалари қуйидагилардан иборат:

-соя навларини асосий экин сифатида экишда азотли ўғитлар меъёрларини ўсимлик ўсиши, ривожланиши, дуккаклар шаклланишига таъсирини ўрганиш;

-турли меъёрларда қўлланилган азотли минерал ўғитнинг экилган соя навларида куруқ моддалар тўпланиши ва барг сатҳи шаклланишига таъсирини таҳлил қилиш;

-қўлланилган минерал ўғитларнинг соя навлари дон ҳосилдорлигининг ўзгаришига таъсирини аниқлаш;

-асосий экин сифатида экилган соя навлари дони таркибидаги оқсил миқдори ва мойлилик даражасига минерал ўғит меъёрларининг боғлиқлигини асослаш;

-асосий экин сифатида экилган соя навларига қўлланилган агротехнология элементларининг иқтисодий самарадорлигини асослаш;

-иқтисодий жиҳатдан соя навларига такомиллашган агротехнологияларини ишлаб чиқишга жорий қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида маҳаллий ва хориждан келтирилган соянинг “Тўмарис МАН-60”, “Ойжамол”, “Амиго”, “Селекта-201” навлари, оч тусли бўз тупроқлар, азотли ўғитларнинг меъёрлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб соя экинининг турли навларини асосий экин сифатида етиштириш, азотли ўғит меъёрларининг ўсимлик ўсиши ва ривожланишига таъсири, дуккаклар сонини ортиши, 1000 та дон массаси, дон ҳосилдорлиги, соя донинг таркибидаги оқсил миқдори, мойлилик даражаси ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибаси ўтказишдаги тупроқнинг агрохимёвий таҳлил қилишда “Методы агрохимических анализов почв и растений” (Ташкент, 5-изд. 1977), фенологик кузатишлар Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг (ВИР) услубий қўлланмаси (М.1977), Дала тажрибалари натижаларининг математик таҳлили Б.А.Доспехов (М.1985), Иқтисодий самарадорликни аниқлашда «Методика экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытноконструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» (М. Колос,1987) қўлланмасидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари шароитида тажрибадаги соя навларини асосий экин сифатида экишда маъдан ўғитлар меъёрини соянинг ўсиши, ривожланиши ижобий таъсир қилган ҳолда ўсимликнинг қуруқ массаси тўплаши назоратга нисбатан “Тўмарис-МАН-60” навида 9,09 тонна/га, “Ойжамол” навида 9,31 тонна/га юқори бўлишлиги илмий жихатдан исботланган;

оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларини Азотли ўғитлар билан соф ҳолда 120 кг/га ҳисобида озиклантирилганда дала унвчанлиги, ўсиши, ривожланиши, ҳосил структураси яхшиланиб, ҳосилдорлик 28,5-32,2 ц/га, ошганлиги аниқланган;

Қашқадарё вилояти шароитида соя етиштиришда азотли ўғитлар билан соф ҳолда гектарига 120 кг/га қўллаш тартибларининг иқтисодий самарадорлиги (“Амиго” ва “Селекта-201” навларида 7,2-45,7%, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида 161,2-195,2%) юқори бўлганлиги аниқланган;

соянинг маҳаллий “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларини азотли ўғитлар билан соф ҳолда N_{120} кг/га озиклантирилганда доннинг мойдорлик кўрсаткичлари (22,7-22,9%) саноат талабларига тўла мос келадиган, иқтисодий самарадор етиштириш технологияси ишлаб чиқилган.

соя маҳаллий ва хориждан келтирилган навларининг азотли ўғитлар билан соф ҳолда N_{150} кг/га озиклантирилганда доннинг оқсил миқдори миқдорини юқори (42,3-43,4%) бўлиш аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

оч тусли бўз тупроқлар шароитида (Қашқадарё вилояти мисолида) соя навларини азотли ўғитлар билан озиклантириш тартибини мақбуллаштириш асосида юқори ҳосилдор, доннинг оқсил ва мойлилик кўрсаткичлари саноат талабларига тўла мос келадиган, иқтисодий самарадор оқсил миқдори ва

мойлилик даражаси юқорилигини таъминловчи етиштириш технологияси ишлаб чиқилган;

хорижий Амиго ва Селекта-201 навларига ўғит меъёри N_{120} кг/га қўлланилганда 124-125 тагача дуккак ҳосил бўлганлиги, назорат вариантга нисбатан 64-66 та ошиши, ўғит меъёри N_{150} кг/га қўлланилганда 6-7 тагача дуккаклар сони камайиши, маҳаллий Тўмарис-МАН-60 ва Ойжамол навларида хорижий навларга нисбатан устунлиги, энг юқори кўрсаткич ўғит меъёри N_{120} кг/га қўлланилганда мос равишда 171-196 тагача дуккак ҳосил бўлганлиги, назорат вариантга нисбатан 93-107 та ошиши, ўғит меъёри N_{150} кг/га қўлланилганда 9-10 тагача дуккаклар сони камайиши қайд қилинган.

Республиканинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари шароитида соя етиштиришда энг юқори (150 кг/га) азотли ўғит меъёри қўлланилганда дон таркибидаги мой миқдори 21,2-22,3% назорат вариантга нисбатан 3,0-3,6% юқори бўлиши, N_{120} кг/га вариантга нисбатан эса 0,6-0,7% пасайиши аниқланган. Азот миқдорининг 120 кг/га дан оширилиши мой миқдорининг камайишига олиб келиб, буни азот миқдорининг гектарига 150 кг/га қўлланилганда соянинг кучли ўсиши (ғовлаши) доннинг тўлиқ етилмаслиги ва дон таркибида мой шаклланишига салбий таъсир этиши билан изоҳланган.

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида соя навларига N_{150} кг/га қўлланилганда дон ҳосилдорлиги ошиши билан бирга, сарфланадиган ресурслар ва бошқа харажатлар ошишига олиб келди ва иқтисодий самарадорлиги N_{120} кг/га вариантга нисбатан юқори бўлмаслиги исботланди, N_{150} кг/га ҳисобида азотли ўғит қўллаш ўсимликларнинг ғовлаб кетиши ҳосилдорликнинг пасайиб кетиши билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги лаборатория ва дала тажрибалари услубларидан фойдаланилган ҳолда олинган маълумотларга математик-статистик ишлов берилиши, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва

хулосаларнинг асосланганлиги, илмий ва амалий натижалар мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилганлиги ва изланишлар натижалари амалиётда кенг қўлланилганлиги, тадқиқотлар натижалари республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, диссертация натижалари Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп қилинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида соя навларига соф ҳолда гектарига 150 кг/га азотли ўғит меъёри қўлланилганда соя навлари уруғларининг дала унувчанлигига, барг сатҳининг ўзгаришига, қуруқ модда тўпланишига яхшиланиб, дон таркибидаги оқсил миқдори 42,3-43,4 % га ортганлиги ҳамда гектарига 120 кг меъёрида азотли ўғит қўлланилганда мойлилик даражаси 22,7-22,9% га ортганлиги билан бирга ўсимлик бўйи, поя, шоҳланиш ва доннинг шаклланишига таъсирга ижобий таъсир этганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг маҳаллий “Тўмарис МАН-60” ва “Ойжамол” навларига азотли ўғит соф ҳолда 120 кг/га меъёрида қўлланилганда ўсимликнинг ўсиши, ривожланишига ижобий таъсир этиб, назоратга нисбатан 18,5-21,2 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги, натижада рентабеллик даражаси 161,2-195,2% ни ташқил қилганлиги, ушбу агротехнология асосида ишлаб чиқаришга тавсиялар берилганлиги ҳамда жорий этилганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида соянинг оқсил миқдори ва мойлилик даражасини оширишда азотли ўғитлар қўллаш меъёрларини такомиллаштириш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг оқсил миқдори ва мойлилик даражаси юқорилигини таъминловчи етиштириш агротехнологиясини

такомиллаштириш бўйича тавсиянома тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 12 ноябрдаги 02/027-4580-сонли маълумотномаси). Бунда, соянинг оқсил миқдори ва мойлилик даражаси юқорилигини таъминловчи агротехнологияси Қашқадарё вилояти шароитида 296 гектарга жорий этилиб, фермер хўжаликларида фойдаланилиб келинмоқда;

соя (“Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол”) навларини етиштиришда азотли ўғитлар меъёри соф ҳолда 120 кг/га ҳисобида қўлланиллиш технологияси Қашқадарё вилояти Ғузор, Нишон ва Қарши туманларида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 12 ноябрдаги 02/027-4580-сонли маълумотномаси). Натижада дон таркибидаги оқсил ва мойлилик даражаси сезиларли даражада ошган. Ҳосилдорлик анъанавий технологияларга нисбатан 4,5-6,4 ц/га ошган ва гектаридан 3755-6675 минг сўмгача шартли соф даромад олинди, рентабеллик даражаси ўсишига эришилган;

соянинг оқсил миқдори ва мойлилик даражасини оширишда азотли ўғитлар қўллаш меъёрларини такомиллаштириш орқали соя етиштириш (2021 йил) Қашқадарё вилоятининг Ғузор туманида (250 гектар), Нишон туманида (24 гектар), фермер хўжаликлари ва йирик қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларида ҳамда Қарши агроучасткасида (22 гектар) майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 12 ноябрдаги 02/027-4580-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида ҳосилдорлик ошиб, рентабеллик даражаси 51,9-91,4 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала ва лаборатория тажрибалари ҳар йили Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти ва Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази (Миллий марказ) мутахассислари томонидан апробациядан ўтказилган ва ижобий баҳоланган. Мазкур тадқиқот натижалари бўйича республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларида маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий мақолалар ва 1 та тавсиянома чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг

фалсафа докторлари учун чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та жумладан, маҳаллий нашрларда 2 та, хорижий нашрларда 1 та илмий мақолалар ҳамда 2 та республика ва 3 та халқаро илмий-амалий анжуман тўпламларида мақолалар чоп этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, тўрта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

I-БОБ. СОЯ ДОНИ ҲОСИЛДОРЛИГИ, СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА МОЙЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШДА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАР ЮЗАСИДАН ИЛМИЙ МАНБАЛАР ШАРҲИ

1.1-§. Соя экини ривожланиш истиқболлари, аҳамияти, экин майдонининг кенгайиши

Бугунги кунда дунё миқёсида соя ўсимлиги озиқ-овқат саноатини ривожланиши ва чорвачилик маҳсулотларини кўпайишида ҳамда кимёвий таркибига кўра маданий ўсимликлар орасида оқсилга бой, юқори калорияга эга бўлиб, тупроқ унумдорлигини оширишда ўзига хос аҳамиятга эгадир.

Соя дони таркибида 40-55% оқсил, 17-28 % ўсимлик мойи ва инсон организми учун зарур бўлган алмашинмайдиган аминокислоталар ва 12 хил витаминлар мавжуд.

М.Комиловни таъкидлашча мамлакатимизнинг тупроқ–иқлим шароити сояни асосий экин сифатида ҳам, такрорий экин сифатида ҳам экиб етиштириш имконини беради [36; Б. 11.].

В.В.Карпук, С.Г.Сидоровалар, маълумдотларида соя - қиммат баҳо озиқ-овқат, ем-хашак ва техник экин ҳисобланади қишлоқ хўжалигида дон дуккакли экинлар орасида экин майдони бўйича биринчи ўринда туради [13; С. 235-240.].

Д.Ёрматова, М.Ҳамраева, А.Нодировларни маълумотида соя навлари республикамизнинг барча вилоятларида асосий ва такрорий экишга мослашган ва етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилган. Уни экиш парваришlash учун янги техника воситалари шарт эмас. Соя уруғлари маккажўхори, сабзаёт сеялкалари билан экилади. Катор ораларини ишлашда мавжуд техникалардан фойдаланилади, дони дон камбайнлари ёрдамида ўрилади. Бу ўсимлик ўз биологик хусусиятига кўра, бошқа экинларга қараганда ер танламайди [32; Б. 13.].

О.Якубжонов, С.Бохромовларни тадқиқот натижаларига қараганда, вариантлараро энг юқори кўчат қалинлиги соя асосий экин сифатида экилган

3-вариантга тўғри келади. Жумладан, бу кўрсаткич 1-вариантда 81,6 минг туп/га, 2-вариантда 82,7 минг туп/га, 3-вариантда эса 83,5 минг туп/га булган. Чунки 2–3 вариантларда соя туфайли тупроқ унумдорлиги яхшиланган, ғўза турли ташқи муҳит ноқулайликларига анча чидамли бўлиб ривожлангани аниқланган [73; Б. 26.].

Муаллифларнинг фикрича, соя дуккакли дон экинлари оиласига мансуб бўлиб, унинг келиб чиқиш жойи Марказий Осиё ҳисобланади. Дони таркибида 37-55% оксил, 18-27% мой, талайгина углеводларга бой бўлган хар хил аралашмалар, микроэлементлар ва витаминлар бор. Соя учун тупроқнинг қулай реакцияси рН-6,0- 6,5 га тенг. Иссиқсевар экин бўлганлиги сабабли шўрхоқ ботқоқ ва механик таркиби оғир тупроқларда унча яхши ривожланмайди [60; Б. 20.].

О.Норбековнинг таъкидлашча дунё деҳқончилигида экин майдонлари ҳажми жиҳатидан соя буғдой, шоли ва маккажўхоридан кейинги ўринда туради [50; Б. 7.].

М.Абзалов, О.Қиличева, Н.Баратоваларни маълумотида дунёда ишлаб чиқарилаётган ўсимлик ёғининг 50% дан кўпроғини соя мойи ташкил этади. Унинг таркибида 30-40% оксил, 20% мой, 9-12% умумий қанд моддалар бўлиб, озиқ-овқат сановатида ундан сут, творог, қатик, тухум, тухумли порошоклар, ун, мой ва бошқа кўпгина озиқа маҳсулотлари олинади [18; Б. 19.].

Ю.Б.Саимназаров, Г.М.Шадиеваларни, олиб борган тадқиқотларида соянинг ўртапишар навларини 3 хил экиш муддатида экиб етиштирилганда ўсув даври давомийлиги аниқланган. Соянинг ўртапишар навларини 1 май санасида экилганда униб чиқиши 6 кунни, шохланиши 15-17 кунни, гуллаш 50-55 кунни, пишиши 121-123 кунни ташкил қилган, 20 май санасида экилганда униб чиқиши 4-5 кунни, шохланиши 14-15 кунни, гуллаши 50-52 кунни, пишиши 115-117 кунни ташкил этди. Соянинг ўрта пишар навининг 10 май санасида экиб етиштирилганда, ўсув даври 121-123 кунни ташкил

қилди, бу соя ўсимлигининг ривожланиши мақбул даври ҳисобланади [115; Б. 22-23.].

А.П.Панжиев, Ф.Б.Жабборовларни маълумотида соя мойлари олингандан кейин дархол 60⁰С га совитилади. Тезда савутиш билан иссиқ мойни ташиш, бирламчи тозалаш ва очиқ ҳажмлар сақлашда ҳаводаги кислород билан тўқнашиш эҳтимолидан, яъни оксидланишининг олдини олади [110; Б. 448-449.].

А.Г.Ложкин, Р.Н.Ивоноваларнинг маълумотида соя экинини етиштириш агротехникасининг уруғлик материал чиқимиға таъсирини ўрганиш мақсадида тадқиқот изланишлар олиб борилган, икки йил давомида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра 93% лик рентабеллик кенг қаторли усулда уруғ меёри 500 минг дона унувчан уруғ экилганда ва 90% рентабелликка, 250 минг дона унувчан уруғ кенг қаторлаб экиш усули қўлланилганда эришилган [39; С. 48.].

Ф.М.Ҳасанова ва И.Т.Карабаевлар маълумотиға кўра, кузги буғдой ҳосилини йғиштириб олингандан сўнг тупроққа культиватор ёрдамида 8-10 см чуқурликда ишлов берилиб, бир йўла такрорий экинлар соя ва маккажўхори экилган вариантларда ҳам тупроқнинг ҳажм массаси дастлабки ҳолатига нисбатан 0-10 см қатламда эса 0,062 г/см³ гача, ҳайдов 0-30 см қатламида эса 0,034 г/см³ гача яхшилангани, ерни 28-30 см чуқурликда омоч билан ҳайдаб, бораналаб сўнг молалаб экилган (назорат) вариантга нисбатан катта фарқ кузатилади [135; Б. 338-340.].

Д.Ёрматовани олиб борилган тажрибалардан келиб чиқиб шуни хулоса қилиш мумкинки, соя бизнинг иқлим шароитимизда яхши бўлади, фақатгина унинг навларини тўғри танлаш ва агротехникасини фермерларга ўргатиш зарур. Нитрагин ёки биоўғит ишлаб чиқаришни йўлга қўйишимиз лозим. Умуман, ҳали соячилик борасида қилинадиган ишлар жуда кўп, биз эндигина катта йўл бошида туримиз деб таъкидлайдилар [28; Б. 20-21.].

А.Мўминов, З Якубов, Ф.Узақов маълумотларида соя ўсимлигининг ўзига хос бўлган хуссиятларидан бири, унинг аксарият навлари тўла пишиш

босқичига кирганда поядаги баргларнинг 75-85 фоиз қисмининг табиий сарғайишидир [46; Б. 8-9.].

Т.Топволдиев, Т.С.Худойбердиев, К.Насриддиновлар маълумотларида Баҳорги ва ёзги сояни таҳлил қилиш учун намуна пишиб етилган мевадан олинди ва унинг ўртача намлиги 11-14% атрофида эканлиги аниқланди [64; Б. 29-30.].

Ф.Х.Жумаев, М.Ф.Абзалов ва бошқаларнинг илмий маълумотларига караганда соя ўсимлиги илдизида азотабактериялар симбиоз ҳолда фаолият кўрсатиб, ҳаводан табиий равишда азотни ўзлаштириб, унумдорлигини оширади деб хулосага келганлар [87; Б. 305-307.].

Я.Бўриев, З.Болтаева, М.Мираковларни таъкидлашларича дуккакли ўсимликлар орасида ҳосил миқдори кўплиги жиҳатидан сояга тенг келадигани йўқ. Мой миқдори бўйича соя фақат ерёнғокдан кейинги ўринда туради [82; Б. 51.].

И.Абдурахмонов тажрибалари натижасига кўра ирригация эрозиясига чалинган тупроқларда озика элементлари ювилиши туфайли тупроқ унумдорлиги паст бўлади, шу сабабли бундай тупроқларда кузги буғдойдан кейин соя, мош каби такрорий экинлар экиб, тупроқ унумдорлигини тиклаш муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек, сидерат (ловия ва бошқа) экинлар келгуси йили ғўза ва бошқа экинлар ҳосилдорлигини оширишда муҳим замин яратади [74; Б. 236-237.].

Ғ.Д.Раҳматуллаев, Ж.Х.Ахмедовларнинг аниқлашларича такрорий экин сифатида соя ўсимлиги экилганда $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрларда қўлланилганда яратилган фонда экилганда ғўза навларида мошнинг юқоридаги мақбул таъсирига нисбатан бироз камроқ шартли соф фойда олинди ва 648000 ҳамда 531000 сўм/га.ни рентабеллик даражаси эса 28,0 ва 23,5 фоизни ташкил қилди [113; Б. 374-376.].

М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзааҳмедовларнинг фикрича, институтда 1999 йилдан буён олиб борилаётган илмий тадқиқотлар натижаси сифатида соянинг эртапишар, дони юқори сифатга эга бўлган, такрорий

килиб экишга мос “Олтин тож”, “Ойжамол” навлари яратилган ва 2005 йилдан бошлаб Давлат нав синовидан ўтмоқда. Мазкур навларнинг энг муҳим хусусияти супер эртапишарлиги бўлиб, ўсув даври 82-96 кун, такрорий экилганда 72-78 кунни ташкил қилади [96; Б. 418-421.].

Б.М.Холиқов, А.А.Иминов маълумотларига қараганда, деярли барча вариантларда тупроқнинг ҳажм оғирлиги дастлабки (шудгордан олдин, 1999 йил, ёз) кўрсаткичлардан паст бўлган. Тажрибада энг яхши кўрсаткичлар соядан кейин экилган вариантларда аниқланган. Буни ҳажм оғирлиги 0-30 см қатламда экиш меъёрлари бўйича 0,048-0,056-0,063 г/см³ га, аралаш экинлар экилганда 0,058-0,072-0,073 г/см³ га, Маккажўхоридан кейин экилган вариантда эса тегишлича 0,017-0,023-0,031 г/см³ га камайганлиги аниқланган [138; Б. 91-92.].

Д.Т.Абдукаримов, Е.П.Горелов, Н.Х.Ҳалиловларнинг маълумотлари эса, соя Ўзбекистонда фақат суғориладиган ерларда экилган. У касаллик ва зараркунандалар билан деярли зарарланмайди. Тупроқда маълум миқдорда азот тўплайди ва унумдорлигини оширган. Шунинг учун ҳам соядан бўшаган ерга экилган ҳамма экинлар мўл ҳосил берган [16; Б. 275-277.].

М.А.Саттаров, Н.Б.Туйғунов, Р.И.Ибодллаевалар маълумотларида вегетация даври мобайнида намуналарни ўсиш фазаларини ўрганиш билан биргаликда, уларнинг биологик хусусиятлари, морфологик белгилари, вегетация давомийлиги, маҳсулдорлиги, дуккаклари тўкилишга, ётиб қолишга чидамлилиги, касаллик ва зараркунанда билан зарарланишга мойиллиги ўрганилади [116; Б. 250-253.].

Х.Я.Эргашова, З.О.Валиеваларни сўзларида юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, мамлакатимизда соя етиштиришни кенг йўлга қўйиш қишлоқ хўжалик ерларини унумдорлигини ошириш, жадал суръатлар билан ривожланаётган чорвачилик ва паррандачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлаш, озиқ – овқат саноати корхоналарини қимматли хом ашё билан таъминлашда муҳим аҳамият касб этилган [141; Б. 391-394.].

Т.Н.Халмурадов, З.З.Абдиалимовларни сўзларида мойли экинларни етиштиришда механизация даражасини барқарор ушлаб туриш ҳамда импорт қиладиган техника воситаларининг сонини қисқартириш мақсадида даслабки даврида хўжаликлардаги мавжуд техникаларни тиклаш ҳамда такомиллаштириш бўйича ташкилий – техникавий ва илмий-конструкторлик тадбирлари амалга оширилмоқда [133; Б. 177-180.].

О.Мирзаев, А.Тагаевлар таъкидлашича Андижон вилояти табиий иқлим шароитида кузги буғдойдан бўшаган майдонларда соянинг эртапишар ва ўртапишар навларини экиб ундан дон ҳосили олиш мумкинлигини аниқлаган. Шундагина тупроқ унумдорлиги сақланиб, кейинги экинлар учун қулай шароит яратилишини олимларимиз томонидан аниқланган [44; Б. 32-33.].

М.Тошболтаев, М.Жияновларни сўзларида соя ҳосилини тўлиқ пишиб етилганда, қисқа вақт ичида йиғиштириб олиш лозим, акс ҳолда дуккаги очилиб, уруғ ерга тўкилиши натижасида нобудгарчилик кескин ошиб кетиши мумкин. Унинг уруғ намлиги 16-18 фоизга етганда йиғиштириш мақсадга мувофиқдир. Соя ўсимлигида жами дуккакларнинг 2-12 фоизи поянинг пастки қисмида, яъни ерга нисбатан 15 см гача баландликда жойлашган. Шу сабабли комбайн жаткаси минимал баландликда ўрнатилиши керак. [122; Б.183-186.].

С.Х.Суллиева, З.Соатоваларни сўзларида Тупроқ ҳарорати энг асосий кўрсаткичлардан бири. Тупроқ яхши қизимаган бўлса, уруғ чириб кетиши мумкин ёки замбуруғли касалликлар пайдо бўлади, унувчанлик пасаяди, майсалар сийраклашади, бегона ўтлар кўпаяди [119; Б. 71-72.].

Х.Н.Атабаева, Н.Умарова, И.И.Абитоваларнинг сўзларида Соя донининг таркибида 30-52 % оқсил 17-27 % мой ва 20 % карбон сувлари мавжуд. Соя экинининг ер юзида кўп тарқалиши донининг ва оқсилнинг сифатлилиги билан боғлиқдир. Соя донидан мой, маргарин, пишлоқ, сут, ун, қандолат махсулотлари, консервалар ишлаб чиқарилади [22;].

М.Маннопова, М.Абдулазизов, Д.Мўминов, О.Қодироваларнинг маълумотларида “Тумарис МАН-60” нави баҳорда асосий экин сифатида ҳам такрорий ўстиришга мос. Касалликларга чидамли, зараркунандалардан ўргимчаккана, кўсак қурти, баргхўр, тунлам, парвоналар зарарлайди, уларга қарши курашиш талаб этилади [40; Б. 32.].

З.М.Кушметов, М.К.Ҳамроеваларни таъкидлашча соя навларида ҳосилдорлик кўрсаткичлари дуккаклар сонига ҳам боғлиқ бўлади, дуккакда уруғ сони қанча кўп бўлса, албатта навнинг ҳосилдорлиги ҳам шунча кўп бўлади. Улар зарур ҳароратни тўлиқ олмаганлиги, озуқа моддалар билан таъминланиши етарли бўлмаслиги, озуқани қабул қилиш бир меъёردа бўлмаганлиги боис яхши етилмайди [1,4]. Ўрта ярусда жойлашган дуккаклар сонининг кўп бўлиши ижобий ҳол. Пастки ярусдаги дуккакларнинг маълум қисми яқин жойлашганлари ўрим пайтида тупроқда қолиб кетса, юқори ярусда жойлашган уруғларнинг бир қисми яхши етилмаган бўлади [94; Б. 376-378.].

З.М.Кушметов, М.К.Ҳамроеваларни маълумотларда соя навларида ўртача шўрланган тупроқларда илдиз тизими яхши ривожланган, ўқ илдизи тупроққа 1,5-2 метр чуқурликкача кириб боради, лекин илдиз, асосан, тупроқнинг ҳайдалма қисмида ривожланиб жуда кўп ён илдизлар ҳосил қилади. Соя илдизида ҳосил бўлган тугунак бактериялар ҳаводан эркин азотни ўзлаштириб, у билан ўсимликнинг азотга бўлган эҳтиёжини таъминлайди [95; Б. 378-380.].

О.С.Амиркулов таъкидлашича, ғалладан бўшаган майдонларда такрорий экинларини экиш тупроқда ижобий таъсирини кўрсатибгина қолмасдан, унинг унумдорлигини ошириш учун хизмат қилади. Соя экини тупроқнинг биологик унумдорлигини оширади, ўзидан кейин тупроққ 55-60 кг/га миқдорда соф азот ҳосил қилади [20; Б. 7-10.].

А.Холлиев, Н.Иргашеваларни олиб борилган тадқиқотлари давомида жами 2 синф, 7 туркумга мансуб 27 турдаги зараркунандалар соя экинлари биоценозида учраши аниқланган. Соя экинида учраган зараркунандаларнинг

8 тури соя биоценозида кўп миқдорда ва 6 тури ўртача миқдорда учровчи турларга кирса, қолган турлар кам сонда учраши таъкидланган [139; Б. 476-478.]

Ў.Х.Маҳмудов, Б.М.Халиковларни маълумотларида, экиш меъёрлари бўйича маълумотлар таҳлил этилганида соя экилган 5.07-15.07 муддатида экилганда экиш меъёрларини ошириб борилиши ўсимлик дуккаклари ва дуккакдаги дон сонига ҳамда массасига экилган 25.06-05.07 муддатга нисбатан сезиларли равишда кўпайганлиги кузатилган [97; Б. 333-334.].

Н.П.Қахоровани маълумотларида вилоятимиз тупроқ-иқлим шароитида сояни қулай суғориш меъёри гектарига 2500-3000 м³ ташкил этади. Ҳар бир суғориш меъёрини 500 м³ дан белгиласак, бу мавсумда 5-6 марта суғориш демакдир [90; Б. 206-207.].

М.Саттаров, Р.Саитканова, Н.Отамирзаев, Б.Қодиров, Ҳ.Идрисов, Н.Туйғунов, Б.Қаландаров, М.Ахтамов, М.Ҳайитов, М.Раҳмановларнинг маълумотларига кўра, соя тупроққа талабчан эмас, у рН 5 дан 8 гача муҳитли тупроқларда ўсади ва ривожланади [57; Б. 15-16.].

Д.Ёрматова, Ф.Назарова, Х.Хушвақтова, Ж.Ҳасанов ва бошқалар маълумотларига кўра, соя дуккакларини ҳосил қилувчи мева баргча бор. Мева баргча ёки ҳосил бўлган дуккак икки қисмдан иборат. Дуккакларнинг шакли тўғри, букилган, ўроқсимон, қабарик ҳолатларда бўлиб, узунлиги 3-7 см гача, эни 0.5-1.5 см гача, баъзи дуккаклар ўткир учли бўлади. Дуккакларда уруғлар 1-4 тагача, асосан 2-3 та бўлиб жойлашади. Дуккаклар бир туп ўсимликда 10 тадан 350-400 тагача жойлашди [85; Б. 15-16.].

Б.М.Халиков, О.А.Аманов, Қ.Ҳ.Тўрақулов, Н.Ғ.Ёдгоров, Д.Т.Жўраевларнинг маълумотларига кўра, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги бўғдойдан сўнг такрорий экин сифатида экилган соя экинида кўчат қалинлигини ортиши ўсимликнинг вегетатив қисмини ривожланишга ижобий таъсир қилади [68; Б. 32.].

К.А.Темиряев таъбири билан айтганда “дуккакли экинлар экиб биз тупроқни унумдорлигини туширмаймиз, аксинча уни яхшилаймиз, чунки бу экинлардан сўнг келажак авлодларга тупроқни унумдор ҳолда топшира оламиз”. Кейинчалик Буссенго кимёвий усул билан дуккакли экинлар тупроқни азот билан бойитишини илмий жихатдан асослаб берди, азот эса атмосфера хавосидан ўзлаштиради деб хулоса қилди [63; Б. 327.].

В.Ф.Баранов, О.Г.Довыденко, А.В.Кочегура (2005) маълумотларига кўра, соя иссиқсевар ўсимлик бўлиб, шаклланиши ва тўлиқ пишиб етилиши учун (10°C хароратдан юқори) вегетация даври давомида фойдали хароратнинг йиғиндиси энг эртапишар навлар учун 1700-1900, ўртапишар навлар учун 2600-2750, кечпишар навлар учун 3000-3200 °C бўлиши лозим [24; С. 110.].

А.Панжиев, Т.Т.Ражабов, Ф.Б.Жабборовларни маълумотида яъни олиб борилган тажрибаларда аниқланганидек, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида соя етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги анча юқори бўлади [55; Б. 69-73.].

Ф.Намозов, Х.Бозоров, А.Холиковларнинг тадқиқотларида энг яхши кўрсаткичлар ҳосил элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда 1000 дон дон вазни жихатдан соянинг “Тошкент”нави баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, уни 70x10x2 экиш тизимида парваришланганда 1000 дон дон масаси 175,3 г. ни ташкил этди. Бу эса назорат навга нисбатан 18 граммга юқори бўлганлиги аниқланган [48; Б. 28-29.].

1.2-§. Иқлим шароитига кўра соя экини навларини танлаш аҳамияти

М.Маннопова, У.Саримсоқов, О.Мўйдиновнинг (2018) маълумотларига қараганда Республикамизнинг барча минтақасида соянинг такрорий экишга мос эртапишар ва ўртапишар навлари тавсия этилган [41; Б. 41.].

Д.Ёрматова, Х.Эргашеваларни маълумотига кўра соя навлари уруғи 60, 70, ва 80 кг меъёрларида экиб, уларнинг морфологияси, биологияси ва

агротехникаси ўрганилиб, ушбу омилларнинг соя дони ҳосилдорлигига таъсири аниқланди. Соя ўриб олингандан сўнг тупроқ таркибидаги гумус миқдори 2,54 фоизга, умумий азот 0,157, фосфор 0,135 шунингдек, калий миқдори 2,25 фоизга ошганлиги маълум бўлган [29; Б. 36.].

Г.Шодиева, Ю.Саимназаров маълумотларда Соянинг экиш меъёрлари уруғнинг йириклигига ва навнинг тезпишарлигига қараб белгиланади. Соядан мўл ва сифатли ҳосил олиш кўп жиҳатдан уруғни ўз вақтида мақбул муддатларда экиш ва сифатли уруғликдан фойдаланишга боғлиқлиги таъкидланган [72; Б. 41.].

З.Ҳафизованинг таъкидлашича соя агротехникаси бўйича ўтказилган кўрғазмали семинарда, асосий экин сифатида соя экишни Республикамиз шароитида тупроқ ҳарорати 14 градусдан кам бўлмаган ҳолда 15 апрелдан 15 майгача экиш, уруғларни тупроқ намида бир текис, қийғос ундириб олиш, навларни танлашда ўсув даври 110-120 кун бўлган, ўсимлик бўйи 120-150 см, пастки дуккаклар тупроқ юзасидан 14-20 см баландликда жойлашган, ётиб қолишга чидамли, ҳосил бир вақтда пишиб етилган ва донлари тўкилмайдиган, жорий йилда экилган Селекта-201, навларини, такрорий экин учун 75-80 кунлик Амиго, Спарта, Арлетта навларини жойлаштириш мақбул эканлиги қайд этилди [70; Б. 34.].

М.Маннопова, З.Якубовларни маълумотида соя илдизи кучли ривожланган ўқ илдиз бўлиб, тупроқни 2-2,5 м гача чуқурлигигача ўсади. Соядан кейин экилган ёки *Rizobium* билан қачонлардир аввал ишланган далаларга экилган ўсимликларнинг илдизларида униб чиққандан кейин 20-22 кунлари азот тўпловчи туганаклар кузатилади. Аммо соя биринчи йили далада *Rizobium* билан бойитилмасдан экилганда, илдизидаги азот тўпловчилар деярлик шаклланмайди ёки жуда кам азот тўпловчиларни учратиш таъкидланган [42; Б. 24.].

И.Мирзаевани маълумотларидан кўриниб турибдики, соянинг “Нафис” нави тупроқда азот миқдори кам бўлган майдонларда тупроқ унумдорлигини ошириш учун соянинг “Нафис” нави экин майдонини кенгайтириш лозим.

“Нафис” нави уруғини такрорий экин сифатида экиш мақсадга мувофиқдир [45; Б. 29.].

Т.Осербаева, Д.Утамбетов, Р.Есбогановларни маълумотида Ўсимликларнинг ўсиши бу ҳосил шохланишининг бир кўрсаткичларидан ҳисобланади ва ўсимликнинг ўсиш ҳолати катта аҳамиятга эга, чунки яхши ўсган ўсимликлардан юқори ҳосил олиш мумкин. [53; Б. 37.].

О.Р.Файзиев, М.А.Хабибуллаеваларни маълумотида соянинг районлашган асосий (бахорги) муддатларда экиладиган соя навларига “Нафис”, “Ўзбек-2”, “Парвоз”, “Виктория”, навлари киради. Такрорий экин сифатида эса навлари экилиши лозимлиги адабиётларда келтирилган. Ҳар йили бир гектар майдонда шароитга қараб 50-150 кг гача биологик азот тўпланади. Бу азотни соя ўсимлиги ишлатилади ва тупроқда қолган қисми кейин экилган экин томонидан ўзлаштирилади [129; Б. 156.].

М.Ҳабибуллаева, Х.Ҳабибуллаевлар маълумотида ўрганилаётган турли соя навларининг фенологик кузатувларига кўра, навларнинг униб чиқиши бўйича энг юқори унувчанлик “Барака” (4.05), “Эврика” (4.05), “Мадина” (4.05) навларида кузатилиб, уларда 10% унувчанликка 29 апрелда, яъни экилгандан 5 кун ўтиб эришилган бўлса, 45% унувчанлик 5 май санасига тўғри келган [67; Б. 34.].

Д.Ёрматова, З.Кузметов, М.А.Бойматоваларни маълумотида соя навларида экиш меъёри эртапишар Генетик ва Сочилмас навларида 90-100 кг, Орзу навида 85-90 кг, Ойжамол, Тўмарис Дўстлик, Парвоз, Фаворит, Эврика, Сава навларида 80-85 кг, Кечпишар Узбекская-6 ва Барака навларида 70-75 кг бўлганда гектарда керакли туп сони ҳосил қилинади. Албатта бу экилган уруғнинг ҳаммаси кўкариб чиқмайди, маълум 6-7 фоиз уруғ турли сабабларга кўра мутлақо униб чиқмайди [86; Б. 43-44.].

Ф.Номозов, Ғ.Қараев, Х.Бозоров маълумотларида ҳарорат бўйича олинганда маълумотлар ўрганилганда, соя навлари уруғи экилгандан тўлиқ униб чиққунга қадар 55-65⁰С ни ташкил этди ва шунга асосан хулоса қилиш

мумукинки, соя уруғлари тулик униб чиқиши учун шунча фойдали харорат талаб қилинади, [49; Б. 32-34.].

Л.Халилова, Б.Қўлдошевларни маълумотларда Самарқанд вилояти шароитида, соянинг Краснодар ўлкасидан келтирилган Арлета, Амиго 1 дан 16 июлгача, маҳаллий Орзу навини 1 июлгача такрорий экин сифатида экиш мақсадга мувофиқ [132; Б. 62-63.].

З.М.Кушметов, М.К.Ҳамроеваларни Олинган маълумотларга кўра, турли соя навларининг тўлиқ гуллаш фазасида транспирация жадаллиги гуллаш фазасининг бошидаги кўрсаткичлардан юқори эканлиги маълум бўлди [1,2]. Бу фазада соя гуллаб ҳамда эндигина дуккак ҳосил қилишга ҳам киришганди. Чунки, соянинг биринчи гуллари поянинг пастки қисмидан тепага қараб навбат билан гуллаб боради [93; Б. 370-327.].

Г.Тангилова маълумотларига кўра, Краснодар ўлкасидан келтирилган соя нав намуналарини ўрганиши натижасида нав хусусиятлари, тупроқ – иқлим шароити ва агротехнологик тадбирларини қўлланиши нав намуналарининг биометрик кўрсаткичларига сезиларли таъсир этишини аниқлайди. Ўтказилган тажриба натижасида соянинг эртапишар Селекта-201 ва ўртапишар Селекта-302 навларида энг юқори натижалар қайт этилган [61; Б. 116-118.].

А.Т.Холиқов, З.О.Иброхимова, Ф.Б.Намозовларнинг маълумотларида Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида соянинг “Тошкент” навини 70х10х2, “Селекта-302” навини 60х10х2 экиш тизимларида парваришlash актиномицидлар ривожланиши учун қулай шароит яратилган [136; Б. 257-261.].

Ф.Узоқов, З.Л.Якубовларнинг таъкидлашча, соянинг Тўмарис Ман-60, Ойжамол, Сава, Виктория ва Селекта-302 навлари барча биометрик кўрсаткичлари бўйича қолган навларга нисбатан юқори кўрсаткичларга эга. Синовларда юқори кўрсаткичларга эришган Ойжамол, Тўмарис Ман-60, Сава, Виктория ва Селекта-302 соя навлари, уларнинг бирламчи

уруғликларни барпо этиш мақсадида 1-йил кўпайтириш кўчатзорларида экиш учун тавсия қилинди [124; Б. 198-201.].

Р.Сиддиқов, М.Маннапова, Б.Мирзаахмедов, З.Якубовларнинг таъкидлашига кўра, соя экин Республикамиз шароитида асосий экин сифатида ўстиришга мос, серҳосил қуйидаги маҳаллий ва хорижий навлар тавсия этилади [58; Б. 32-33.].

1.3-§. Азотли минерал ўғит меъёрларининг соя экини ривожига, хосилдорлиги, дон сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганилганлик ҳолати

Д.Ёрматова, Г.Тангироваларни маълумотида дунё бўйича 70 млн гектардан зиёд майдонда соя етиштирилади. Ундан 400 га яқин турли хил маҳсулот олинади. Атмосферадаги эркин азотни биологик азотга айлантириб тупроқ экологиясини яхшилайти. Тажрибамизда уруғлари нитрагин билан ишланган Изумруд навининг ҳосилдорлиги 70 кг экилганда 19,9 ц/га, 80 кг экилганда 22,3 ц/га, 90 кг экилганда 18,6 ц/га бўлди. Нитрагинсиз вариантларда ҳосилдорлик мутаносиб равишда 0,8 ц/га, 1,0 ц/га, 2,7 ц/га кам бўлиши қайд этилган. Энг юқори дон ҳосили назорат Дўстлик навидан олинди. Бу нав уруғлари нитрагинсиз экилганда ҳам бошқа навларга қараганда юқори ҳосил берган [31; Б. 20.].

В.С.Никляевни сўзларида соя экини азот тўплаш хусусияти эвазига баҳорги ва кузги донли экинлар, маккажўхори ва бошқа экинларга яхши ўтмишдош ҳисобланади [14; С. 356-359.].

Г.Тангировани олиб борилган тадқиқотларида экиш меъёри 70 кг/га, нитрагинсиз вариантда ўртапишар соя нави доннинг таркибида оқсил миқдори 38,2% , мой миқдори 22,3% ни ташкил этиб, андоза Дўстлик навига яқин (тегишлича 39,4%; 22,4%) бўлган натижа кузатилган [62; Б. 36.].

А.Қорахонова, Д.Ёрматова, А.Токибаевларни таъкидлашича “Селекта-201” – эртапишар нав, Краснодар ўлкасида районлаштирилган, Маньжурия тур хилларидан келиб чиққан. Уруғи таркибида 39-41% оқсил ва 21-23% мой

сақлайди. Пишиб етилиши учун 2410-2200⁰ ҳарорат талаб қилади [37; Б. 12-13.].

И.И.Абитов такидлашича азот норма меъёрларининг сояни Нафис навининг ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсирини ўрганиш мақсадида 2013-2014 йилларда олиб борилган изланишлар натижаларига кўра азот меъёрларининг соя ҳосилдорлигига таъсири аниқланган [19; С. 53.].

М.Назаров, А.Розиқов, З.Тўраева, Ф.Тўраевалар маълумотида азотли ўғит миқдори ортган сари, 1000 дона вазни сезиларли даражада ошиб бориши аниқланган [47; Б. 31.].

Д.Абдукаримов, Н.Ҳалилов, Б.Кулдашовлар, маълумотида асосий экин сифатида экилганда, сизот сувлар чуқурлиги, тупроқ механик таркиби инобатга олиниб, 4-6 марта, Суғоришдан кейин тупроқ етилиши билан культивация қилиш тавсия этилган [17; Б. 35.].

Х.Атабаева, М.Саттаров, таъкидлашча соя ўсимлигини етиштиришда минерал ўғитлар азот 50, фосфор 100 ва калий 70 кг қўлланилганда назоратга нисбатан қўшимча 6,2 ц/га дон ҳосилини олиш мумкин, ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда минерал ўғитларга 1,2 кг/га олтингугурт қўшиб қўлланилганда назоратга нисбатан қўшимча 11,2-18,4 ц/га ҳосил етиштиришни таъминланган [23; Б. 36.].

Н.Умарова, Р.Саитканова, Х.Идирсов., маълумотларида бир гектарда барг юзаси назорат вариантыда 22,0 минг м² /га тўғри келди. Минерал ўғитлар эвазига 6,0 минг м²/га ошди. Минерал ўғитларга олтингугурт қўшиб озиқлантирилганда, барг юзаси 10,6 минг м²/га ошганлиги кузатилди [128; Б. 40.].

Соя ўсимлиги етиштирилганда минерал ўғитлар N₅₀P₁₀₀K₇₀ меъёрда қўлланилганда, соянинг фотосинтетик фаолияти фаоллашади, соя агротехнологиясида минерал ўғит билан бирга микроэлементларни ҳам қўллаб барг орқали озиқлантирилганда, соя ўсимлигининг дон ҳосили 6,2-14,2 ц/га ошиши таъминланган [66; Б. 40.].

А.Иминов Д.Холдароваларни маълумотлардан кўриниб турибдики, қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой такрорий экин соя:ғўза тизимида кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида етиштириладиган соя экини уруғларини экиш олдида нитрагин билан ишлов берилб экилиши натижасида сояни парваришда қўлланиладиган маъдан ўғитлар меъёрлари сарфини 20-25% га камайтиришга хизмат қилиб, нитрагин қўланилмаган вариантларга нисбатан 0,7-4,2 ц/га қўшимча дон ҳосили олишни таъминлайди [35; Б. 53-54.].

Р.Сиддиқов. А.Мўминов, У.Эргашев, маълумотларига кўра, соя навларига маъдан ўғитлар меъёри гектарига соф ҳолдаги фосфор 90 кг/, калий 60 кг фониди “Тўмарис Ман-60” навига 120 кг/га азотли ўғит берилганда 35,8 ц/га, “Оижамол” навига 120 кг/га азотли ўғит берилганда 28,7 ц/га, “Селекта-201” навига 90 кг/га азотли ўғит берилганда 21,6 ц/га “Амиго” навига 90 кг/га азотли ўғит берилганда 18,4 ц/га дон ҳосил олинишини иқтисодий жиҳатдан энг самарали деб ҳисоблаш мумкин [59; Б. 38-39.].

Б.Х.Қулдошов, Н.Халилов, А.Х.Ҳамзаевларни таъкидлашча соя ўсимлиги илдиз тизимида Нитрофорте –Ж, Нитрофорте-П қўлланилган вариантларда битта ўсимликдаги туганаклар сони мувофиқ ҳолда 102 ва 87 дона, туганак бактериялар мавжуд тупроқ билан соя уруғлари ишланган ўсимлик илдизида 43 дона туганак ҳосил бўлиши Нафис нави бўйича аниқланган [92; Б. 63-64.].

О.Маҳмудовнинг фикрича, алмашлаб экишнинг қисқа ротацияли ғўза-буғдой (1:1), ғўза-соя (1:2) ва узоқ муддатли буғдой-беда-ғўза (1:2:3:1:2) тизимлари тупроқ ҳайдалма қатламидаги чиринди, умумий азот ва калий миқдорининг кўпайишини таъминлайди [98; Б. 308-310.].

Н.Нуриддинов, Ф.Шамсиддиновлар томонидан сояни тупроқ унумдорлигига таъсири ўрганилиб, қўйидаги хулосага келинди. Соядан кейин тупроқда гумус ва озик моддалар миқдори сезиларли даражада ошиши аниқланган [106; Б. 176-178.].

А.Панжиев, маълумотларида соя навларидан Ўзбек-6, Валюта навларини кенг қаторлаб (60 см) гектарига навларга мос равишда 70, 60 кг уруғ сарфлаб 5-6 см чуқурликка экиб, мавсумда соя ниҳоллари 140 кг азот, 90 кг фосфор, 45 кг калий билан озиклантирилган [108; Б. 224-226.].

Н.Нуриддинов, Ф.Шамсиддиновлар томонидан олинган маълумотлар кўрсатишича, соя экини дон дуккакли экинлар гуруҳига мансуб бўлиб, қимматбаҳо экин ҳисобланади. Соя ўзидан кейин 1 га майдонда 2,5-3,0 тонна анғиз ва илдиз қолдиқларини қолдиради ва бу билан 1 га майдонга 40-60 кг азот, 18-20 кг фосфор, 70-90 кг калийни қайтарилишини таъминлайди [105; Б. 175-176.].

А.А.Иминов маълумотларига караганда, маккажўхоридан ўртача 32,8-34,5 ц/га, соядан 21,8-22,3 ц/га миқдорида дон, аралаш сидерат экинлардан эса 318,0 ц/га миқдорида кўк масса ҳосили олинган [89; Б. 350.].

Б.Холиқов, Я.Бўриев, Т.Бўриевларнинг айтишича соя ўсимлиги анғизида парваришланган кузги буғдой кўрсаткичлари яхши бўлган. Кўчат сони гектарига 3213 минг, маҳсулдор поялар сони 5172 тупни ташкил қилиб, бўйи 98,0 см/га етган. Ҳосилдорлик тажриба вариантыда 65,0 ц/га дан 72,2 ц/га гачани ташкил этиб, ўртача 70,4 ц/га дон ҳосил олинган [137; Б. 37-39.].

А.Панжиев, Ж.Аллаяров, Ф.Жабборовларнинг тажриба натижаларига караганда, сояни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига суғориш меъёрининг ҳам таъсири катта. Суғориш маълум бир меъёргача ошиб борганда (2000-3000 м³ /га) ўсимликнинг бўйи ён шохлар сони ва минг дона уруғнинг оғирлиги қисман ортиб борган [109; Б. 93-94.].

Н.С.Умарова, Д.Маматалиевлар дала тажрибалари олиб бориб, қуйидагича хулосаларга келганлар: -Соянинг Орзу навида экиш меъёрлари ошган сари (300-400-500 минг туп/га) поя баландлиги тегишлича юқори (63-67-71 см) бўлиши кузатилган [126; Б. 182-184.].

Б.М.Холиқов, Я.Бўриев, Ф.Намозов, А.Иминовларнинг маълумотлари соя ҳаво азотини яхши ўзлаштирганлиги сабабли унинг ўсув даврида 100-120 кг азот, 60-90 кг аторофида маъдан ўғитлар билан озиклантириш тавсия

этилади. Ўзбекистонинг суғориладиган ерларида, жумладан Қашқадарё вилоятида ҳам соя парваришлаб ундан 30-35 ц дон, 250-300 ц кўк масса олиш мумкинлиги асосланган [71; Б. 16.].

Х.Н.Атабаева, Ф.Ачиловларни маълумотида ўсимликдаги органик моддалар барг фаолияти ва илдиз орқали етказиб бериладиган минерал моддалар эвазига ҳосил бўлади. [81; Б. 373-376.].

Н.С.Умаров, Ш.У.Усмоновлар таъкидлашича амал даврининг бошланишида стимуляторлар туганак ривожланишига ижобий таъсир кўрсатмаган. Назорат вариантыда туганаклар сони кўп бўлган. Гуллаш даврига келиб туганаклар сони стимуляторлар қўлланилган барча вариантларда анча ошган. Айниқса радимах ва гуммат стимуляторлари қўлланилганда кўрсаткич юқори бўлган аниқланган [127; Б. 380-382.].

А.Иминов, Ф.Намозовларни таъкидлашича Республикамизда сояни асосий экин сифатида жанубий ҳудудларда 25.03 – 05.04 муддатларда, марказий ҳудудларда 01 – 15.04 муддатларда, марказий ҳудудларда эса 15 – 25.04 муддатларда экилади [34; Б. 29-30.].

Д.С.Асилова, З.Ш.Асқарова, Д.С.Халиковалар маълумотида хулоса қилиб шуни таъкидлаганки олимлар сингари минерал ўғит нормалари ҳам оқсил миқдорини ортишига таъсир кўрсатар экан. Ўғит нормалари юқори бўлган $N_{60}P_{120}$, K_{90} , N_{60} , P_{120} , K_{120} бўлган 4 ва 5 вариантларда Ўзбек-6 навида оқсил миқдори юқори (33,5 – 36,2 %) ни, Ўзбек-2 навида (33,2 – 36,0) ни ташкил этган [77; Б. 23-24.].

Х.Н.Атабаеванинг маълумотларида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соя экинига 120 кг/га азот, 90 кг/га фосфор ва 60 кг/га ҳисобида минерал ўғит берилиб, парвариш қилинганда ҳар гектар майдондан 125 ц/га силос, соя экини маккажўхори билан аралаш ҳолда экилганда соядан 85,5 ц/га, маккажўхоридан 451,6 ц/га, жами 537,1 ц/га силос массаси олинганлиги аниқланган [80; Б. 43.].

Д.Ёрматованинг таъкидлашича соя экини баҳорда экилганда, ўсув даври 70-200 кун бўлиб, 1700-3200⁰С иссиқлик талаб қилишини ва мавсум

давомида экин билан бирга 30-50 кг, азот (20-30 кг/га экишдан олдин, 10-15 кг/га экиш билан бирга) азот, 100 кг/га фосфор ва 50 кг/га калий ўғитлар беришни тавсия қилган. Шунингдек, соя экини мавсум давомида тупроқда 70-100 кг/га гача азот тўплашини ва бошқа экинлар учун ер қувватини қайта тиклашини таъкидлаб, шу туфайли бу экинни “Тупроқ олтини” дейиш мумкин деб кўрсатган [30; Б. 199-203.].

У.Норкулов, О.Сотторовларни олиб борилган тажриба натижаларига асосланиб хулоса қилинганки, такрорий экин сифатида экилган соя экинини мавсум давомида суғоришлардан олдин тупроқ намлиги тупроқнинг чегаравий нам суғимига нисбатан 70-80-60% бўлганда 5 марта суғориш ва хар галги суғориш меъёрлари 500-600 м³/га бўлишлиги 20,2 ц/га донн ҳосили олишни таъминлаган [104; Б. 187.].

Х.Алланов, О.Сотторовларнинг таъкидлашича баҳорда тупроқ харорати 12-14⁰С бўлганда ёки маккажўхори билан бир муддатда, ёки апрел ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида экиш мақсадга мувофиқ. Уруғлар тупроқнинг таркибига қараб 4-7 см чуқурликка ташланади [76; Б. 175-176.].

Г.Ш.Раимбаева, М.Н.Урмановаларни таъкидлашича тупроққа органик, минерал ва микроўғитлар сепилганда тупроқдаги биологик ва биокимёвий жараёнлар тезлашиб, органик моддалар кўпроқ тўпланади. Натижада тупроқнинг унумдорлиги, экинларнинг ўсиши, ҳосили ва ҳосилнинг сифати ошади [111; Б. 67-69.].

З.Т.Умарова, Ш.Т.Турдалиеваларни маълумотида сояни ҳеч қандай минерал ўғитлар қўлланилмасдан парвариш қилинганда, унинг илдизи таркибидаги азот миқдори 0,88 %, поя қисмида 0,51 %, барги қисмида 1,98 %, дуккагида 1,02 %, дони таркибида эса 3,55 % ни ташкил этган [125; Б. 58-59.].

А.А.Мўминов, У.А.Эргашев, Х.Ўринбоев, Б.Х.Норбутаеваларнинг таъкидлашича, сояни асосий экин сифатида экиб ўстирилганда қўлланиладиган маъдан ўғитлар меъёри гектарига соф ҳолда фосфор 90 кг, калий 60 кг фонида Тўмарис МАН-60, Ойжамол, Селекта-201 навларига азотли ўғитнинг йиллик меъёри 120 кг/га, Амиго навига эса 150 кг/га

миқдорида берилганда энг самарали бўлиб, соя навларидан мўл ҳосил олинишини таъминлар экан [100; Б. 56-60.].

М.А.Тўхтамишев, А.С Шамсиевларни маълумотларида Нафис ва Орзу соя навлари экилган вариантларда энг юқори ҳосил суғориш олдидан тупроқ намлигини чекланган дала нам сиғимига нисбатан 75-75-65 фоиз тартибда соя эгатларига плёнка тўшаб суғорилган вариантлардан ҳосилдорлик 33,6-31,1 ц/га ни ташкил қилди [123; Б. 395-396.].

Ф.Тешаев, И.Абитовларни, тадқиқот натижаларида. Тошкент вилоятининг ПСУЕАИТИ Оққовоқ тажриба хўжалигида такрорий экин сифатида экилаётган сояни “Орзу” навида дуккаклар 50-60% пишганда УзДЕФ 0,4л/га дефолиация эвазига амал даври 89 кунни ташкил қилинганлиги кўзатилди [120; Б. 283-385.].

Н.Ғ.Ёдгоров., Қ.Х.Тўрақуловларни ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра, 2-муддат (05-июль)да такрорий соя экилган вариантларда ҳосилдорлик гектарига 15,8-22,1 центнер оралиғида бўлиб, қайд қилинган энг юқори ҳосилдорлик (22,1 ц/га) кўчат қалинлиги гектарига (300 минг.дона/га) туп бўлган вариантда кузатилган [84; Б. 270-272.].

Ж.У.Ҳамдамов, М.Манноповаларнинг маълумотларида биринчи марта соя экилаётган майдонларга азот тўпловчи *Rizobium japonicum* туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқларнинг 0-15 см қатламлардан 15 кг тупроқ ва таркибида фосфор парчаловчи FOSSTIM3 бактериал ўғит билан бирга қўлланилган вариантдаги соя ўсимликларининг илдизларида азот тўпловчи бактерияларнинг юқиши ва шаклланиши бошқа вариантларга нисбатан сезиларли даражада юқорилиги бўлганлиги аниқланган [134; Б. 273-276.].

Б.Х.Норбутаева, А.Мўминовларни сўзларига кўра тажрибаларда синалган бешта соя нави ичида Ойжамол нави $N_{150}P_{90}K_{60}$ вариантыда куйидаги кўрсаткичлар билан қолган навлардан устунлик қилди: ўсимликнинг бўйи 111,2 см; бир туп ўсимликдаги дуккаклар сони 77,8 дона;

битта дуккакдаги дон сони 2,6 та; 1000 та дон вазни 161 гр; ҳосилдорлик 31,4 ц/га бўлгани аниқланган [103; Б. 270-272.].

Т.А.Рахимов, Р.И.Сиддиқовларнинг маълумотларида Ўзбекистондаги Корея Республикасининг “КОРІА” маркази ва Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти ҳамкорлигида соянинг маҳаллий ва хорижий 10 та навларини институтнинг марказий тажриба участкаси тупроқ иқлим шароитида мақбул экиш муддатларини ўрганиш мақсадида дала тажрибалари ўтказилган [112; Б. 265-267.].

И.Абитов, Ф.Тешаевларнинг маълумотлардан кўриниб турибдики, соянинг Орзу навида назорат (микроэлементсиз) вариантда ҳосилдорлик 20,7 ц/га ташкил қилган. Микроэлементлар меъёрлари кўлланилган вариантларда ҳосилдорлиги 23,3 –26,6 ц/га атрофида бўлган. Сояни шохлаш ва гуллаш фазасида борни 0,4 кг/га ва рухни 0,7 кг/га баргдан озиклантириш эвазига амал даври 91 кунни ташкил қилинганлиги кузатилган [75; Б. 93-97.].

Н.Халилов, А.Ҳамзаев, Б.Қулдашовларнинг маълумотларида соянинг Ўзбекистон Республикасида энг кенг тарқалган Нафис ва Селекта-302 навларини суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларида қатор оралари 60; 90 ва кўшқаторлаб 90х20-1 см экилганда экиш меъёрларини гектарига 450 мингдан 650 минг донагача ошиб бориши билан ўсимлик бўйининг ошиб бориши, 1 дона ўсимликдаги дуккаклар, донлар сонининг ҳамда вазнининг камайиши аниқланган [69; Б. 30-32.].

Ҳ.Отабоева маълумотларига кўра, ер ҳайдашдан олдин чириндиси кам тупроқларда 10-15 т. Маҳаллий ўғит (Гунг), 100 кг фосфор ва 50 кг калий ўғити солинади, экишдан олдин – 20-30 кг азот, экиш билан бир вақтда 10-15 кг NPK ва ўсув даврида 1-2 марта озиклантирилади, бунда 30-50 кг фосфорли ўғит солинади. Нитрагин ишланмаса гектарига 100-150 кг азот солинади [54; Б. 139.].

Д.С.Асилова, З.Ш.Асқарова, Д.С.Халиковаларни маълумотларига хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, барча омиллар сингари минерал ўғит нормалари ҳам оқсил миқдорини ортишига таъсир кўрсатар экан. Ўғит

нормалари юқори бўлган $N_{60} P_{120} K_{90}$, $N_{60} P_{120} K_{120}$ бўлган 4 ва 5 вариантларда Ўзбек-6 навида оксил миқдори (33,5-36,2 %) ни, Ўзбек-2 навида (33,2-36,0 %) ни ташкил этган [78; Б. 24-25.].

С.А.Нурбаев, К.М.Мўминовларни маълумотларида Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида соя навларидан (“Ўзбекская-2”, “Ўзбекская-6”, “Нафис”, “Орзу”) юқори (31,6; 32,5; 32,2; 31,8 ц/га) ва сифатли дон ҳосили етиштиришда участканинг тупроғи ювилмаган қисмида экишни 80 кг/га уруғ ва ўғитларни $N_{90}P_{63}K_{45}$ кг/га меъёрларида, тупроғи ювилган майдонларда 90 кг/га уруғ ва $N_{120}P_{84}K_{60}$ кг/га ва даланинг оқова тўпланган қисмида 70 кг/га уруғ ва $N_{60}P_{42}K_{30}$ кг/га меъёрларида ресурстежамкор агротехнологиялар асосида табақалаштириб қўллаш, тупроқларни ювилишдан сақлаб, унумдорлигини ошириб, экологик тоза маҳсулот етиштиришни таъминлаши аниқланди [51; Б. 187-189.].

Юқорида келтирилган олимларнинг кўп йиллик илмий тадқиқотлардан олинган илмий натижаларнинг таҳлилларига кўра, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида соя экинининг асосий экин сифатида етиштириш технологиялари, тупроқ-иқлим шароити ва азотли ўғит меъёрларини таъсири оксил миқдори ва мойлилик даражаси тўлиқ ҳамда батафсил ўрганилмаган. Айниқса асосий экин сифатида етиштирилган эрта ва ўртапишар махалий ва хориждан келтирилган соя навларининг азотли ўғитлар билан озиклантирилганда, ўсув даврининг давомийлиги, ҳосилдорлиги ва бошқа кўрсаткичлари етарлича ўрганилмаган. Шунинг учун ушбу диссертация мавзуси Ўзбекистон Республикаси давлат дастурлари, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳамда вазирлар маҳкамаси фармон ва қарорлари ижросини таъминлашга хизмат қилади, булар эса диссертация мавзусини тўғри танланганлигини ҳамда долзарблигини тасдиқлайди.

II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ҲУДУДИ ТАБИИЙ ТУПРОҚЛАРИ, ИҚЛИМ ШАРОИТИ, ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ

2.1-§. Тажриба майдони тупроқлари

Қашқадарё воҳасида милоддан аввалги асрларда вужудга келган, ёши жаҳоннинг энг қадимги манзиллари билан бўйлашадиган шаҳарлар бор. Қашқадарё вилояти 1924 йил 1 ноябрда ташкил этилган. 1927 йилнинг. 17 февралдан 1938 йилнинг 15 январигача Қашқадарё округи мақомида, 1938 йилнинг 15 январида Бухоро вилоятига қўшиб юборилган. 1943 йилнинг 20 январида қайта ташкил этилган. 1960 йилнинг 25 январида Сурхондарё вилоятига қўшилган. 1964 йилнинг 7 февралдан янгидан ташкил этилган.

Республиканинг жанубий-ғарбида, Қашқадарё ҳавзасида, Помир-Олой тоғ системасининг ғарбий чеккасида, Амударё ва Зарафшон дарёлари, Ҳисор ва Зарафшон тизма тоғлари орасида, Шимолий-ғарбдан Бухоро, жанубий-шарқдан Сурхондарё, жанубий-ғарб ва ғарбдан Туркманистон, шарқдан Тожикистон ва Самарқанд вилоятлари билан чегарадош. Майдони 28,567 минг кв км, аҳолиси 3318 минг киши³.

Қашқадарё вилояти Зарафшон тоғ тизмасининг жануби ғарбий тармоқлари оралиғида жойлашган. Водий бўйлаб шимоли-шарқдан жанубиғарбга Қашқадарё оқиб ўтади. Водий Ҳисор тоғ тизмасининг жануби ғарбий ён бағридан бошланиб (энг баланд 4145 м) Қарши чўлигача 310 км га чўзилган. Водий асосан текисликдан иборат бўлиб, ғарб ва жануби-ғарбга қараб пасайиб ва кенгайиб боради. Қашқадарё водийси Қашқадарёнинг 1-5 террасаларини эгаллаган. Бу террасалар тўртламчи давр пролювиал ва аллювиал ётқизиклари билан қопланган. Водийда унча баланд бўлмаган қолдиқ тоғлар (Қўнғиртов, Косонтоғ, Майманоқтов, Аловиддинтов) бор.

Қашқадарё водийси жанубда жойлашгани боис иқлими қуруқ ва иссиқ. Январда ўртача ҳарорати 1°C, июльда 28-29°C га, энг паст ҳарорат -25°C, -29°C, энг юқори ҳарорат 46-47°C га тенг. Ёғин миқдори рельеф

³ <https://nasafnews.uz/?p=15861>

баландлашган сари ортиб боради, текислик қисмида 200 мм, тоғ ён бағирларида 450-500 мм. Ёғиннинг кўп қисми қиш ва баҳор фаслларида тўғри келади. Қашқадарё ҳавзаси иқлими континентал қуруқ субтропик иқлимнинг бутун хусусиятларини ўзида акс эттиради.

Турон пасттекислигининг шимолий қисми бўлган Ўрта Осиё ҳудудида континентал қуруқ субтропик иқлим қуйидаги белгиларга эга. Қиш фаслида ҳам вегетацияни давом этиши, ёз фаслида очиқ (булутсиз) кунларнинг устунлиги ва ўрта ҳароратнинг 30 °С атрофида тебраниши, кун ва тун ҳамда суткалик режимда катта ҳароратлар фарқи, атмосфера ёғин-сочинларнинг қиш баҳор фаслида устунлиги, ёз фаслида ёғингарчиликни бўлмаслиги, ўсимлик, ҳайвонот дунёси ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёнига актив таъсир этувчи нам, илиқ баҳор ва жуда қуруқ ёз фасли билан ифодаланишидир.

Ёғин миқдори кам бўлган шароитда қуруқ субтропик иқлимнинг ҳукм суриши, ёғинларнинг асосий қисми йилнинг қиш ва баҳор фаслларида тўғри келиши тупроқдаги намнинг иссиқ кучли бўлган даврда камайишига ва натижада лалмикор деҳқончилик шароитида қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини камайишига сабаб бўлиши мумкин.

Қашқадарё вилояти Республиканинг жанубий ғарб томонида жойлашган ва унинг шимолий ва ғарб томони тоғлар билан тўсилган. Шунинг учун ҳам Қашқадарё вилоят ҳудудида жойлашган Қарши дашти (Муборак, Миришкор, Касби, Косон, Қарши ва Нишон туманлари) зонасига шимолдан совуқ ҳаво, ғарб томондан Қорақумдан кучли қизиган ҳаво массаси келади. Бу ҳолат ўз навбатида кескин континентал об-ҳавони юзага келтиради. Ёғингарчилик эса жуда кам бўлиб ўсув даврида 40-140 мм, куз, қиш ва баҳор кезлари 104-394 мм бўлади. Намликнинг буғланиши ўсув даврида 1110-1580 мм, ўсув давридан ташқари даврларда 394-402 мм ташкил этади. Натижада намликни етишмовчилиги содир бўлади.

Қашқадарё вилояти геоморфологик жиҳатдан жуда катта тектоник чўкма ботиқ бўлиб, яхши ифодаланган вертикал минтақавийлик рельефга эга. Уни ғарбий катта қисмини бепоён текислик (чўл) эгаллайди. Ҳудуд шарқ ва

шимолий-шарқ томонга қараб аста-секин кўтарилиб, тоғ олди қир адирлари, паст ва ўртача баландликдаги тоғлар ва баланд тоғларга улашиб кетади.

Табиий ва антропоген омиллар таъсирида вилоятда: оч-қўнғир ўтлоқи-дашт, жигарранг, тўқ типик ва оч тусли бўз тупроқлар, ўтлоқи-бўз бўз-ўтлоқи, қумли-чўл тупроқлари, тақирлар, сур тусли қўнғир, сурқўнғир-ўтлоқи, тақир, тақир-ўтлоқи тупроқлар мажмуаси шаклланган. Суғориладиган ерлар орасида бўз тупроқлар минтақасида типик ва оч тусли бўз тупроқлар, ўтлоқи бўз, бўз ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар, чўл зонасида сурқўнғир ўтлоқи, тақирли ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар ажратилган.

Тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори ювилганлик даражасига боғлиқ бўлиб, 0,6 дан 2,6% гача, ялпи азот 0,04 дан 0,18% гача бўлган ораликда тебраниб туради. Углероднинг азотга бўлган нисбати 5-7 атрофида бўлиб, гумуснинг азот билан бойиганлигини кўрсатади. Гумуснинг миқдори юқори бўлса, тупроқнинг сингдириш сиғими ҳам юқори ва 100 г. тупроқда 12-14 мг/экв ни ташкил қилади. Сингдириш мажмуасида кальций устунлик қилади (сингдирилган асослар йиғиндисидан 90%).

Вилоят улкан қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириш имкониятига ҳам эга бўлиб, республиканинг асосий пахта ва ғалла етиштирувчи ҳудуди ҳисобланади. Республикада ҳудудлари ичида энг кўп пахта хом ашёси ва ғалла айнан Қашқадарё вилояти деҳқонлари томонидан етиштирилади.

Тадқиқот олиб борилган дала тажриба майдони денгиз сатҳига нисбатан 340 метр баландда жойлашган бўлиб, 33,31° шимолий кенгликда, 65,53° шарқий узунликда тарқалгандир.

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар одатда текисланган юзани эгаллагани боис ирригацион эрозия бу ерда кам содир бўлади ва фақат кучсиз даражада кузатилади. Механик таркиби бўйича тоғ ости текисликлари тупроқлари ўрта ва енгил кумоқли, баъзида кучсиз скелетли ва кучсиз гипслашган, конус ёйилмаларда эса ўрта ва оғир кумоқли, 1-2 метр чуқурликдан шағал ётқизиқларидан иборат.

Оч тусли бўз тупроқлар шўрланишга мойил. Шўрланмаган тупроқлар билан бир қаторда кам ва ўрта шўрланганлари учрайди. Оч тусли бўз лалми тупроқлар лёсс ва лёссимон қумоқлардан ташкил топган, тоғ ости кенг тўлқинли текисликда жойлашган. Механик таркиби бўйича улар ўрта ва енгил қумоқли. Бу тупроқларда азот ва органик моддалар жуда кам. Тупроқнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,5-1,2%, қисминг қуйи қатламларида унинг миқдори 0,3-0,4% гача камайиб боради. Ҳайдалма қатламдаги азот миқдори 0,03-0,07% га, углероднинг азотга бўлган нисбати 5-8 ни ташкил қилади. Тупроқдаги ялпи фосфорни миқдори она жинсинг генезисига боғлиқ бўлиб, 0,14-0,19% атрофида тебранади.

Тажриба даласи ва тупроқлари таҳлилий синовлар Қашқадарё вилояти Қарши тумани Я.Омонов ҳудудидаги Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти марказий тажриба участкасида ўтказилган. Тажриба майдони тупроғи суғориладиган оч тусли бўз тупроқ ҳисобланади.

Оч тусли бўз тупроқлар одатда бўз тупроқлар поясининг қуйи қисмини ташкил қилади ва текисликларининг ўрта ва қуйи қисмида тарқалган. Оч тусли бўз тупроқлар тарқалган ҳудуднинг энг юқори чегараси денгиз сатҳидан 300-600 метр баландликга тўғри келади.

Оч тусли бўз тупроқлар текисликларда жойлашган бўлиб, ундаги гумус миқдори (0,81 %) жуда кам, юқори карбонатли, ўрта ва енгил суглинлардан иборат. Ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан етарлича таъминланмаган.

Оч тусли бўз тупроқлар зонасининг текислиги уни ўзлаштириб суғоришга жуда қулай. Оч тусли бўз тупроқларда гипс кўп бўлганлиги сабабли ёмон мелиоратив ва агротехник хусусиятларга эга. Гумус ва 2. озик моддаларнинг камлиги, суғориш натижасида гипсинг эриши натижасида тупроқнинг юқори қатлами чўкиб ва кўтарилиб бузилиб туради.

Тажриба даласи тупроғининг дастлабки агрохимёвий кўрсаткичлари

№	Намуна олинган қатлам чуқурлиги, см	Гумус %	Умумий ҳолдаги, %			Ҳаракатчан фосфор мг/кг	Алмаши нувчан калий мг/кг
			азот	фосфор	калий		
						P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	0,820	0,01	0,15	1,4	26,0	216
2	30-50	0,676	0,05	0,14	1,3	19,5	186
3	50-70	0,260	0,03	0,10	1,1	10,2	165
4	70-100	0,105	0,01	0,06	1,0	5,0	80

Тупроқ юзасини тез-тез текисланиб турилиши натажасида унумсиз гипс қатлам юзага чиқиб қолади ва ернинг юзаси унумсизланади. Фильтрация кучли бўлганлиги сабабли ер ости сувлари ва тузлар юқори қатламга кўтарилиб ер шўрланади. Шунинг учун ҳам бундай ерларни суғорилишида сувни тежаб ишлатиш тавсия этилади.

Тажриба участкаси майдонидаги суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда 50 йилдан ортиқ бўлган муддатда суғориб, деҳқончилик қилинади. Тупроқлар механик таркиби бўйича ўрта соз, кам шўрланган сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги 2-2,5 метр, кам минераллашган (2,5-3,0 г/л). Қуйидаги тажриба қўйилган майдонида тупроқ кесмасининг морфологик тузилиши генетик қатламлар бўйича келтирилган.

Тажриба даласи тупроғининг экин ҳосилини йиғиштириб олингандан кейинги агрохимёвий тафсилотлари келтирилган. Бунда ўтказилган тажриба

**Тажриба даласи тупроғининг экинларни ҳосили йиғиштириб
олингандан кейинги агрокимёвий кўрсаткичлари**

Вариант - лар	Тупроқ қатлам - лари см	Гумус %	Умумий ҳолдаги, %			Ҳара- катчан фосфор мг/кг	Алмаши - нувчан калий мг/кг
			Азот	Фосфор	Калий		
1	0-30	0,83	0,02	0,16	1,50	22,3	213
	30-50	0,69	0,06	0,15	1,33	17,5	184
	50-70	0,26	0,03	0,10	1,20	8,9	163
	70-100	0,11	0,01	0,06	1,02	4,6	80
2	0-30	0,83	0,02	0,16	1,50	23,0	214
	30-50	0,69	0,06	0,15	1,33	17,5	185
	50-70	0,26	0,03	0,10	1,20	9,1	164
	70-100	0,11	0,01	0,06	1,02	4,8	80
3	0-30	0,83	0,02	0,16	1,50	22,2	213
	30-50	0,69	0,06	0,15	1,33	17,2	185
	50-70	0,26	0,03	0,10	1,20	8,8	164
	70-100	0,11	0,01	0,06	1,02	4,8	80
4	0-30	0,83	0,02	0,16	1,50	21,6	211
	30-50	0,69	0,06	0,15	1,33	18,3	184
	50-70	0,26	0,03	0,10	1,20	8,5	164
	70-100	0,11	0,01	0,06	1,02	4,7	80
5	0-30	0,83	0,02	0,16	1,50	21,0	210
	30-50	0,69	0,06	0,15	1,33	16,5	183
	50-70	0,26	0,03	0,10	1,20	8,3	163
	70-100	0,11	0,01	0,06	1,02	4,6	79

давомида соя экинига турли меъёрларда қўлланилган азотли ўғит меъёри таъсирида етиштирилган дон ҳосил олишда тажриба даласи тупроғи таркибидаги ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калийнинг миқдор ўзгариши кузатилди. Тупроқнинг 0-30 см қатламидаги ҳаракатчан фосфор вариантлар бўйича 3,7 мг/кг ва алмашинувчан калийнинг миқдори эса вариантлар бўйича 39,0 мг/кг гача дастлабки ҳолатга нисбатан камайганлиги кузатилди.

2.2-§. Тадқиқот ўтказилган ҳудудда кузатилган об-ҳаво таҳлили

Тадқиқот ўтказилган 2018-2020 йилларда Қарши тумани кўп йиллик мавсумий об-ҳаво маълумотлари таҳлиliga кўра йиллик ёғин миқдори ва йиллик ўртача суткалик ҳарорат ўзгариши кузатилди.

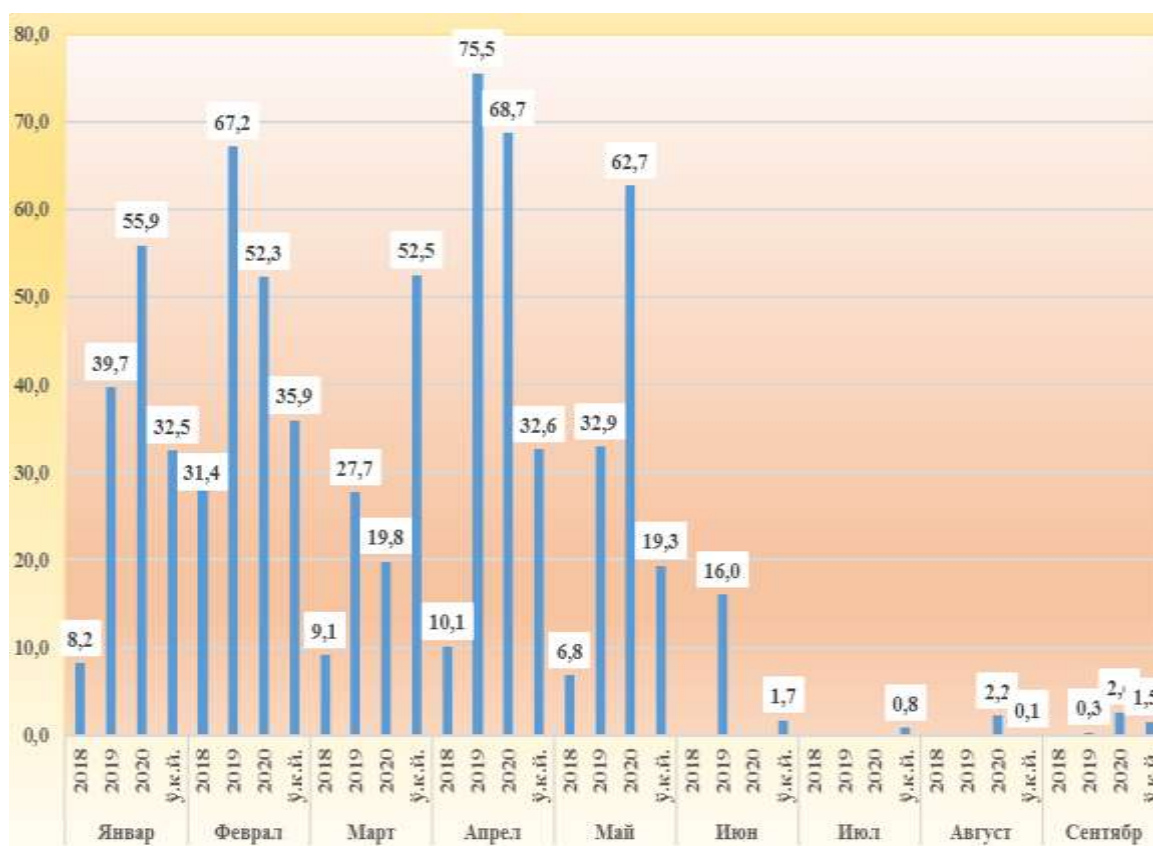
Қарши тумани шароитида ўртача кўп йиллик суткалик ҳарорат 16,5 °С ни ташкил этса, тадқиқот ўтказилган 2018-2020 йилларда ўртача кўп йилликка нисбатан юқори (мос равишда 17,0-17,6 °С) бўлганлиги кузатилди.

Йиллик ёғин миқдори ўртача кўп йилликда 237,1 мм ни ташкил этса, 2018 йилда ўта кам (143,3 мм), 2019 йилда (298,9 мм) ва 2020 йилда (299,8 мм) кўп йилликка нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди (2.3-жадвал).



2.1-расим Ўртача ойлик ҳарорат °С (2018-2020 йй).

Йиллик ёгин миқдори ўртача кўп йилликда 237,1 мм ни ташкил этса, 2018 йилда ўта кам (143,3 мм), 2019 йилда (298,9 мм) ва 2020 йилда (299,8 мм) кўп йилликка нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди (2.1-расим).



2.2-расим Ойлик ёгин миқдори, мм (2018-2020 йй)

Тадқиқот ўтказилган 2018-2020 йилларда ўртача суткалик ҳаво ҳарорати ва ёгин миқдори соя навларини экиш муддатига ўз таъсирини кўрсатди. Жумладан 2018 йилнинг март ойида ёгин миқдори ўта кам, 9,1 мм (ўртача кўп йиллик 52,5 мм) ва ҳаво ҳарорати 15,8 °С (ўртача кўп йиллик 10,5°С) бўлиши тупроқ намлиги ва униб чиқиш шароити учун оптимал муҳитни таъминлади ва экиш ишлари 6 апрелда ўтказилишига тўғри келди.

2.3-жадвал

Тажриба ўтказилган ҳудуд об-ҳаво маълумотлари (2018-2020 йй)

Ойлар	Йиллар	Ўн кунлик ҳаво харорати, °С			Ўртача ойлик харорат, °С	Ўн кунликдаги ёгин миқдори, мм			Ойлик ёгин миқдори, мм
		I	II	III		I	II	III	
Январ	2018	5,9	4,1	0,4	3,3	4,4	0	3,8	8,2
	2019	6,7	7,9	7,1	7,2	23,2	6,1	10,4	39,7
	2020	4,7	-0,7	3,6	2,6	11,4	23,4	21,1	55,9
	Ў.к.й.	3,4	2,8	2,9	3,0	11,5	10,4	10,6	32,5
Феврал	2018	2,2	6,2	11,0	6,1	0	25,6	5,8	31,4
	2019	6,1	6,0	6,5	6,2	15,7	50,8	0,7	67,2
	2020	10,2	4,5	9,6	8,0	17	23,7	11,6	52,3
	Ў.к.й.	4,9	4,5	6,6	5,3	16,9	11,1	7,9	35,9
Март	2018	15,4	11,7	20,0	15,8	1,4	7,7	0	9,1
	2019	10,4	14,1	13,7	12,8	0,6	0	27,1	27,7
	2020	9,0	15,3	14,2	12,9	3	0	16,8	19,8
	Ў.к.й.	8,8	10,2	12,5	10,5	15,8	15,8	20,9	52,5
Апрел	2018	15,2	14,8	21,5	17,2	0	9	1,1	10,1
	2019	17,8	18,2	14,2	16,7	11,3	19,4	44,8	75,5
	2020	11,9	15,9	21,6	16,4	39,2	25,1	4,4	68,7
	Ў.к.й.	14,3	17,7	20,0	17,3	13,1	8,5	11	32,6
Май	2018	23,3	21,9	24,4	23,2	0	6,8	0	6,8
	2019	23,5	24,3	24,0	23,9	0	29,4	3,5	32,9
	2020	21,4	20,5	28,4	23,6	42,7	20	0	62,7
	Ў.к.й.	21,0	23,4	25,0	23,2	10,7	5,4	3,2	19,3
Июн	2018	28,0	27,7	29,3	28,3	0	0	0	0
	2019	24,9	26,8	30,1	27,3	16	0	0	16
	2020	29,5	28,6	28,7	28,9	0	0	0	0
	Ў.к.й.	27,0	27,8	30,2	28,6	0,6	0,3	0,8	1,7
Июл	2018	32,7	33,8	31,5	32,6	0	0	0	0
	2019	30,7	34,4	33,4	32,9	0	0	0	0
	2020	28,4	31,4	30,6	30,1	0	0	0	0
	Ў.к.й.	30,6	30,4	30,2	30,4	0	0,5	0,3	0,8
Август	2018	29,6	29,3	23,9	27,5	0	0	0	0
	2019	32,5	25,9	26,3	28,3	0	0	0	0
	2020	28,2	28,2	25,6	27,3	0	0	2,2	2,2
	Ў.к.й.	29,6	28,4	26,7	28,2	0	0	0,1	0,1
Сентябр	2018	23,6	23,1	20,4	21,7	0	0	0	0
	2019	20,9	21,8	23,4	22,0	0,3	0	0	0,3
	2020	24,2	20,7	17,5	20,6	0	0	2,6	2,6
	Ў.к.й.	24,3	22,5	19,7	22,2	0,1	0,1	1,3	1,5
Октябр	2018	17,0	11,4	16,3	14,9	4,6	0	29,6	34,2
	2019	17,7	16,7	15,7	16,7	0	0	1	1
	2020	15,0	15,0	11,5	13,7	0	0	0	0
	Ў.к.й.	17,7	15,2	13,7	15,5	2,4	1,4	1,6	5,4
Ноябр	2018	6,6	6,9	8,4	7,3	8,5	3,6	21,2	33,9
	2019	9,0	8,1	2,5	6,5	15,7	0	6,5	22,2
	2020	13,1	3,1	2,0	6,1	0	8,9	3	11,9
	Ў.к.й.	12,4	9,4	7,3	9,7	6,7	8,1	7,1	21,9
Декабр	2018	7,0	6,3	5,2	6,1	4,3	4,2	1,1	9,6
	2019	9,3	5,3	7,3	7,3	0,6	13,8	0,5	14,4
	2020	2,8	-0,6	-0,2	0,6	0	9,8	13,9	23,7
	Ў.к.й.	4,9	5,0	3,9	4,6	9,2	10,9	12,8	32,9
Ўртача/ Жами	2018	17,2	16,4	17,7	17,0	23,2	56,9	62,6	143,3
	2019	17,5	17,5	17,0	17,3	83,4	119,5	94,5	296,9
	2020	16,5	15,2	16,1	15,9	113,3	110,9	75,6	299,8
	Ў.к.й.	16,6	16,4	16,6	16,5	87,0	72,5	77,6	237,1

2019 йилда эса март ойининг охири – апрель ойининг учинчи ўн кунлигининг биринчи ярмигача ёғингарчилик бўлганлиги, хусусан арпел ойида 75,5 мм (ўртача кўп йилликда 32,6 мм) бўлиши соя навларини экиш 29 апрелда ўтказилишига олиб келди.

2020 йилда ҳам март ойининг охири ва апрель ойининг иккинчи ўн кунлигининг биринчи ярмигача ёғингарчилик бўлганлиги, хусусан арпель ойида 68,8,5 мм (ўртача кўп йилликда 32,6 мм) бўлиши соя навларини экиш 19 апрелда ўтказилишига олиб келди.

Тажриба ўтказилган йилларда вегетация давридаги ўртача суткалик ҳаво ҳарорати кўп йиллик кузатилган миқдорларга мос равишда бўлганлиги аниқланди. Ёғин миқдори эса май ойида ҳам турлича бўлганлиги, бошқа ойларда эса кўп йиллик маълумотларга мос равишда деярли ёғингарчилик бўлмаганлиги кузатилган.

2.3-§. Тажриба ўтказиш услублари

Тадқиқотлар давомида тупроқ, сув, ўсимлик ва дон таҳлиллари Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг Доннинг технологик сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва физиология лабораториясида ҳамда Тупроқшунослик ва Агрокимё лабораторияларида амалга оширилган.

Тажриба қўйиш олдидан ва ҳосил йиғиштирилгандан кейин вариантлар бўйича тажриба даласидаги тупроқдан агрокимёвий таҳлиллар учун ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлардан тупроқ намуналари олиниб, лабораторияда таҳлил қилинган.

Таҳлил учун тупроқ намуналари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) усуллари бўйича ўтказилган.

Тупроқ таркибидаги гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-26213); нитрат азоти-ион селектив усулида, ГОСТ-13496-10; умумий азот, фосфор ва калий битта намунада И.М.Мальцева, Л.П. Гриценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотокалориметрда П.В.Протасов усулида; сувда

эрийдиган тузлар ва курук қолдиқ умумий қабул қилинган услубда, ГОСТ-26423-85, рН сувли сўримда потенциометр ёрдамида аниқланган.

Дала ва лаборатория тажрибалари Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (ВИР) услубий қўлланмаси (1985) асосида амалга оширилган. Фенологик кузатувлар ва биометрик таҳлиллар эса Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услубий қўлланмаси (1989) бўйича олиб борилган.

Ўсимликнинг ўсиши, ривожланишини ўрганиш ва соя навлари маҳсулдорлигини баҳолаш бўйича қуйидаги тадқиқотлар ўтказилган:

-униб чиқишни ҳисобга олиш (экилган уруғликга нисбатан 75 % униб чиқиш кузатилгунга қадар деянкалардан 1 поғоно метр майдондаги кўчатлар асосида бажарилди);

-ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш босқичларини тўла белгилаш (шоналаш, гуллаш, гуллаш-мевалаш, поядаги биринчи дуккакни жойлашиш баландлиги, пишиш кабиларни ҳисобга олинди);

-соянинг барг сатҳи майдони Н.И.Орлов усулида аниқланади;

-ўсимликларнинг ҳосил таркиби структурасини аниқлаш учун ҳар бир деянкадан 50 тупдан ўсимликни юлиб олиб уларни барча биометрик кўрсаткичлари (поя баландлиги, шох сони, дуккак сони, дуккакдаги ўртача дон сони, 1 тупдаги дон вазни) аниқланди;

-ҳосилни ўриб йиғиштириб олиш ва вариантлар бўйича ҳосилдорликни алоҳида ҳисоблаш;

-ҳосилдорликни аниқлигини вариантлар ва қайтариқлардан олинган маълумотларни дисперсион таҳлил қилиш орқали математик ҳисобланди (Б.А.Доспехов бўйича).

-дон таркибидаги мой миқдори ёғли уруғлар мойдорликни аниқлаш усули ГОСТ 30418 Масла растительные. Метод определения жирнокислотного состава;

-дон таркибидаги оқсил миқдори Къельдал услуби бўйича аниқланган;

-1000 дона дон вазни ГОСТ 10842-89 бўйича Contador асбобида саналган донларни тарозида ўлчаш орқали;

Соя етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги қишлоқ хўжалигида илмий-тадқиқотлар натижаларини иқтисодий самарадорлигини аниқлаш методикаси бўйича ҳисобланган.

Бир гектар соя етиштириш учун сарфланадиган харажатлар республикада қабул қилинган меъёрий – ҳужжатлар, нархлар, харид нархлари бўйича аниқланган.

2.4-§. Ўрганилган навлар тавсифи

Селекта-201 нави "Соко комплекси" МЧЖ компанияси томонидан яратилган. Нав муаллифлари В. Ф. Баранов, В. Г. Калюжный, А. Г. Ефимов, О.М.Ширинян.

Эртапишар, серҳосил нав. Мойлилиги 21-23,0 фоиз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 115-130 см. гача, дастлабки дуккакларининг жойлашган ўрни 13-15 см.да. Ҳар бир дуккакда 3 тадан уруғ жойлашади.

1000 та уруғини вазни 180-200 грамм. Ўсув даври 108-112 кунгача. Ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 26,0 центнергача, навнинг имконияти гектаридан 44,5 центнергача. Машинабоп қилиб ўстиришга мос.

Амиго нави "Соко комплекси" МЧЖ компанияси томонидан яратилган. Нав муаллифлари В.Ф. Баранов, В.Г. Калюжный, А.Г. Ефимов, О.М.Ширинян.

Ўта тезпишар, серҳосил нав. Мойлилиги 21-23,0 фоиз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 100-110 см. гача, дастлабки дуккакларининг жойлашган ўрни 12-14 см. да. Ҳар бир дуккакда 3 тадан уруғи жойлашади.

1000 та уруғини вазни 162-174 грамм. Ўсув даври 95-98 кунгача. Ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 26,0 центнергача, навнинг имконияти гектаридан 37,0-39,0 центнергача. Машинабоп қилиб ўстиришга мос.

Тўмарис-МАН-60 нави Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институти томонидан яратилган. Нав муаллифлари М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзаахмедов.

Ўртапишар, серхосил нав. Мойлилиги 24,8-25,5 фоиз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 85-115 см. гача, дастлабки дуккакларининг жойлашган ўрни 13-15 см. да. Ҳар бир дуккакда 3-4 тагача уруғ жойлашган.

1000 та уруғини вазни 150-160 грамм. Ўсув даври 135-145 кунгача. Ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 39,2-41,1 центнергача, навнинг имконияти гектаридан 44-48 центнергача. Машинабоп қилиб ўстиришга мос.

Ойжамол нави Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институтида яратилган. Нав муаллифлари М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзаахмедов.

Ўртапишар, серхосил нав. Мойлилиги 24,8 фоиз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 70-75 см. гача, дастлабки дуккакларининг жойлашган ўрни 13-15 см. да. Ҳар бир дуккакда 2-3 тагача уруғ жойлашган.

1000 та уруғини вазни 155-160 грамм. Ўсув даври 135-145 кунгача. Ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 30,8 -35,0 центнергача, навнинг имконияти гектаридан 40-45 центнергача. Машинабоп қилиб ўстиришга мос.

2.5-§. Тажрибада қўлланилган агротехник чора тадбирлар

Мазкур тадқиқотда 2018-2020 йилларда Қашқадарё вилоятининг Қарши туманида жойлашганг жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба дажриба далаларида, оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўтказилди.

Тажрибалар эрта баҳорда сояни асосий майдонга апрел ойида экиш билан амалга оширилди. Дала тажрибасида соянинг 4 та Тўмарис-МАН-60, Ойжамол, Селекта-201, Амиго навлари бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди (2.4-жадвал).

Тажриба тизими 20 та вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорланишда тўрт ярусда жойлаштирилди. Тажрибада эгат кенглиги 90 см ни, узунлиги 50

метрни ташкил этиб, битта вариантнинг умумий майдони 360 м² ни, ҳисобга олиш майдони эса 180 м² ни ташкил этади. Тажрибанинг умумий майлрни 2,9 гектарни ташкил қилди.

Ҳар бир навни 5 та вариантда, тажрибада азотли ўғитни 1-вариант азотли ўғитсиз (назорат), 2-вариант азотли ўғит соф ҳолда 60 кг/га, 3-вариант азотли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, 4-вариант азотли ўғит соф ҳолда 120 кг/га, 5-вариант азотли ўғит соф ҳолда 150 кг/га микдорида, фосфорли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, калийли ўғит соф ҳолда 60 кг/га фонида ўрганилган.

Минерал ўғитлардан фосфорли ва калийли ўғитларни белгиланган йиллик меъёрини 100 фоизини экишдан аввал ер тайёрлашда берилди. Азотли ўғитнинг белгиланган йиллик меъёрини 30-35 фоизини соянинг шоналаш фазасида, қолган 65-70 фоизини тўла гуллаш-дуккаклаш фазаларида берилган.

Ўтказилган дала тажрибасида сояни суғориш ишлари тупроқ-иқлим шароитларига, тупроқ намлигига ва экиннинг ўсиш ва ривожланиш ҳолатига қараб, соянинг шоналаш босқичида бир марта, гуллаш-дуккаклаш босқичида икки марта, дуккаклардаги доннинг тўлишиш пишиш босқичида бир марта, ўсув даври узоқ давом этган навлар, яъни Тўмарис-МАН-60 ва Ойжамол навларида тажрибадаги бошқа навларга нисбатан бир марта кўп суғориш амалга оширилган.

Тажриба жараёнида қўлланилган агротехник омиллар Дон дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Тошкент шоли, дон ва дуккакли экинлар илмий тажриба станцияси томонидан ишлаб чиқилган “Қашқадарё вилояти иқлим-шароитига мос соя етиштириш агротехникаси бўйича тавсиянома” (2017) ва бошқа тавсиялар ҳамда йўриқномалар асосида ўтказилди. Ўрганилаётган у ёки бу агротехник тадбирни самарадорлиги кўп жихатдан

Тажриба ўтказиш тизими

№	Навлар номи	Вариантлар	Маъдан ўғитлар меъёри соф холда, кг/га			Хайдов остиға ёки экиш, экишдан аввал ер тайёрлашда, кг/га		Шона лаш даврида, кг/га	Гуллаш дуккак лаш даврида, кг/га
			N	P	K	P	K	N	N
1	Амиго	1	0	90	60	90	60	0	0
		2	60	90	60	90	60	20	40
		3	90	90	60	90	60	30	60
		4	120	90	60	90	60	40	80
		5	150	90	60	90	60	50	100
2	Селекта-201	1	0	90	60	90	60	0	0
		2	60	90	60	90	60	20	40
		3	90	90	60	90	60	30	60
		4	120	90	60	90	60	40	80
		5	150	90	60	90	60	50	100
3	Тўмарис МАН-60	1	0	90	60	90	60	0	0
		2	60	90	60	90	60	20	40
		3	90	90	60	90	60	30	60
		4	120	90	60	90	60	40	80
		5	150	90	60	90	60	50	100
4	Ойжамол	1	0	90	60	90	60	0	0
		2	60	90	60	90	60	20	40
		3	90	90	60	90	60	30	60
		4	120	90	60	90	60	40	80
		5	150	90	60	90	60	50	100

мазкур шароитда қишлоқ хўжалик экинларига қўлланилаётган умумий агротехникани қай даражада олиб борилишига боғлиқ бўлади.

Шу боис, 2.4-жадвалда келтирилган тажриба даласида ўтказилган агротехник тадбирларга ва уларни ўтказиш жараёнларига қисқача тўхталиб ўтамиз. Тажриба учун танланган майдонни ҳар хил ўсимлик ва бегона ўт қолдиқларидан тозалаш ўтказилди.

Ерни хайдаш Класс “Арион” трактори ёрдамида кузда 30-35 см чуқурликда хайдалди, минерал фосфорли ва калийли ўғитлар билан йиллик меъёри 100 фоиз экишдан аввал ер тайёрлашда берилган.

Ерни экишга тайёрлаш ишлари юқори унумли техника билан ер текислагич, барона, мола каби механизмларда сифатли қилиб тайёрланди. Экиш МТЗ-80 тракторига агрегатланган СПЧ-4 маркали пневматик сеялка ёрдамида асосий майдонга апрел ойида бажарилган (2.5-жадвал).

2.5-жадвал

Ўтказилган агротехник тадбирлар

№	Ўтказилган агротехник тадбирлар	Бажариш техника ва механизмлари ҳамда усуллари	2018 йил	2019 йил	2020 йил
1	Ерни хайдаш	Класс “Арион”, ПЯ-5-35	03.10.17 й	10.10.18 й	16.09.2019 й
2	Экиш учун ер тайёрлаш	Класс “Арион” ер текислаш	05.04.18 й	20.04.19 й	24.04.2020 й
3	Экишга ер тайёрлашда фосфорли ва калийли ўғитлар билан ўғитлаш	МТЗ-80 НРУ-0,5	05.04.18 й	28.04.19 й	02.04.2020 й
4	Уруғни экишга тайёрлаш	Тозалаш, саралаш	03.04.2018 й	22.04.19 й	06.04.2020 й

5	Уруғни экиш	МТЗ-80 СПЧ 4 сеялкада	06.04.18 й	29.04.19 й	19.04.2020 й
6	Қатор орасини юмшатиш 1-культивация, 2-культивация. 3-культивация	КРХ-4 культиватор	29.04.18 й 20.05.18 й 01.06.18 й	28.05.19 й 10.06.19 й 22.07.19 й	6.05.2020 й 18.05.2020 й 15.07.2020 й
7	Бегона ўтларга қарши кетмон чопиқ қилиш ва ўтоқ ўтказиш	Қўлда	13.05.18 й 30.06.18 й 18.07.18 й	26.05.19й 16.06.19 й 08.07.19 й	23.05.2020 й 19.06.2020 й 29.07.2020 й
8	Озиқлантириш 1-озиқлантириш, 2-озиқлантириш.	КРХ-4 ўғитлагич	06.06.18 й 09.07.18 й	17.06.19 й 11.07.19 й	05.06.2020 й 05.07.2020 й
9	Суғориш-I Суғориш-II Суғориш-III Суғориш-IV Суғориш-V (Тўмарис- МАН-60, Ойжамол) Суғориш-VI (Ойжамол)	Қўлда	15.05.18 й 06.06.18 й 25.06.18 й 09.07.18 й 27.07.18 й 14.08.18 й	19.05.19 й 17.06.19 й 28.06.19 й 11.07.19 й 27.07.19 й 14.08.19 й	05.06.2020 й 20.06.2020 й 06.07.2020 й 20.07.2020 й 01.08.2020 й 16.08.2020й
10	Ҳосилни йиғиштириш	Қўлда	10-11.08.18й 12-13.09.18й	04.09.19 й 02.10.19 й	16.08.2020 й 11.09.2020 й
11	Дон ҳосилини қуритиш 14 % намликгача	Қўлда	11-14.08.18й 12-16.09.18й	5-08.09.19 й 3-06.10.19 й	16.08.2020 й 11.09.2020 й

Ундириб олиш учун асосий майдонда суғориш ишлари олиб борилди. Кўчат ундириб олинган майдонларда қатор орасига тракторга тиркалган культиватор КРХ-4 билан ишлов берилди.

Бегона ўтлардан тозалаш қўлда кетмон чопиқ қилиш билан амалга оширилган. Қатор орасини юмшатиш ва зах намни қочириш мақсадида бир марта чуқур чизеллаш ўтказилган. Маъдан ўғитлар билан 2 марта

озиклантириш ишлари белгиланган муддатларда ва меъёрларда культиватор ўғитлагич ёрдамида бажарилди.

Озиклантирилган майдонлар ўз вақтида суғорилган.

Суғорилган майдонлар шира намида культивация қилиб борилди. Касаллик ва зараркунандаларга қарши биологик усулда қўлда, кимёвий усулда қўл аппарати ёрдамида кимёвий препаратни пуркаш орқали қарши кураш ишлари олиб борилди.

Лабораторияда таҳлил қилиш учун услуб асосида боғлам намуналар олиш ишлари бажарилди. Ҳосилни чамалаш (1 поғоно метрда) ўтказилди, ҳосилни йиғиб олиш қўл кучи билан амалга оширилди.

III-BOB. СОЯ ЭКИНИ УНИБ ЧИҚИШИ, ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТИГА НАВЛАР ХУСУСИЯТИ ҲАМДА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

3.1-§. Соя навлари уруғларини лаборатория ва дала шароитида унувчанлиги

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинлари парваришида тупроқ ва унинг ҳолатини қандай даражада бўлиши муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотларда дастлаб соянинг маҳаллий (Тўмарис-МАН-60, Ойжамол) ва хориждан келтирилган (Амиго, Селекта-201) навларини сара уруғларида лаборатория унувчанлиги аниқланди. Маълумки, дуккакли-дон экинларининг ҳосилдорлиги ва маҳсулотнинг сифати уруғлик сифати ва унувчанлигига боғлиқдир, зеро уруғлик бўлажак ўсимликнинг биологиясини жамлаган ҳолда нав хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган бўлади. Шу сабабдан деҳқончилик тарихида уруғликнинг сифат белгиларига катта эътибор бериб келинган.

С.Х.Суллиева, З.Соатовалар таъкидлашича, соя етиштиришда тупроқ ҳарорати энг асосий кўрсаткичлардан бири бўлиб, тупроқ яхши қизимаган бўлса, уруғ чириб кетиши ёки замбуруғли касалликлар пайдо бўлиши мумкин. Шунингдек, унувчанлик пасаяди, майсалар сийраклашади, бегона ўтлар кўпаяди [119; Б. 71-72.].

И.Анорбоев ва А.Исроиловлар таъкидлашича эса, соя ниҳоллари кучсиз совуқларга чидамли уруғи юқори ҳароратда униб чиқади. Тупроқ қизиши билан, яъни тупроқ ҳарорати 14–16 °С гача қизиган бўлса, уруғни дарҳол экиш лозим⁴.

Кўплаб олимлар таъкидлашича, соянинг ўсиш-ривожланиши асосан тупроқ ҳарорати, сув потенциали, шунингдек, экин майдонини ёки

⁴ <https://www.agro.uz/uz/services/recommendations/5888/>

тупроқнинг унумдор қатламини ташкил этувчи тупроқнинг механик таркибига боғлиқ. [145; Р. 22-23, 147; Р. 90-99, 148; Р. 207-217.].

Х.Алланов, О.Сотторовларнинг таъкидлашича, соя уруғларини баҳорда тупроқ ҳарорати 12-14 °С бўлганда, апрел ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида экиш мақсадга мувофиқ. Уруғлар тупроқнинг таркибига қараб 4-7 см чуқурликка ташланади [76; Б. 175-176.].

Шунингдек, ҳозирги кунда соя уруғларининг абиотик таркибий қисмлари, соя пўстининг илдиз отишига таъсири ҳақида етарли маълумотлар мавжуд эмас. Уруғларнинг дала унувчанлиги - нафақат уруғларни экиш сифатига, балки экологик, агротехник ва бошқа омилларга боғлиқ бўлган мураккаб кўрсаткичдир.

Уруғларнинг унувчанлиги экишга яроқлигилигини белгилайдиган энг муҳим хусусиятларидан бири ҳисобланади. Уруғларнинг унувчанлиги экиннинг кўчат қалинлигига, ўсимликларнинг бир йўла қийғос ривожланиши ҳамда бошқа белгиларга сезиларли таъсир кўрсатувчи муҳим кўрсаткичи ҳисобланади.

Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги дала шароитидагига нисбатан доимо юқори бўлади. Бунга асосий сабаблардан бири, лаборатория шароитида уруғларнинг униб чиқиши учун мақбул шароит (иссиқлик, намлик ва ҳаво) яратилганлигидир. Дала шароитида эса, уруғларнинг униб чиқишига турли омиллар таъсир кўрсатади. Шундай бўлсада, уруғларнинг лаборатория шароитида аниқланган унувчанлиги уларнинг экишга яроқлилик сифатларини етарлича яхши ифодалайди.

Юқори ва сифатли ҳосил олишда асосий омилларидан бу–соя ниҳолларини ўз вақтида сифатли ундириб олиш ҳамда ўз муддатида парваришлашни амалга оширишдан иборат. Уруғларни ўз муддатида ундириб олиш учун эса, экишда фойдаланиладиган уруғларни лаборатория унувчанлигини аниқлаб олиш, уларни давлат андоза талабларига тўла мос келиши зарур бўлади.

3.1-жадвал

Соя уруғларини лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлаш
ЖДИТИ “Ўсимликлар физиологияси ва биё кимёси” лаборатория таҳлиллари

№	Нав номи	Униб чиқиш энергияси, %	Унувчанлик даражаси %	Униб чиқиш энергияси, %	Унувчанлик даражаси %	Униб чиқиш энергияси, %	Унувчанлик даражаси %	Унувчанлик даражасини ўртачаси, %
		2018 йил		2019 йил		2020 йил		
1	Амиго	84	94	84	92	86	91	92,3
2		85	95	82	94	84	90	93,0
3		85	95	85	95	84	93	94,3
Ўр		84,7	94,7	83,7	93,7	84,7	91,3	93,2
1	Селекта-201	86	93	85	94	86	90	92,3
2		84	93	83	92	86	94	93,0
3		86	94	84	91	84	93	92,7
Ўр		85,3	93,3	84,0	92,3	85,3	92,3	92,7
1	Тўмари-МАН-60	91	96	87	95	90	96	95,7
2		89	97	85	97	89	96	96,7
3		92	98	88	96	89	97	97,0
Ўр		90,7	97,0	86,7	96,0	89,3	96,3	96,4
1	Ойжамол	88	95	89	96	88	97	96,0
2		90	98	89	95	90	96	96,3
3		91	97	86	95	90	96	96,0
Ўр		89,7	96,7	88,0	95,3	89,3	96,3	96,1

Соё уруғларининг лаборатория унувчанлиги 3 синфга тоифаланади. Бунда, I, II ва III – синф уруғларининг лаборатория унувчанлиги 90, 85, 80% ни ташкил этиши лозим бўлади. Экиш учун эса фақат I ва II синф уруғлари тавсия этилади. Уруғларнинг ўсиш энергияси, лаборатория унувчанлиги, ўсиш кучи қанча юқори бўлса, уруғларнинг дала унувчанлиги ҳам шунча юқори бўлиши кўпчилик адабиётларда таъкидланиб ўтилган.

Соё уруғларини унувчанлик аниқлаш Гост 12038-84 бўйича 100 донадан 3 қайтариқда 25 °С ҳароратда кумга ундиришга қўйилди. Гост талаби бўйича 3 кунда униб чиқиш энергияси ва 7 кунда унувчанлик даражаси фоизларда аниқланди. Ҳар йили экишдан олидин соянинг маҳаллий (“Тўмарис-МАН-60”, “Ойжамол”) ва хориждан (Амиго, Селекта-201) келтирилган навлари уруғларини лаборатория унувчанлиги ўрганилди.

Лаборатория натижаларига кўра, соянинг маҳаллий Тўмарис-МАН-60 навининг уруғларини униб чиқиш энергияси юқори бўлиб, йиллар бўйича ўртача 86,7-90,7%ни ташкил этди. “Ойжамол”, “Амиго”, “Селекта-201” навларнинг 3 кунда уруғларнинг униб чиқиш энергияси навларга мувофиқ йиллар бўйича 83,7-89,7% бўлганлиги аниқланди.

Лаборатория унувчанлиги таҳлил қилинганда навларга мувофиқ уруғ унувчанлиги ўртача 92,7 ва 96,4% ни, соё навлари уруғларнинг лаборатория унувчанлиги барча навларда юқори бўлганлиги аниқланиб, хориждан келтирилган “Амиго” навида 93,2 % ва “Селекта-201” навида 92,7%.ни ҳамда соянинг маҳаллий “Тўмарис-МАН-60” навида 96,4% ва “Ойжамол” навида эса 96,1 фоизни ташкил этгани қайд этилди. Бу билан, тадқиқотларимиздаги соянинг барча навлари уруғларининг лаборатория унувчанлиги I синфга таълуқли эканлиги маълум бўлди.

Лаборатория шароитида ундирилган унувчанлиги қанча юқори бўлса, уруғларнинг дала унувчанлиги ҳам шунча юқори бўлишидан далолат беради.



**3.1-расм: Соя навларини лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлаш
жараёни**

Қашқадарё вилоятининг чўл (Қарши) минтақасида баҳорги экинларни экишдан олдин тупроқ намлигини сақлаш мақсадида нам суви (пушта суви) берилиб, тупроқ етилиши билан енгил осма борона билан ишлов берилиб экилган.

Тадқиқотларда соянинг маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис МАН-60” ва “Ойжамол” навлари, хориждан келтирилган “Амиго” ва “Селекта-201” навлари асосида ўтказилган тажрибаларда уруғларнинг дала унувчанлиги ўрганилган.

**Соя уруғларининг униб чиқиш давомийлигининг ўзгариши,
Қарши. 2018-2020 йй.**

Вариантлар	Навлар номи	2018 йилда			2019 йилда			2020 йилда		
		уруғларни экиш, сана	уруғларнинг г униб чиқиши, сана	уруғларнинг г униб чиқиш даври, кун	уруғларни экиш, сана	уруғларнинг г униб чиқиши, сана	уруғларнинг г униб чиқиш даври, кун	уруғларни экиш, сана	уруғларнинг г униб чиқиши, сана	уруғларнинг г униб чиқиш даври, кун
Назорат	Амиго	6.04	20.04	14	29.04	14.05	15	19.04	25.04	6
	Селекта-201	6.04	21.04	15	29.04	14.05	15	19.04	26.04	7
	Тўмарис-МАН-60	6.04	22.04	16	29.04	15.05	16	19.04	24.04	5
	Ойжамол	6.04	22.04	16	29.04	14.05	15	19.04	24.04	5
N ₆₀ кг/га	Амиго	6.04	20.04	14	29.04	14.05	15	19.04	25.04	6
	Селекта-201	6.04	21.04	15	29.04	15.05	16	19.04	26.04	7
	Тўмарис-МАН-60	6.04	22.04	16	29.04	15.05	16	19.04	24.04	5
	Ойжамол	6.04	22.04	16	29.04	16.05	17	19.04	24.04	5
N ₉₀ кг/га	Амиго	6.04	20.04	14	29.04	14.05	15	19.04	25.04	6
	Селекта-201	6.04	21.04	15	29.04	15.05	16	19.04	26.04	7
	Тўмарис-МАН-60	6.04	22.04	16	29.04	15.05	16	19.04	24.04	5
	Ойжамол	6.04	22.04	16	29.04	14.05	15	19.04	24.04	5
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	6.04	20.04	14	29.04	14.05	15	19.04	25.04	6
	Селекта-201	6.04	21.04	15	29.04	15.05	16	19.04	26.04	7
	Тўмарис-МАН-60	6.04	22.04	16	29.04	15.05	16	19.04	24.04	5
	Ойжамол	6.04	22.04	16	29.04	14.05	15	19.04	24.04	5
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	6.04	20.04	14	29.04	14.05	15	19.04	25.04	6
	Селекта-201	6.04	21.04	15	29.04	15.05	16	19.04	26.04	7
	Тўмарис-МАН-60	6.04	22.04	16	29.04	15.05	16	19.04	24.04	5
	Ойжамол	6.04	22.04	16	29.04	15.05	16	19.04	24.04	5

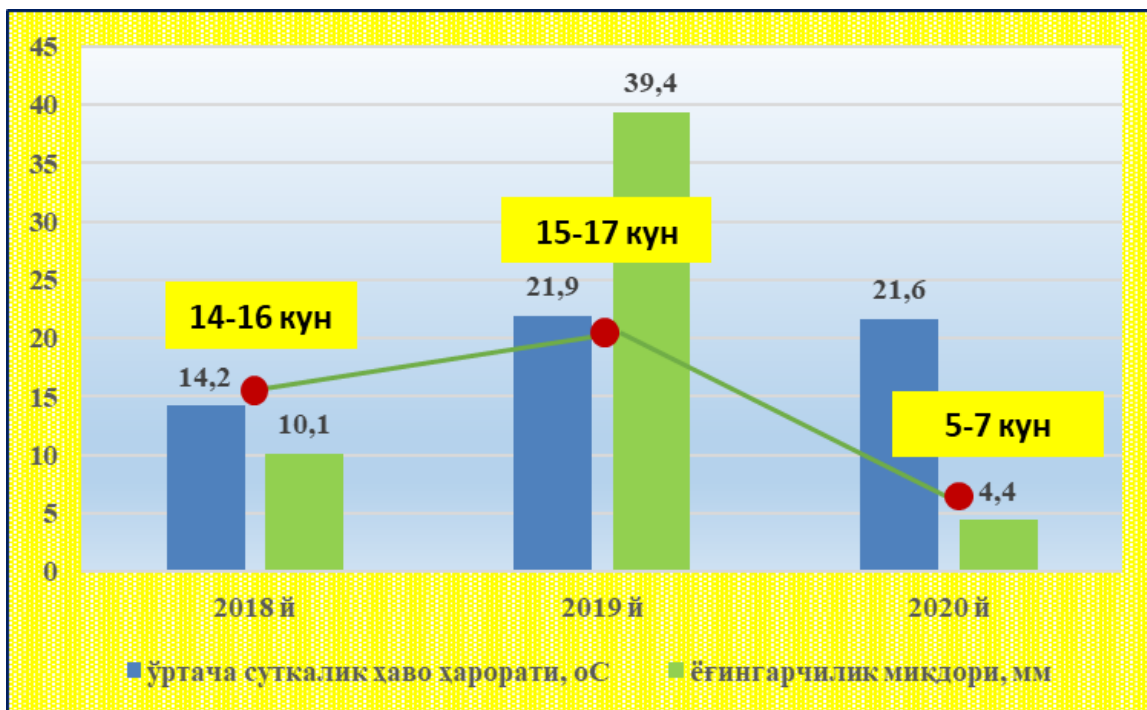
Юқорида айтилганидек, тупроқ ҳарорати ва намлиги ҳосил йили баҳор мавсумидаги ёғингарчиликларга бевосита боғлиқ бўлиб, уруғларни экиш 2018 йилда 6 апрелда, 2019 йилда 29 апрелда ва 2020 йилда 19 апрелда кузатилди. Буни 2018 йил баҳор мавсуми қурғоқчилик ҳамда ҳаво ҳарорати юқори бўлганлиги, 2019 ва 2020 йилларда баҳор мавсуми серёғин ҳамда ҳаво ҳарорати нисбатан паст бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Соя уруғларининг униб чиқиш даври навлар орасида кескин фарқ кузатилмаган бўлсада, ҳосил йилидаги ҳаво ҳарорти, айниқса ёғингарчилик миқдори ўз таъсирини кўрсатди. 2018 йилда март ойида ёғингарчилик миқдори ўта паст (9,1 мм), апрел ойининг биринчи ўн кунлигида ёғингарчилик бўлмаганлиги сабабли уруғлар 6 апрелда экилишига, апрел ойининг иккинчи-учинчи ўн кунлигида 10,1 мм ёғингарчилик бўлганлиги уруғларнинг 14-16 кунда тўлиқ униб чиқишига олиб келди (3.1-жадвал).

2019 йилда март ойида 27,7 мм, апрел ойида 75,5 мм ёғингарчилик кузатилиб, апрел ойининг учинчи ўн кунлиги иккинчи ярми (29 апрел)да уруғларни экиш учун оптимал бўлди. Шунингдек, май ойида ҳам (асосан иккинчи ўн кунлигида 29,4 мм) ёғингарчилик бўлиши уруғларнинг нисбатан кечроқ, яъни 15-17 кунда униб чиқишига олиб келди.

Соя уруғларининг униб чиқиши учун энг қулай шароит 2020 йилда кузатилиб, бу йилда апрел ойининг иккинчи ўн кунлиги охирида ёғингарчилик бўлмаганлиги сабабли экиш 19 апрелда ўтказилиши, ҳамда учинчи ўн кунликда ёғингарчилик ўта кам (4,4 мм) бўлиши натижасида уруғларнинг униб чиқиши 5-7 кунни ташкил этди (3.1-расм).

А.В.Красовская А.Ф.Степановларнинг (2004-13) тадқиқотларида ёғингарчилик миқдорининг ошиб бориши ва суткалик ҳаво ҳароратининг пасайиб бориши, соя уруғларининг униб чиқиш даври давомийлигининг ошишига олиб келиши таъкидланган [38; С. 20-25.]. Бизнинг тажрибаларимизда ҳам ушбу қонуният ўз исботини топди.



3.2-расм. Соя навлари дала унувчанлигига иклим шароитларининг таъсири (2018-2020 йй)

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, уруғларни экиш ва уруғларнинг униб чиқиши бевосита ёғин миқдorigа боғлиқ бўлиб, ёғин миқдори тупроқ намлиги ва ҳароратининг ўзгаришига, шу сабабли экиш муддатининг кечикиши ва қисқаришига сабаб бўладиган асосий омилдир.

Худди шунингдек, уруғларнинг униб чиқиш даври ҳам ёғингарчиликка узвий боғлиқ, тупроқ ҳарорати пасайиши уруғларнинг кеч униб чиқишига олиб келган.

Тадқиқотлар натижасида В.Г.Мелкумяннинг фикрлари [В.Г.Мелкумян; 22-б] ўз исботини топди.

3.2-§. Соя ўсимлиги ўсиш ва ривожланиши ҳамда вегетация даврига азотли ўғит меъёрининг боғлиқлиги

Қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда тупроқ-иклим шароитига ва ўсимликларнинг биологик хусусиятларига кўра, қўлланиладиган агрономик омиллар, хусусан азотли ўғитлар меъёрини тўғри белгилаш талаб этилади. Маъданли ўғитлар барча ўсимликлар каби соя ўсимлигининг ўсув

даврининг узун ёки қисқа бўлишига ўз таъсири кўрасатади. Масалан азотли ўғитлар меъёрин ошириш, соя навларининг пояларни бақувват қили, барглари қалинлашиб, вегетация даври 12-16 кунга чўзилиши кузатилган. Аммо бир нарсага эътибор бериш лозимки, эртапишар навларда азотли ўғитлар таъсирида вегетация даври 6-8 кунга чўзилиши ва кепчпишар навларда эса 12-16 кунга узайиши маълумдир.

Н.И. Зайцев, В.Ю. Ревенко, Э.Г. Устархановалар таъкидлашича, соя навлари ўсиш даврининг дастлабки (униб чиқиш-шоналаш) даврларида иссиқлик ва намлик билан таъминланиш даражасига боғлиқ бўлгани ҳолда, унинг унумдорлигига аҳамиятсиз таъсир кўрсатади [101; С. 62-69.].

Олимларнинг таъкидлашича, соянинг гуллаш босқичлари ва репродуктив органларнинг шаклланиши қулай шароитга тушиши учун соя навлари учун энг мақбул вақтда экилган бўлиши керак [83; С. 163, 33; С. 3-7.].

Муалифларнинг фикрича оптималлаштириш орқали навнинг потенциал маҳсулдорлигини максимал даражада ошириш ва юқори сифатли уруғларни олиш учун соя ўсимликлари учун муҳим бўлган шароитлар мажмуини мақсадга мувофиқ равишда ўзгартириш мумкин. Бундан ташқари, кундузги соат давомийлигига кам таъсир кўрсатадиган навларнинг бўлиши муҳимдир, бу уларнинг тупроқ-иқлим шароити ва кундузи давомийлиги жиҳатидан фарқ қиладиган минтақаларда улардан фойдаланиш майдонини кенгайтиради [88; С. 93-99, 153; Р. 1376-1380, 156; Р. 1416-1427.].

Бундай навларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш учун худуднинг кундузги соат давомийлигини инобатга олган ҳолда, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш фазаларини ўрганиш ҳамда уларнинг репродуктив органларнинг шаклланиши ва уруғ ҳосилдорлиги қийматига таъсирини таҳлил қилиш керак.

Тажрибада соянинг бутун вегетация даврида ўсиши ва ривожланишига азотли ўғитлар меъёри ҳамда навнинг ирсий белгилари катта таъсир кўрсатди (3.2.-3.3-3.4 -жадваллар).

**Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири,
Қарши. 2018 й.**

Вариантлар	Навлар	Униб чиқди, сана	2-3 барг хосил бўлиш,сана	Шоналаш, сана	Гуллаш, сана	Дуккаклаш, сана	Тўла пишиш, сана	Ўсув даври, кун
Назорат	Амиго	20.04	27.04	04.05	12.05	17.05	01.08	117
	Селекта-201	21.04	30.04	07.05	15.05	21.05	28.07	112
	Тўмарис-МАН-60	22.04	29.04	06.05	15.05	20.05	20.08	134
	Ойжамол	22.04	27.04	05.05	13.05	20.05	01.09	146
N60	Амиго	20.04	27.04	04.05	09.05	14.05	03.08	119
	Селекта-201	21.04	30.04	07.05	13.05	19.05	30.07	114
	Тўмарис-МАН-60	22.04	29.04	06.05	13.05	18.05	22.08	136
	Ойжамол	22.04	27.04	05.05	12.05	19.05	03.09	148
N90	Амиго	20.04	27.04	04.05	09.05	14.05	05.08	121
	Селекта-201	21.04	30.04	07.05	13.05	19.05	01.08	116
	Тўмарис-МАН-60	22.04	29.04	06.05	13.05	18.05	24.08	138
	Ойжамол	22.04	27.04	05.05	12.05	19.05	05.09	150
N120	Амиго	20.04	27.04	04.05	09.05	14.05	07.08	123
	Селекта-201	21.04	30.04	07.05	13.05	19.05	03.08	118
	Тўмарис-МАН-60	22.04	29.04	06.05	13.05	18.05	26.08	140
	Ойжамол	22.04	27.04	05.05	12.05	19.05	07.09	152
N150	Амиго	20.04	27.04	04.05	08.05	13.05	09.08	125
	Селекта-201	21.04	30.04	07.05	13.05	19.05	05.08	120
	Тўмарис-МАН-60	22.04	29.04	06.05	13.05	18.05	28.08	142
	Ойжамол	22.04	27.04	05.05	12.05	19.05	09.09	154

3.4-жадвал

Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири,
Қарши. 2019 й.

Вариантлар	Навлар	Униб чиқди, сана	2-3 барг хосил бўлиш,сана	Шоналаш, сана	Гуллаш, сана	Дуккаклаш, сана	Тўла пишиш, сана	Ўсув даври, кун
Назорат	Амиго	14. 05	21. 05	03.06	15. 06	22. 06	22.08	114
	Селекта-201	14. 05	23. 05	04. 06	12. 06	20. 06	18.08	109
	Тўмарис-МАН-60	15. 05	22. 05	04. 06	12. 06	20. 06	10.09	132
	Ойжамол	14. 05	25. 05	07. 06	14. 06	22. 06	22.09	144
N60	Амиго	14. 05	21. 05	03. 06	13. 06	20. 06	24.08	116
	Селекта-201	15. 05	23. 05	04. 06	10. 06	18. 06	22.08	113
	Тўмарис-МАН-60	15. 05	22. 05	04. 06	11. 06	19. 06	15.09	137
	Ойжамол	16. 05	25. 05	07. 06	13. 06	21. 06	24.09	144
N90	Амиго	14. 05	21. 05	03. 06	13. 06	20. 06	26.08	118
	Селекта-201	15. 05	23. 05	04. 06	10. 06	18. 06	25.08	116
	Тўмарис-МАН-60	15. 05	22. 05	04. 06	11. 06	19. 06	17.09	139
	Ойжамол	14. 05	25. 05	07. 06	13. 06	21. 06	27.09	149
N120	Амиго	14. 05	21. 05	03. 06	13. 06	20. 06	26.08	119
	Селекта-201	15. 05	23. 05	04. 06	10. 06	19. 06	27.08	118
	Тўмарис-МАН-60	15. 05	22. 05	04. 06	11. 06	19. 06	19.09	141
	Ойжамол	14. 05	25. 05	07. 06	13. 06	21. 06	28.09	151
N150	Амиго	14. 05	21. 05	03. 06	13. 06	20. 06	29.08	122
	Селекта-201	15. 05	23. 05	04. 06	10. 06	18. 06	28.08	119
	Тўмарис-МАН-60	15. 05	22. 05	04. 06	11. 06	19. 06	22.09	144
	Ойжамол	15. 05	25. 05	07. 06	13. 06	21. 06	30.09	152

**Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири,
Қарши. 2020 й.**

Вариантлар	Навлар	Униб чиқди, сана	2-3 барг хосил бўлиш,сана	Шоналаш, сана	Гуллаш, сана	Дуккаклаш, сана	Тўла пишиш, сана	Ўсув даври, кун
Назорат	Амиго	25.04	04.05	20.05	30.05	07.06	08.08	111
	Селекта-201	26. 04	04.05	20.05	30.05	14.06	08.08	112
	Тўмарис-МАН-60	24. 04	30.04	18.05	28.05	09.06	02.09	136
	Ойжамол	24. 04	30.04	18.05	27.05	09.06	03.09	137
N60	Амиго	25. 04	04.05	20.05	28.05	05.06	10.08	113
	Селекта-201	26. 04	04.05	20.05	28.05	12.06	10.08	113
	Тўмарис-МАН-60	24. 04	30.04	18.05	26.05	07.06	04.09	138
	Ойжамол	24. 04	30.04	18.05	26.05	08.06	05.09	139
N90	Амиго	25. 04	04.05	20.05	28.05	05.06	11.08	114
	Селекта-201	26. 04	04.05	20.05	28.05	12.06	12.08	115
	Тўмарис-МАН-60	24. 04	30.04	18.05	26.05	07.06	06.09	140
	Ойжамол	24. 04	30.04	18.05	26.05	08.06	07.09	141
N120	Амиго	25. 04	04.05	20.05	28.05	05.06	12.08	115
	Селекта-201	26. 04	04.05	20.05	28.05	12.06	14.08	117
	Тўмарис-МАН-60	24. 04	30.04	18.05	26.05	07.06	08.09	142
	Ойжамол	24. 04	30.04	18.05	26. 05	08.06	09.09	143
N150	Амиго	25. 04	04.05	20.05	28. 05	05.06	13.08	116
	Селекта-201	26. 04	04.04	20.05	28. 05	12.06	16.08	119
	Тўмарис-МАН-60	24. 04	30.04	18.05	26. 05	07.06	11.09	145
	Ойжамол	24. 04	30.04	18.05	26. 05	08.06	11.09	145

Тадқиқот давомида, олинган маълумотлар асосида, тажриба вариантларига қараб, азотли минерал ўғитлар меъёрининг ҳар 30 кг га ошириб борилиши ривожланиш фазаларининг ўзгаришига олиб келиши кузатилган.

А.Н.Созонова (2019) таъкидлашича, соя навларининг сийрак жойлашганда кўпроқ ён шохчалар ҳосил бўлади. Урал орти ўрмон-дашт ҳудуди шароитида кучли шоналаб кетиш керак эмас, чунки ўсимликларнинг вегетацияси узайиши ва уруғлар пишиб етилмаслиги мумкин. Бундан ташқари, ён шохларнинг уруғлари экиш сифатини пасайтиради. Шоналашнинг кўпайиши ҳосилдаги уруғларнинг ўзгарувчанлигини оширади. Ён шохлар, айниқса пастки қисмлар, поядан осонгина узилиб кетади ва комбайнга тушмайди, бу ҳосил йўқотилишини оширади [118; С. 86.].

Ўрганилган соя навлари уруғларининг униб чиқиши, биринчи уч барг ҳосил қилиши ва шоналаш фазалари ўртасида фарқ кузатилмаган бўлсада, гуллаш фазаси бошланишида азотли минерал ўғитлар меъёри ҳамда навнинг ирсий хусусиятлари ўз таъсирини кузатилган.

Соя навларининг гуллаш фазаси бошланиши даврига азотли ўғитлар билан озиқланиш меъёрининг таъсири таҳлил қилинганда, назорат вариантда “Амиго” навида 2018 йилда 12 май, 2019 йилда 15 июнь, 2020 йил 30 май санасида, “Селекта-201” навида 2018 йилда 15 май, 2019 йилда 12 июнь, 2020 йил 30 май санасида, “Тўмарис-МАН-60” навида 2018 йилда 15 май, 2019 йилда 12 июнь, 2020 йил 28 май санасида, “Ойжамол” навида эса 2018 йилда 13 май, 2019 йилда 14 июнь, 2020 йил 26 май санасида кузатилган.

Тадқиқотларда соя навларининг дуккаклаш фазаси бошланиши даврига азотли ўғитлар билан озиқланиш меъёрининг таъсири таҳлил қилинганда, назорат вариантда “Амиго” навида 2018 йилда 17 май, 2019 йилда 22 июнь, 2020 йил 07 июн санасида, “Селекта-201” навида 2018 йилда 21 май, 2019 йилда 20 июнь, 2020 йил 14 июн санасида, “Тўмарис-

МАН-60” навида 2018 йилда 20 май, 2019 йилда 20 июнь, 2020 йил 09 июн санасида, “Ойжамол” навида эса 2018 йилда 20 май, 2019 йилда 22 июнь, 2020 йил 08 июн май санасида аниқланган.

Соя навларининг тўла пишиш санаси бошланиши даврига азотли ўғитлар билан озиқланиш меъёрининг таъсири таҳлил қилинганда, назорат вариантда “Амиго” навида 2018 йилда 01 август, 2019 йилда 22 август, 2020 йил 08 август санасида, “Селекта-201” навида 2018 йилда 28 июл, 2019 йилда 18 август, 2020 йил 08 август санасида, “Тўмарис-МАН-60” навида 2018 йилда 20 август, 2019 йилда 10 сентябр, 2020 йил 02 сентябр санасида, “Ойжамол” навида эса 2018 йилда 01 сентябр, 2019 йилда 22 сентябр, 2020 йил 03 сентябр санасида аниқланди.

Тажрибаларда соя экинини гектарига 60 кг дан 150 кг/га ча азотли ўғитлар билан озиқлантирилган вариантларда гуллаш фазасининг 2-3 кун олдин бошланиши кузатилди. Демак, соя экинининг ўсиш-ривожланиши учун тупроқда озиқа моддаларининг етарли даражада бўлиши – ривожланиш фазаларининг оптимал кечишини, аксинча тупроқда озиқа элементларининг кам бўлиши ривожланиш фазаларининг кечикишига олиб келган.

Соя навларида дуккак ҳосил бўлиши асосан навнинг хусусий белгилари асосида ўзгариши кузатилди. Яъни, назорат ўғитсиз вариантда гуллаш-дуккаклаш даври “Амиго” навида 6 кунни ташкил этган бўлса, “Селекта-201” навида бу кўрсаткич 10 кунни ташкил этди. Шу тариқа, “Тўмарис-МАН-60” навида гуллаш-дуккаклаш даври 7 кунни, “Ойжамол” навида эса 11 кунни ташкил этди. Азотли ўғитлар билан озиқлантирилган вариантларда эса бу кўрсаткич 1-2 кунга қисқариши, ёки юқорида таъкидлангани каби соянинг азотли ўғитлар билан илдиздан озиқланиши таъминот, ривожланиш босқичларининг оптималлашини таъминлайди.

Соянинг тўлиқ пишиш даври – навнинг биологиясига боғлиқ бўлиб, агрономик омиллар таъсирида бу кўрсаткич сезиларли даражада ўзгариши мумкин. Тадқиқотларимизда 2018-2020 йилларда олинган маълумотлар

тахлилига кўра айтиш мумкинки, соя навларининг тўлиқ пишиш даври назорат ўғитсиз вариантда 10 августдан – 8 сентябргачани ташкил этди. Хусусан, “Амиго” навида 10 августда, “Селекта-201” навида 8 августда, “Тўмарис-МАН-60” навида 31 августда ва “Ойжамол” навида 8 сентябрда кузатилган. (3.2-расм).

Ўрганилган навлар бўйича таҳлиллар ҳамда навнинг биологик хусусиятларига кўра, “Амиго” ва “Селекта-201” навларини вегетация даври 111-114 кунни ташкил этиб, эртапишар навлар гуруҳига киритиш мумкин. “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларини вегетация даври 134-142 кунни ташкил этганлигини инобатга олиб, ўртапишар навлар гуруҳига киритиш мумкин.

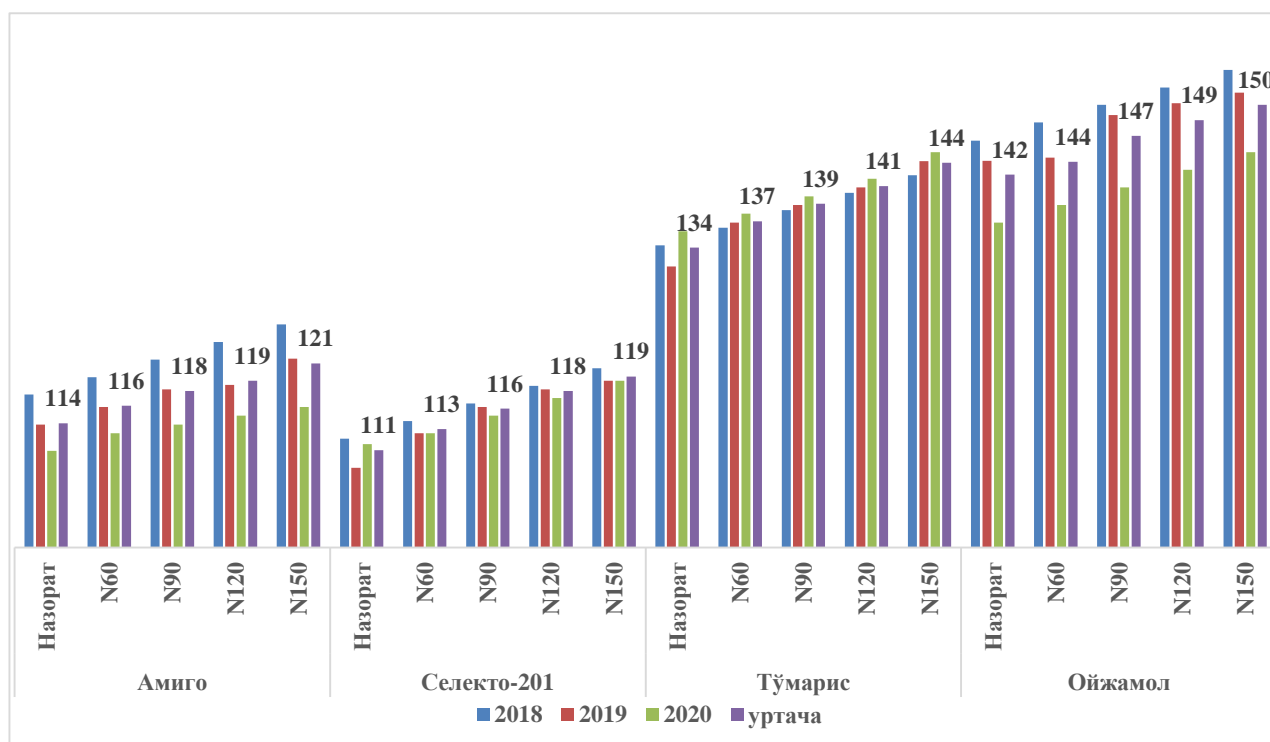
Азотли ўғитлар билан озиклантириш 60 кг/га вариантда соя навларининг тўлиқ пишиш санаси назорат вариантга нисбатан 2-3 кун кечикиши, вегетация даври эса эртапишар навларда 113-116 кунни, ўртапишар навларда 137-144 кунни ташкил қилиши аниқланди.

Азотли ўғитлар билан озиклантириш 90 кг/га вариантда соя навларининг тўлиқ пишиш санаси назорат вариантга нисбатан 4-5 кун кечикиши, вегетация даври эса эртапишар навларда 116-118 кунни, ўртапишар навларда 139-147 кунни ташкил қилиши аниқланди.

Азотли ўғитлар билан озиклантириш 120 кг/га вариантда соя навларининг тўлиқ пишиш санаси назорат вариантга нисбатан 5-7 кун кечикиши, вегетация даври эса эртапишар навларда 118-119 кунни, ўртапишар навларда 141-149 кунни ташкил қилиши аниқланди.

Олиб борилган тажрибалардан маълум бўлишича, азотли ўғитлар турли меъёردа қўлланилиши ўрганлиган тўрта навнинг онтогенезига турли таъсир кўрсатди. эртапишар Амиго ва Селекта 201 навларида вегетация даври ўзаро яқин бўлганлиги кузатилди. Амиго навида назорат вариант билан 60 килограмм азотли ўғит қўлланган вариант ўртасида фарқ жуда кам бўлди. назорат вариантда Амиго нави 114 кунда пишиб етилган бўлса, гектарига 60 кг азотли ўғит берилганда ўсув даври 116 кунни ташкил этди.

Айтиш мумкинки, ўсимликнинг ривожланиш даврида 2 кун муддат сезиларли ўзгаришларга олиб келмайди. гектарига 690 кг азот ва 120 кг азот берилганда вегетация даврида катта ўзгаришлар сезилмади. Чунки онтогенезда фарқ бир кунни ташкил этмоқда, худди шундай ҳолатни, Селекта 201 навида ҳам кўриш мумкин. Ўртапишар Тўмарис ва Ойжамол соя навларига турли хил азотли ўғитлар меъёри ўрганиб кўрилганда ушбу вариантларда вегетация даврида фарқ сезиларли даражада бўлди.



3.3-расм. Соя навлари вегетация даврига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири (2018-2020 йй).

Азотли ўғитлар билан озиклантириш 150 кг/га вариантда соя навларининг тўлиқ пишиш санаси назорат вариантга нисбатан 7-8 кун кечикиши, вегетация даври эса эртапишар навларда 119-121 кунни, ўртапишар навларда 144-150 кунни ташкил қилиши аниқланди.

3.3-§. Соя навлари ўсимлик бўйи шаклланишида навнинг хусусияти ва азотли ўғит меъёрини таъсири

Ўсимликларнинг ривожланишига турли омиллар - нав хусусиятлари, тупроқ ва об-ҳаво шароити, етиштириш технологияси таъсир қилади.

М.Т.Мухина, (2015) таъкидлашича, ўсимликлар ўсиши ва ривожланишининг физиологик ва биокимёвий жараёнлар билан узвий боғлиқдир. Ўсимликнинг морфологик белгиларига, ҳосил структурасига турли хил омиллар ўз таъсирини кўрсатиб ўтган [99; С. 149-152.].

О.Ю.Ренёва, Г.В.Петроваларнинг (2012) Жанубий Урал шароитида олиб борган тадқиқотлари натижаларига кўра, азотли ўғитлар соф шаклда ва фосфор-калийли ўғитлар билан биргаликда қўлланилганда ўсимлик дон ҳосилдорлигини, ўсимлик баландлигини ва биринчи дуккак ўрни баландлигини оширади, бу дон учун соя йиғиш пайтида ҳосил йўқотишларни камайтиради деб айтиб ўтган [114; С. 13-15.].

Тадқиқотларимизда соя навлари ўсимлик бўйини вегетация даврида ҳар ойнинг биринчи санасида ҳамда вегетация даврининг охирида ўлчаганимизда, навнинг биологиясига кўра ҳамда азотли минерал ўғитлар таъсирида ўзгаришини кузатилган.

2018-2020 йиллар тадқиқотлар натижасига кўра, 1 июнь санаси (азотли минерал ўғитлар қўлланилмаган давр)да 13,3-18,1 см бўлиб, энг баланд кўрсаткич “Тўмарис-Ман-60” навида, энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида кузатилди (3.5-жадвал).

Ушбу кўрсаткич 1 июль санасида 22,8-59,2 см ни ташкил этиб, азотли минерал ўғитлар таъсирида кескин ўзгариши аниқланди. Назорат вариантда соя навлари ўсимлик “Амиго” навида энг паст (22,8 см) ва “Ойжамол” навида энг баланд (32,1 см) бўлиши аниқланган.

Азотли минерал ўғитлар 60 кг/га қўлланилган вариантда ўсимлик бўйи 29,5-43,0 см бўлиб, назорат вариантга нисбатан “Селекта-201” навида энг кам (6,4 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (10,9 см) ўсиши кузатилган.

Шунингдек, N₉₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 32,7-47,5 см, назорат вариантга нисбатан 9,8-15,4 см юқори, “Селекта-201” навида энг кам (9,8 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (15,4 см) ўсиши, N₁₂₀ кг/га

вариантда ўсимлик бўйи 35,4-53,3 см, назорат вариантга нисбатан 12,7-21,2 см юқори, “Амиго” навида энг кам (12,7 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (21,2 см) ўсиши, N₁₅₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 39,8-59,2 см, назорат вариантга нисбатан 17,0-27,1 см юқори, “Амиго” ва “Селекта-201” навларида энг кам (17,0 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (27,1 см) ўсиши ташкил этан.

Ушбу кўрсаткич 1 август санасида таҳлил қилинганда назорат вариантда 33,8-53,6 см бўлиши, энг паст бўйли ўсимлик “Амиго” ва энг баланд бўйли ўсимлик “Ойжамол” нави экинлиги аниқланди.

Шунингдек, N₆₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 48,3-72,0 см, назорат вариантга нисбатан 13,9-18,3 см юқори, “Тўмарис-МАН-60” навида энг кам (13,9 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (18,3 см) ўсиши, N₉₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 52,2-78,8 см, назорат вариантга нисбатан 18,5-25,2 см юқори, “Амиго” навида энг кам (18,5 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (25,2 см) ўсиши, N₁₂₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 56,1-85,5 см, назорат вариантга нисбатан 21,6-31,8 см юқори, “Селекта-201” навида энг кам (21,6 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (31,8 см) ўсиши, N₁₅₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 60,0-92,73 см, назорат вариантга нисбатан 25,8-39,0 см юқори, “Селекта-201” навида энг кам (25,8 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (39,0 см) ўсиши кузатишган.

Вегетация охирида соя навларининг бўйи баландлиги таҳлил қилинганда, назорат вариантда хорижий “Амиго” ва “Селекта-201” навлари паст бўлиб (40,5-41,5 см) навлар эканлиги аниқланди.

Шунингдек, маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навлари эса, баланд бўйли 58,2-70,0 см бўлиши аниқланди (3.3-расм).

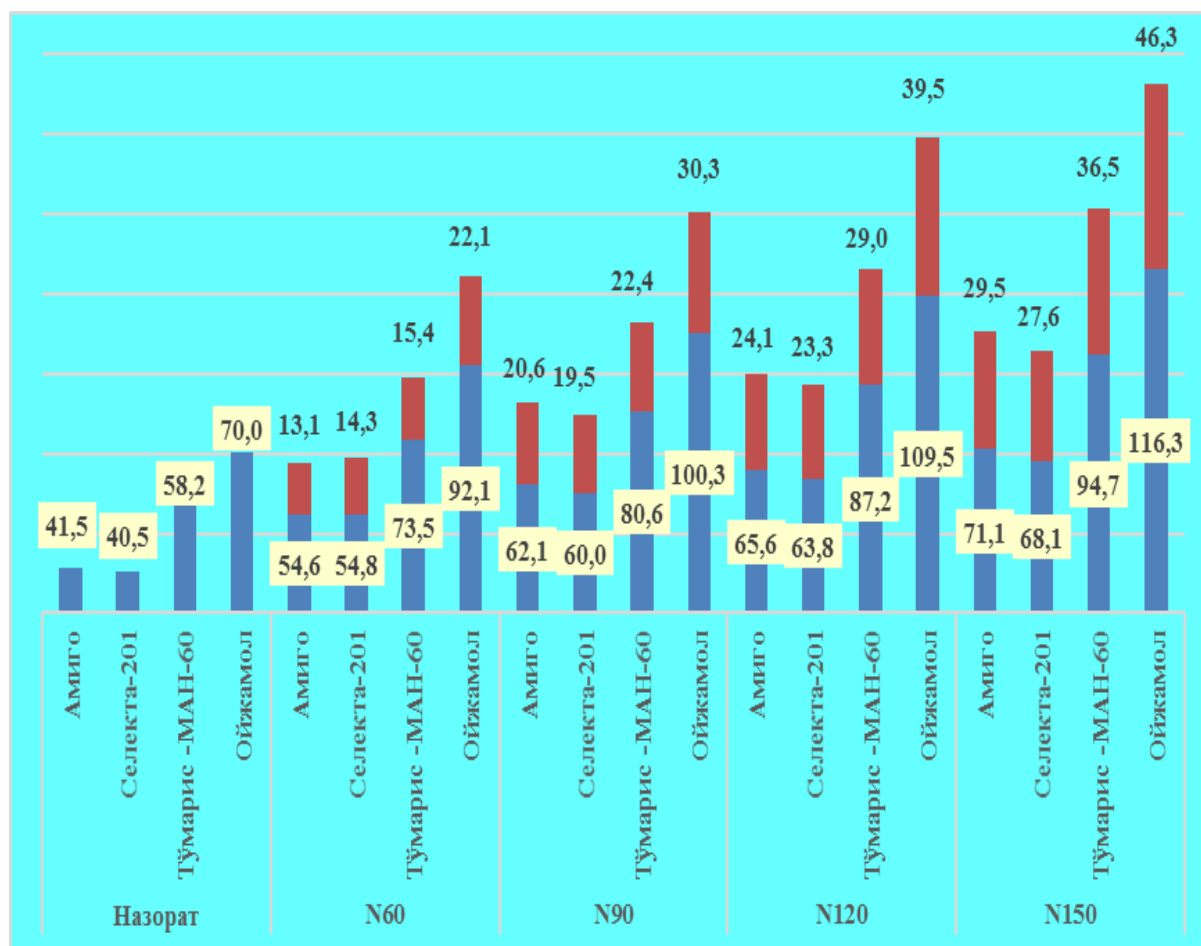
Азотли минерал ўғитлар 60 кг/га қўлланилган вариантда ўсимлик бўйи 54,6-92,1 см бўлиб, назорат вариантга нисбатан “Амиго” навида энг

кам (13,1 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (22,1 см) ўсиши кузатилди.

3.6-жадвал

**Соя навларининг ўсимлик бўйига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири,
Қарши. 2018-2020 йй.**

Вариантлар	Навлар	Ўсимлик бўйи, см			
		01.VI	01.VII	01.VIII	вегетация охирида
Назорат	Амиго	15,0	22,8	33,8	41,5
	Селекта-201	13,5	24,5	36,0	40,5
	Тўмарис-МАН-60	16,3	27,5	44,8	58,2
	Ойжамол	16,4	32,1	53,6	70,0
N ₆₀ кг/га	Амиго	14,8	29,5	48,3	54,6
	Селекта-201	13,5	30,9	50,4	54,8
	Тўмарис-МАН-60	16,5	34,5	58,7	73,5
	Ойжамол	17,8	43,0	72,0	92,1
N ₉₀ кг/га	Амиго	14,9	32,7	52,2	62,1
	Селекта-201	13,3	34,3	54,7	60,0
	Тўмарис-МАН-60	17,1	38,2	64,8	80,6
	Ойжамол	18,1	47,5	78,8	100,3
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	14,9	35,4	56,1	65,6
	Селекта-201	13,3	37,3	57,6	63,8
	Тўмарис-МАН-60	16,6	42,5	69,8	87,2
	Ойжамол	18,1	53,3	85,5	109,5
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	15,0	39,8	60,0	71,1
	Селекта-201	13,5	41,5	61,8	68,1
	Тўмарис-МАН-60	16,5	46,9	74,5	94,7
	Ойжамол	18,1	59,2	92,7	116,3



3.4-расм. Соя навлари бўйи баландлигига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири (2018-2020 йй).

Шунингдек, N₉₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 60,0-100,3 см, назорат вариантга нисбатан 19,5-30,3 см юқори, “Селекта-201” навида энг кам (19,5 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (30,3 см) ўсиши, N₁₂₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 63,8-109,5 см, назорат вариантга нисбатан 23,3-39,5 см юқори, “Селекта-201” навида энг кам (23,3 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (39,5 см) ўсиши, N₁₅₀ кг/га вариантда ўсимлик бўйи 68,1-116,3 см, назорат вариантга нисбатан 27,6-46,3 см юқори, “Селекта-201” навида энг кам (27,6 см) ўсиши, “Ойжамол” навида эса энг баланд (46,3 см) ўсиши кузатилди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, соя навлари бўйининг баландлиги навнинг хусусий белги хусусиятларига кўра ўзгарган. Шунингдек, соя навларини азотли минерал ўғитлар билан озиклантирилиши амалга оширилмаганда энг паст бўлиши ва азотли минерал ўғитлар билан 150 кг/га

ҳисобида озиклантирилганда энг баланд бўлиши аниқланди. Буни соя навларининг Қашқадарё вилояти тупроқ иқлим шароитларида азотли минерал ўғитларга талабчанлиги юқорилиги билан изоҳлаш мумкин.

3.4-§. Соя навларида шохланиш сони ва бариг сатҳига азотли ўғит меъёрининг таъсири

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlashда ўсимлик бўйи ва барг сони ҳамда транспирация жадаллиги қандай даражада бўлиши муҳим аҳамият касиб этади. Соя навларида ён шохлар ҳосил қилиш ўзига ботаник ва генетик хусусиятларга эгадир. Бугун селекционер соя навларининг детерминант ва индетерменант навларни яратиш борасида фаолият олиб бормоқдалар. Аслида соя навларининг бўйининг баландлиги ва ўсиш жараёни муҳим аҳамият касиб этади, бўйининг баландлиги ва ўсиши. Ён шохлари ҳосил бўлишига қараб соя навлари майдонлари кенгайтиришга танланади. Тажрибаларда маълумки, соя навларида бўйи жуда паст бўлиши, ҳосилдор бўғимларни камайишига олиб келади ва натижада ўсимлик кам ҳосил беради.

Детерминант навлар деганимизда бўйи паст, қисқа вегетация даврига эга бўлган навлар тушунилиб, улар ён шохларни кам ҳосил қилади. Бизга Россиядан келтирилган соя навлари ярим детерминант навлар типига мансуб бўлиб, поялари қисқа бўлиши шу типга алоқадор эканлиги билан изоҳланади.

Индетерминант навларни поялари узун бўлиб вегетация даври ҳам ўз навбатаида узун эканлигини биз ўз тажрибаларимизда кўрдик. Ўзбекистон селекциясида яратилган навлар индетерминант навлар типига мансуб. Бўлиб улар 4-6 тагача ён шохлар ҳосил қилади. Аммо пояларнинг узун бўлиши навларнинг поялари ётиб қолишига олиб келиши мумкин. Бу ҳолатда соя навларининг ҳосилдорлиги камайиб кетиши кузатилади.

Ю.Б.Саимназаров, Г.М.Шадиеваларни, олиб борилган тадқиқотлари натижаларида соянинг ўртапишар навларини 10 май санасида экилганда

униб чиқиши 6 кунни, шохланиши 15-17 кунни, гуллаш 50-55 кунни, пишиши 121-123 кунни ташкил қилган, 20 май санасида экилганда униб чиқиши 4-5 кунни, шохланиши 14-15 кунни, гуллаши 50-52 кунни, пишиши 115-117 кунни ташкил этган. Соянинг ўртапишар навининг 10 май санасида экиб етиширилганда, бу соя ўсимлигининг ривожланиши учун мақбул давр ҳисобланиши таъкидланган [115; Б. 22-23.].

Тадқиқотларимизда соя навлари шохлар сони шаклланиши навнинг биологиясига кўра, азотли минерал ўғитлар таъсирида ўзгаришини кузатилди. 2018-2020 йиллар тадқиқотларлар натижасига кўра шохлар сони назорат вариантда 3,4-4,8 дона бўлиб, энг баланд кўрсаткич “Ойжамол” навида, энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида кузатилди (3.4-жадвал).

Азотли минерал ўғитлар 60 кг/га қўлланилган вариантда шохлар сони 3,9-5,0 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан навлар бўйича 0,2-0,6 донагача ошиши, энг баланд кўрсаткич “Ойжамол” навида, энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида кузатилган.

Шунингдек, ўғит меъёри N_{90} кг/га вариантда шохлар сони 4,3-5,4 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан навлар бўйича 0,6-1,1 донагача ошиши, энг баланд кўрсаткич “Ойжамол” навида, энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида қайд қилинди. Тадқиқотларимизда N_{120} кг/га вариантда шохлар сони 4,7-5,9 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан навлар бўйича 1,1-1,5 донагача ошиши, N_{150} кг/га вариантда шохлар сони 5,2-6,5 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан навлар бўйича 1,5-1,9 донагача ошиши, энг баланд кўрсаткич “Ойжамол” навида, энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида аниқланган.

**Соя навлари шохлар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири,
Қарши. 2018-2020 йй.**

Вариантлар	Навлар	Ўртача шохлар сони, дона	Назорат вариантга нисбатан фарқи	N ₆₀ вариантга нисбатан фарқи	N ₉₀ вариантга нисбатан фарқи	N ₁₂₀ вариантга нисбатан фарқи
Назорат	Амиго	3,9				
	Селекта-201	3,4				
	Тўмарис-МАН-60	4,1				
	Ойжамол	4,8				
N ₆₀ кг/га	Амиго	4,5	0,6			
	Селекта-201	3,9	0,5			
	Тўмарис-МАН-60	4,4	0,2			
	Ойжамол	5,0	0,3			
N ₉₀ кг/га	Амиго	5,1	1,1	0,6		
	Селекта-201	4,3	0,9	0,5		
	Тўмарис-МАН-60	4,9	0,7	0,5		
	Ойжамол	5,4	0,6	0,4		
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	5,4	1,5	0,9	0,3	
	Селекта-201	4,7	1,3	0,8	0,4	
	Тўмарис-МАН-60	5,3	1,2	1,0	0,5	
	Ойжамол	5,9	1,1	0,9	0,5	
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	5,8	1,9	1,3	0,7	0,4
	Селекта-201	5,2	1,8	1,3	0,8	0,5
	Тўмарис-МАН-60	5,6	1,5	1,2	0,8	0,3
	Ойжамол	6,5	1,7	1,4	1,1	0,6

Хулоса қилиб айтганда, соя навларида ўртача шохлар сони навнинг ирсий белгиларига мос равишда ўзгариши ҳамда азотли минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрининг ошириб борилиши шохлар сонининг ошиб боришини таъминлайди.

Экинларнинг оптимал барглари қуёш нурлари энергиясидан, сувдан, озукавий моддалардан ва ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишининг бошқа омилларидан самарали фойдаланишнинг асосий шартларидан бири ҳисобланади.

Ўсимликларда фотосинтетик фаолиятининг асосий кўрсаткичларидан бири барг юзасининг катталиги ва унинг шаклланиш динамикаси. Фотосинтез ўсимликлар маҳсулдорлигини белгиловчи жараён. Фотосинтез маҳсулдорлиги 1 м² барг юзаси ҳисобига 1 соат давомида ўзлаштирилган СО₂ ёки ҳосил бўлган органик модда миқдори билан белгиланади. Фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги эса ўсимлик қуруқ массасининг унинг барглари юзаси ҳисобига бир кеча кундуз давомидаги миқдорий ортиши тушунилади.

Ўсимлик барг юзасини меъёрда бўлиши фотосинтез жараёнини самарали кечишига олиб келади ҳамда ҳар бир ўсимлик учун керакли барг юзасини ҳосил қилади. А.Я.Барчукованинг (2012) таъкидлашича, майдондаги барг юзасини кўпайиши, фотосинтез соф маҳсулдорлигини ортиши билан амалга ошади қайд этилган [25; С. 17-23.].

Фотосинтез ўсимлик организмидаги асосий жараёнлардан бири бўлиб, унинг динамик ҳолати ички ва ташқи омилларнинг узвий таъсири билан белгиланади. Муҳит шароитларининг ҳар қандай ўзгариши аввалам бор фотосинтез жараёнларининг жадаллиги ва йўналишига таъсир қилади. Бу эса пировардида ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг ўзгаришларига олиб келади. Ўсимликларнинг турли иқлим ва тупроқ шароитларида ўсиши ва ҳосилдорлиги турли физиологик жараёнларнинг, айниқса фотосинтезнинг муҳит шароитларига мослашишига боғлиқ бўлади. Ўсимликларнинг барг сатҳи, фотосинтез жадаллиги ва унинг соф маҳсулдорлиги, баргдаги пластид пигментларининг миқдори соя навларининг биологик хусусиятларига ва етиштириш шароитларига боғлиқдир [21; Б. 47-50.].

Соя экининг барг сатҳини шаклланишига асосан навнинг биологияси, тупроқ иқлим шароити ҳамда қўлланиладиган агротехника ва бошқа омиллар таъсир этади.

Олиб борилган тадқиқотларда азаотли ўғит меъёрларини ривожланиш давлар бўйича қўлланилиб, уч йил давомида ўрганилди. Бунда, соянинг барг сатҳини униб чиқиш, шохлаш, гуллаш, дуккак ҳосил қилиш, дон тўлишиш, пишиш бошланишида ва тўлиқ пишиш даврларида таҳлиллар олиб борилди.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики тажрибада қўлланилган азотли минерал ўғит меъёрлари барг юзасининг шаклланишига ўз таъсирини кўрсатганлиги кузатилди. Соя ўсимлигининг барг сатҳининг ривожланиш динамикасини таҳлил қилинганда, вариантлар орасидаги фарқлар навларнинг шохланиш даврида пайдо бўла бошлади. Шундай қилиб, соя навларини бир-бири билан таққослаш “Амиго” навида тажриба вариантларига кўра бу қиймат 5,1-8,3 минг м²/га оралиғида ўзгаришини аниқлашга имкон берди.

Шунингдек, бу кўрсаткич “Селекта-201” навида 5,0 - 7,9 минг м²/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 6,2 - 10,1 минг м²/га, “Ойжамол” навида 6,5 - 10,1 минг м²/га ни ташкил этган (3.7-жадвал).

Маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, шохланишдан олдинги даврда яъни униб чиқиш даврида соя навларининг барг юзаси нисбатан секин ривожланди.

Барг сатҳи шаклланиши жараёни гуллаш даврида интенсив равишда кучая бошлайди. Соя навларини бир-бири билан таққослаганда шуни таъкидлаш мумкинки, гуллашнинг

3.8-жадвал

Соя навларида барг сатхи шаклланишига азотли ўғитлар таъсири, минг м²/га (2018-2020 йй).

ЖДИТИ “Ўсимликлар физиологияси ва биё кимёси” лаборатория таҳлиллари

Вариантлар	Соя навларининг ўсиш-ривожланиш даври						
	униб чиқиш	шоҳланиш	гуллаш бошланиши	дўккак ҳосил қилиши	дон тўлиши	пишиш бошланиши	тўлиқ пишиш
Амиго нави							
Назорат	2,0	5,1	17,4	19,1	20,8	16,3	3,3
N ₆₀ кг/га	2,0	7,4	19,1	23,2	25,0	21,5	7,5
N ₉₀ кг/га	2,0	7,8	20,2	24,7	26,1	23,6	8,2
N ₁₂₀ кг/га	2,0	8,1	22,9	26,0	28,2	24,0	9,9
N ₁₅₀ кг/га	2,0	8,3	23,3	29,6	31,7	26,4	10,0
Селекта-201 нави							
Назорат	2,0	5,0	15,2	17,8	18,7	14,2	2,6
N ₆₀ кг/га	2,0	7,2	17,8	21,9	22,9	18,7	6,8
N ₉₀ кг/га	2,0	7,6	18,7	22,2	24,0	21,5	7,5
N ₁₂₀ кг/га	2,0	7,8	20,8	23,9	24,9	22,6	8,3
N ₁₅₀ кг/га	2,0	7,9	21,8	25,7	26,8	23,3	8,9
Тўмарис-МАН-60 нави							
Назорат	2,0	6,2	19,1	39,7	41,5	33,4	6,1
N ₆₀ кг/га	2,0	9,0	23,6	47,1	48,9	40,8	8,2
N ₉₀ кг/га	2,0	9,6	24,6	49,7	51,3	43,3	10,0
N ₁₂₀ кг/га	2,0	9,8	25,0	51,6	53,7	45,0	12,4
N ₁₅₀ кг/га	2,0	10,1	26,1	53,4	56,5	48,5	13,5
Ойжамол нави							
Назорат	2,0	6,5	21,1	41,5	44,3	35,2	10,0
N ₆₀ кг/га	2,0	9,6	23,5	52,3	54,8	43,3	12,4
N ₉₀ кг/га	2,0	9,9	25,8	54,3	55,8	46,8	13,5
N ₁₂₀ кг/га	2,0	10,1	27,1	57,9	58,9	48,1	15,3
N ₁₅₀ кг/га	2,0	10,1	28,2	60,7	62,9	51,2	16,3

бошида соя навларида барг майдонини “Амиго” навида 17,4-23,3 минг м²/га, “Селекта-201” навида 15,2 - 21,8 минг м²/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 19,1 - 26,1 минг м²/га, “Ойжамол” навида 21,1 - 28,2 минг м²/га ни ташкил этди.

Соя навларининг гуллаш давридан бошлаб, барг сатҳи катталашини жадаллашиб, ўғитларнинг ҳар хил меъёрларини таъсири жуда сезиларли намоён бўлди. Гуллаш давридан бошлаб, ўсимликнинг дон тўлишиш давригача азотли минерал ўғитлар N₁₅₀ кг/га қўлланилган вариантлардаги соянинг “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларининг барг сатҳи энг юқори, яъни навларга мувофиқ 26,1-56,5 ва 28,7-62,9 м²/га.ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар “Амиго” навида 23,3-31,7 м²/га.ни, “Селекта-201” навида 21,8-26,8 м²/га.ни ташкил этди.

Соя навлари азотли минерал ўғитлар билан N₁₂₀ кг/га меъёрида озиклантирилганда дон тўлишиш даврида барг сатҳи 24,9-58,9 м²/га ташкил этганлиги кузатилди. Ушбу ўғит фониди навлар бўйича энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида барг сатҳи 24,9 м²/га бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар “Амиго” навида 28,2 м²/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 53,7 м²/га, Ойжамол навида 58,9 м²/га бўлганлиги кузатилди. Кўрсатиб ўтилган ўғитлар фониди “Ойжамол” ва “Тўмарис-МАН-60” навларининг барг сатҳи катта ва “Селекта-201” ва “Амиго” навларида эса барг сатҳи кичик бўлганлиги қайд этилди. Юқоридаги қонуниятлар соя навларини азотли минерал ўғитлар билан N₆₀ ва N₉₀кг/га меъёрида озиклантирилганда ҳам кузатилди.

Тажрибаларимизда вариантлар бўйича энг паст кўрсаткич назорат ўғитсиз вариантда кузатилиб, барг сатҳи навлар бўйича гуллашда 15,2-21,1 минг м²/га ва дон тўлишиш даврида 18,7-44,3 минг м²/га.ни ёки юқорида кўрсатилган вариантларга нисбатан тегишлича 1,7-7,1 ва 4,2-18,6 минг м²/га паст бўлганлиги аниқланди.

Барча вариантларда маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида барг сатҳи шаклланиши юқори даражада

бўлиши кузатилди, буни ўсимлик бўйига мос равишда шохлар сони юқори бўлиши ва шу асосда барг сони юқори бўлиши билан изоҳлаш мумкин.

Пишиш фазаси бошланиши билан барг сатҳининг пасайиб бориш тенденцияси кузатилди. Чунки бу даврда барг тўкилиши бошланиб, тўлиқ пишиш фазасида деярли барча барглар тўкилиши оқибатида бу даврдаги барг сатҳи 2,6-16,3 минг м²/га ни ташкил қилган.

Олиниган маълумотлар тахлили асосида хулоса қилиб айтиш мумкинки, жумладан азотли минерал ўғитлар меъёрини ошириб қўлланилганда барг сатҳи назорат вариатларга нисбатан сезиларли ортганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, фотосентиз жараёни соя навларининг дон тўлиш даврида энг юқори даражада бўлади.

3.5-§. Соя навлари дуккаклар шаклланишида навнинг биологик хусусияти ва азотли ўғит меъёрларининг таъсири

Ўсимлик ҳосил элементларининг шаклланиши маҳсулдорлик ва ҳосилдорликнинг асосий факторларидан ҳисобланади.

Соя (*Glycine hispida* Maxim) - бу ўсимлик оқсиллари ва мойлари муаммосини ҳал қилиш, тупроқдаги азот балансини яхшилаш ва озиқ-овқат маҳсулотларини кўпайтиришни таъминлайдиган асосий дуккакли дон экинидир. У тупроқдан озуқавий моддаларни сезиларли даражада олиб ташлайди, шунинг учун навнинг биологиясини ва мавжуд тупроқ-иқлим ресурсларини ҳисобга олган ҳолда мувозанатли ўғитлаш тизимига эҳтиёж бор. Фақатгина тўғри танланган ўғитлаш тизими соя донидан юқори ва тўлиқ ҳосил олиш имконини беради [102; С. 141-145.].

Академик В.Р. Уилямснинг таъкидлашича, дунёнинг иқтисодий ривожланган мамлакатларида ўғитларни юқоридаги усуллар билан қўллаш ўсимликларни эмас, балки тупроқни ўғитлайди, гарчи уларни оптимал минерал озиқланиш билан таъминлаш учун бўлса ҳам, ўғитларнинг янги

Соя навларининг дуккаклар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, Қарши. 2018-2020 йй.

Вариантлар	Навлар	Дуккаклар сони, дона			
		01.VI	01.VII	01.VIII	вегетация охирида
Назорат	Амиго	5	10	45	58
	Селекта-201	4	12	45	61
	Тўмарис-МАН-60	0	10	49	78
	Ойжамол	0	10	55	89
N ₆₀ кг/га	Амиго	4	12	69	89
	Селекта-201	4	14	75	93
	Тўмарис-МАН-60	0	12	85	134
	Ойжамол	0	14	94	151
N ₉₀ кг/га	Амиго	4	13	87	108
	Селекта-201	4	15	92	108
	Тўмарис-МАН-60	0	13	106	157
	Ойжамол	0	15	108	168
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	5	14	107	125
	Селекта-201	4	17	110	124
	Тўмарис-МАН-60	0	15	121	171
	Ойжамол	0	17	127	196
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	5	15	118	118
	Селекта-201	4	18	120	118
	Тўмарис-МАН-60	0	16	133	162
	Ойжамол	0	19	136	186

шакллари ва турлари қўлланилади ва улар тупроққа катта ҳажмларда қўлланилади [65; С. 42-43.].

Соя ривожланишининг физиологик жараёнларини қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш учун биологик фаол шаклдаги микро элементларни ўз ичига олган микро элементлар билан барг орқали ўғитлаш соя ўсимликларининг вегетация даврида озуқага талабчан бўлганда амалга оширилиши керак. Соя ривожланишининг энг муҳим босқичлари бу 4-6 барг чиқариш, дуккак ҳосил бўлиш ва дон тўлишиш босқичидир [91; С. 12, 142; С. 11-12.].

Соя навларида дуккаклар шаклланиши – ҳосил салмоғини белгиловчи асосий омиллар ҳисобланади. Шунинг учун соя навларида дуккаклар шаклланишига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири таҳлил қилинганда азотли минерал ўғитлар меъёрининг 120 кг/га гача ошириб борилиши дуккаклар сонининг ошиб боришига, ўғит меъёрининг 150 кг/га оширилганда эса дуккаклар сонининг камайиши кузатилган 3.9-жадвал.

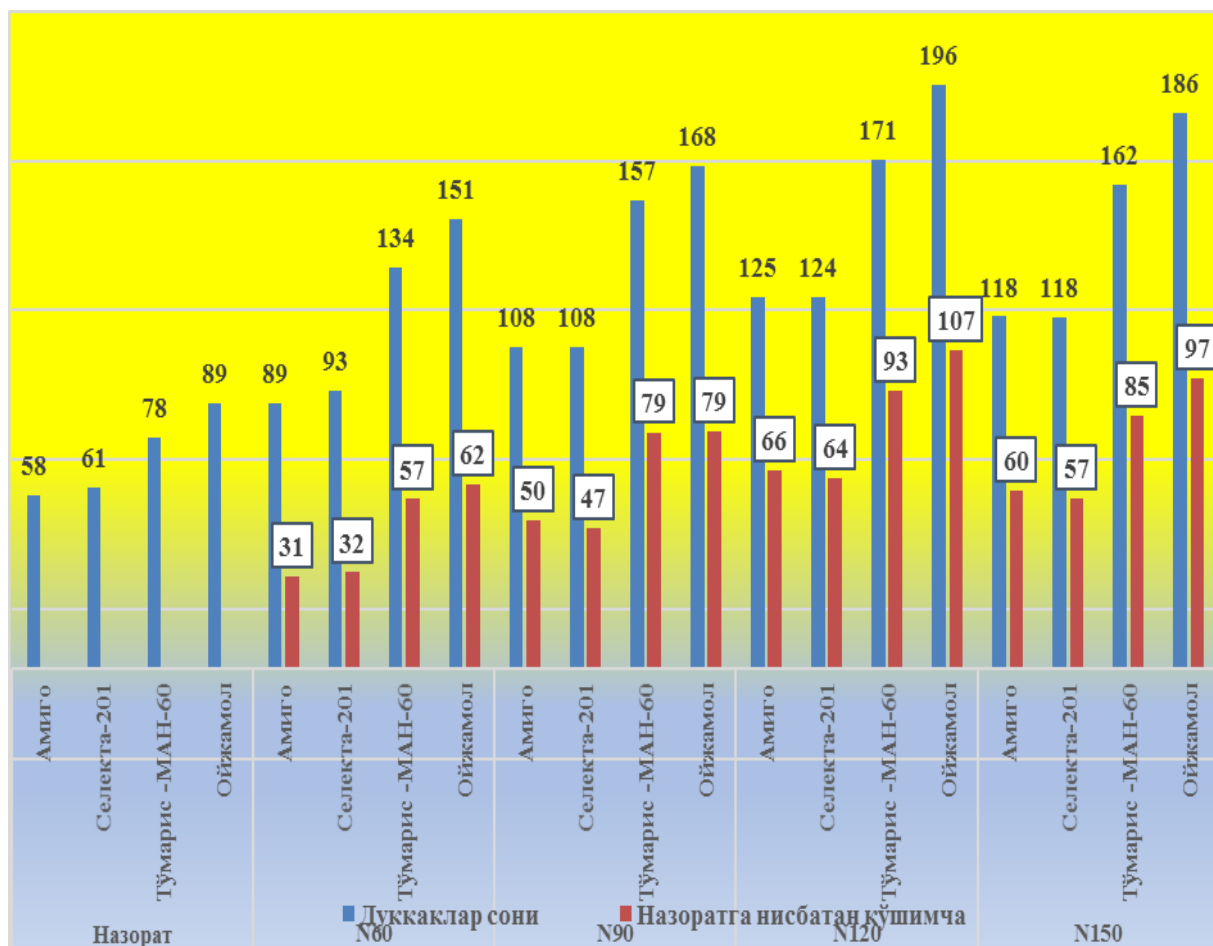
Тадқиқотларда соя навларида дуккаклар сони 1 июнь санасида аниқланганда “Амиго” ва “Селекта-201” навларида 4-5 дона/га дуккак ҳосил бўлганлиги, лекин маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида дуккаклар кечроқ бошланиши аниқланди, буни навнинг биологиясига кўра ўзгариши билан изоҳлаш мумкин.

Шу тариқа, 1 июль санасида дуккаклар сони ўрганилганда, назорат ўғитсиз вариантда 10-12 дона/га N_{60} кг/га вариантда 12-14 дона/га, N_{90} кг/га вариантда 13-15 дона/га, N_{120} кг/га вариантда 14-17 дона/га, N_{150} кг/га вариантда 15-19 дона/га дуккак ҳосил бўлиши аниқланган.

1 июль санасида ўтказилган ўлчов натижаларига кўра дуккаклар сони назорат ўғитсиз вариантда 45-55 та, N_{60} кг/га вариантда 69-94 дона/га, N_{90} кг/га вариантда 87-108 та, N_{120} кг/га вариантда 107-127 та, N_{150} кг/га вариантда 118-136 дона/га ўзгариши кузатилган.

Вегетация охирида соя навларида дуккак шаклланиши таҳлил қилинганда, назорат вариантда хорижий “Амиго” ва “Селекта-201” навлари

паст бўлиши, яъни энг юқори кўрсаткич “Селекта-201” ва “Амиго” навларида гектарига 120 кг/га соф ҳолда азотли минерал ўғит қўлланилганда 124-125 дона/га дуккак ҳосил бўлганлиги, назорат вариантга нисбатан 64-66 та ошиши, гектарига соф ҳолда 150 кг/га азотли минерал ўғит қўлланилганда 6-7 дона/га дуккаклар сони камайиши кузатилган бўлса, маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида хорижий навларга нисбатан устунлиги, энг юқори кўрсаткич гектарига 120 кг/га соф ҳолда азотли минерал ўғит қўлланилганда мос равишда 171-196 дона/га ча дуккак ҳосил бўлганлиги, назорат вариантга нисбатан 93-107 та ошиши, гектарига соф ҳолда 150 кг/га азотли минерал ўғит қўлланилганда 9-10 дона/га дуккаклар сони камайиши аниқланган (3.5-расм).



3.5-расм. Соя навларида дуккаклар шаклланишига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири (2018-2020 йй).

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, соя навларида дуккаклар шаклланиш давомийлиги навнинг хусусий белги хусусиятларига кўра

ўзгаради. Шунингдек, соя навларини азотли минерал ўғитлар билан озиклантирилиши амалга оширилмаганда энг паст бўлишига ва азотли минерал ўғитлар билан 120 кг/га ҳисобида озиклантирилганда энг баланд бўлишига, азотли минерал ўғитлар билан 150 кг/га ҳисобида озиклантирилганда дуккаклар сонининг камайишига олиб келади. Буни азотли минерал ўғитлар меъёрининг оширилиши билан ўсимликнинг ғовлаб ўсиши, ҳосил элементларининг тўлиқ шаклланмай қолиши билан изоҳлаш мумкин.

3.6-§. Соя навлари 1000 дона дон вазни азотли ўғит меъёрларининг таъсири

Соя уруғлик материалининг асосий сифат кўрсаткичларидан бири 1000 дона дон вазни уруғнинг вазни бўлиб, бу асосан тупроқ намлиги ва вегетация давридаги ёғингарчиликларга, навларга, шунингдек ўсимликларнинг бошқа ҳаёт омиллари билан таъминланишига боғлиқ.

Чураков А. А. (2009) таъкидлашича, соя уруғларининг юқори экиш сифати ва авваламбор 1000 дона уруғ массаси юқори бўлиши эрта экиш муддатида шаклланади. Экишнинг кечикиши билан 1000 дона уруғ массаси ва уларнинг униб чиқиши камайган [140; С. 16.].

Н.М.Тишков ва бошқалар (2019) таъкидлашича, соя навлари 1000 дона уруғ вазни қўлланиладиган ўғитларга боғлиқ бўлмайди ва 2016 йил об-ҳаво шароитида 114–117 г, 2018 йил қурғоқчил шароитида эса атига 101–107 г. ўзгариши кузатилган [121; С. 53-60.].

Тадқиқотларимизда назорат вариантда 1000 дона дон вазни 130-167 г.ни ташкил этгани ҳолда, энг юқори кўрсаткич “Ойжамол” навида, энг паст кўрсаткич “Тўмарис-МАН-60” навида маълум бўлган (3.10-жадвал).

Азотли ўғит 60 кг/га қўлланилганда эса, 1000 дона дон вазни 137-174 г.ни ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан ўртача 7 г ошиши аниқланди. Навлар бўйича таҳлил қилинганда, “Ойжамол” нави бошқа навларга нисбатан юқори (174 г), “Тўмарис-МАН-60” нави эса энг паст (137 г),

3.10-жадвал

Соя навлари 1000 дона дон массасининг азотли ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари таъсирида ўзгариши, ц/га (2018-2020 йй).

ЖДИТИ “Ўсимликлар физиологияси ва биё кимёси” лаборатория таҳлиллари

Азот меъёри	Нав номи	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	157	161	151	156
	Селекта-201	160	166	153	160
	Тўмарис-МАН-60	130	134	126	130
	Ойжамол	166	171	163	167
N ₆₀ кг/га	Амиго	164	169	161	164
	Селекта-201	166	169	164	166
	Тўмарис-МАН-60	135	142	134	137
	Ойжамол	173	179	171	174
N ₉₀ кг/га	Амиго	165	169	161	165
	Селекта-201	168	172	165	168
	Тўмарис-МАН-60	139	144	137	140
	Ойжамол	177	181	172	176
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	167	171	165	167
	Селекта-201	169	172	165	169
	Тўмарис-МАН-60	142	146	141	143
	Ойжамол	179	181	175	178
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	167	174	162	168
	Селекта-201	171	176	165	170
	Тўмарис-МАН-60	139	140	135	138
	Ойжамол	177	179	174	177

“Амиго” ва “Селекта-201” навлари ўртасида кескин фарк бўлмаслиги (мос равишда 164-166 г) аниқланган.

Тажрибаларда азотли ўғит 90 кг/га қўлланилганда ҳам юқоридаги ҳолат, яъни энг юқори кўрсаткич “Ойжамол” навида (176 г), энг паст кўрсаткич “Тўмарис-МАН-60” навида (140 г), назорат вариантга нисбатан эса 9-10 г.ни ошиши қайд қилинган.

Қўлланилган азотли ўғит гектарига 120 кг бўлганда эса соя навлари 1000 дона дон вазни 143-178 г.ни ташкил қилиши, назорат вариантга нисбатан 9-13 г ошиши аниқланган.

Азотли ўғитлар гектарига 150 кг/га қўлланилган вариантда “Амиго” ва “Селекта-201” навларида мос равишда 168-170 г.ни ташкил этиб, N_{120} вариантга нисбатан 1 г.ни назорат вариантга нисбатан 10-12 г юқори бўлиши аниқланган бўлса, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида 138-177 г ташкил этиб, N_{120} кг/га вариантга нисбатан “Тўмарис-МАН-60” нави 5 г, “Ойжамол” нави эса 1 г паст бўлиши қайд этилган.

Буни хориждан келтирилган навларнинг азотли ўғитларга талабчанлиги, маҳаллий навларнинг эса ўсув даври узоқ давом этиши ва бу



3.6-расм: Соя навларининг 1000 дона дон вазнини лаборатория шароитида аниқлаш.

даврда юқори фонда азотли ўғит берилиши 1000 дон дон дон вазнининг камайиши билан изоҳлаш мумкин.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, соя уруғлари 1000 дон дон вазни юқори бўлишини таъминлаш учун хорижий “Амиго” ва “Селекта-201” навларини етиштиришда гектарига 150 кг/га, маҳаллий “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларини етиштиришда гектарига 120 кг/га азотли ўғитларни қўллаш юқори самара бериши аниқланган.

3.7-§. Соя навларида қуруқ масса тўпланишининг азотли ўғит билан турли меъёрларда озиклантиришга боғлиқлиги

Қишлоқ хўжалик экинларини ўсиш жараёнида қуруқ модда тўплаши ҳар бир ўсимликнинг маҳсулдорлиги билан бир қаторда бир гектар майдондан олинадиган ҳосилдорликни белгилайди. Ўсимликнинг ривожланиш фазалари бўйича бир кеча –кундуз давомида қуруқ модданинг тўпланиши барг юзаси ва фотосинтезнинг соф маҳсулдорлигига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради.

Тадқиқот жараёнида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишининг дастлабки даврида органик моддалар тўпланиши нисбатан секин давом этиши аниқланди. Бунинг сабаби шундаки, фотосинтез жараёни ушбу даврда секин. Ниҳол даврида бир хил қийматга эга бўлиб, 0,07 т/га ни ташкил этди. Шохланиш даврида бу кўрсаткичлар 0,36-0,41 т/га ташкил этган ҳолда бу даврда соя навларининг қуруқ масса тўпланиши барча вариантларда унчалик сезиларли бўлмади.

Соя навларининг қуруқ масса тўпланиши қўлланилган азотли ўғитлар меъёрлари таъсирида сезиларли даражада ўзгаради. Бундай ўзгаришларни ўғитларга боғлиқ ҳолдаги ўзига хос хусусиятлари ўсимликни гуллаш ва дуккак ҳосил қилиш даврларида янада яққолроқ намоён бўлди. Соя навлари гуллаш даврида ўсимликнинг қуруқ масса тўпланиши азотли ўғитлар юқори меъёрларда қўлланилган вариантларда энг юқори, ўғитлар кам ёки умуман ишлатилмаганда бир мунча паст бўлганлиги кузатилди.

Куруқ масса бўйича олинган маълумотларга эътибор қаратадиган бўлсак соя навларининг гуллаш давридан бошлаб, уларнинг ўсиши жадаллашиб, куруқ масса тўпланиши ўзгариб борди.



3.7-расм: Соя навларининг куруқ масса тўпланишини лаборатория шароитида аниқлаш

Гуллаш давридан бошлаб, ўсимликнинг тўлиқ пишиш давригача азотли ўғит N_{150} кг/га қўлланилган вариантлардаги соянинг “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларининг куруқ масса тўпланиши энг юқори, яъни навларга мувофиқ гуллаш даврида 2,82-2,93 т/га бўлганлиги аниқланди. Аммо “Амиго” навининг куруқ масса тўпланиши худди “Селекта-201” навиникига яқинроқ бўлиб, гуллашда 2,71-2,72 т/га ташкил қилди. Худди шундай қонуният, соя навларининг дуккак ҳосил қилиш даврида ҳам қайд этилди.

Тажрибаларимизда соя навларининг тўлиқ пишиш даврида, уларнинг куруқ масса тўпланишига ўғитларнинг ҳар хил меъёрларини таъсири жуда сезиларли намоён бўлиб, N_{60} кг/га билан озиқлантирилганда, куруқ масса тўпланиши “Амиго” навида ўртача 6,91 т/га, худди шу вариантда “Селекта-201” навида 7,14 т/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 11,08 т/га, “Ойжамол” навида 11,58 т/га ташкил этди.

Азотли ўғит N_{90} кг/га меъёрида қўлланилган вариантларда куруқ масса тўпланиши “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида ўртача 12,39-13,25 тоннани ёки назорат –ўғитсиз вариантлардаги куруқ массасига нисбатан 4,12-4,62 т/га юқори бўлганлиги кузатилган бўлса, бу кўрсаткичлар соянинг “Селекта-201” нави тегишлича 3,22 т/га, “Амиго” нави 2,63 т/га юқори бўлди.

Соя навларининг куруқ масса тўпланиши азотли ўғит билан гектарига 120 кг озиқлантирилганда тўлиқ пишиш даврида “Амиго” навида 10,33 т/га, “Селекта-201” навида 10,46 т/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 15,74 т/га ва “Ойжамол” навида 16,51 т/га ни ташкил этган бўлса, азотли ўғит билан гектарига 150 кг озиқлантирилганда куруқ масса тўпланиши бошқа вариантлардаги нисбатан бирмунча юқорилиги билан ажралиб турди ёки бу кўрсаткичлар “Амиго” навида 11,19 т/га, “Селекта-201” навида 11,61 т/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 17,36 т/га ва “Ойжамол” навида 17,94 т/гача ташкил этди. Назорат яъни ўғит берилмаган вариантлардаги нисбатан “Амиго”, “Селекта-201”, “Тўмарис-МАН-60”, “Ойжамол” навларига мос равишда азотли ўғит билан гектарига 120 кг/га қўлланилганда 4,72 т/га, 4,96 т/га, 7,47 т/га, 7,88 т/га ва N_{150} кг/га меъёрида қўлланилганда 5,58 т/га, 6,11 т/га, 9,09 т/га, 9,31 т/га кўп бўлганлиги аниқланди.

Соя навларининг бутун вегетация даврида тўпланган куруқ моддалар массасининг энг кичик қиймати назорат ўғитсиз вариантда кузатилди ва “Амиго” навининг ўғит берилмаган вариантда куруқ масса миқдори тулиқ пишиш даврида 5,61 т/га ташкил қилган бўлса, худди шу вариантда “Селекта-201” навида 5,50 т/га, “Тўмарис-МАН-60” навида 8,27 т/га, “Ойжамол” навида 8,63 т/га тўпланди.

Юқоридагилардан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, барча вариантлар орасида куруқ масса кўп тўплаши N_{120} ва N_{150} кг/га қўлланилган вариантларда, навлар бўйича эса “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида кузатилди. Соя навларининг бутун вегетация бошидан охирига

3.11-жадвал

Соё навларида қуруқ модда тўпланишига азотли ўғитлар таъсири, кун (2018-2020 йй).

ЖДИТИ “Ўсимликлар физиологияси ва биё кимёси” лаборатория таҳлиллари

Вариантлар	Соё навларининг ўсиш-ривожланиш даври						
	униб чиқиш	шоҳланиш	гуллаш бошланиши	дўжкак ҳосил қилиши	дон тўлиши	пишиш бошланиши	тўлиқ пишиш
Амиго нави							
Назорат	0,07	0,36	1,40	3,99	4,86	5,38	5,61
N ₆₀ кг/га	0,07	0,36	1,82	5,01	5,76	6,54	6,91
N ₉₀ кг/га	0,07	0,36	2,16	5,47	6,32	7,89	8,21
N ₁₂₀ кг/га	0,07	0,36	2,48	5,75	7,27	8,63	10,33
N ₁₅₀ кг/га	0,07	0,38	2,71	5,75	7,44	9,55	11,19
Селекта-201 нави							
Назорат	0,07	0,35	1,33	4,01	4,72	5,16	5,50
N ₆₀ кг/га	0,07	0,35	1,80	4,93	5,60	6,57	7,14
N ₉₀ кг/га	0,07	0,35	2,05	5,35	6,15	8,27	8,72
N ₁₂₀ кг/га	0,07	0,37	2,41	5,60	7,05	8,65	10,46
N ₁₅₀ кг/га	0,07	0,37	2,72	5,61	7,33	9,95	11,61
Тўмарис-МАН-60 нави							
Назорат	0,07	0,39	1,58	4,55	5,01	7,96	8,27
N ₆₀ кг/га	0,07	0,39	1,96	5,04	6,25	10,31	11,08
N ₉₀ кг/га	0,07	0,39	2,16	5,74	6,86	11,96	12,39
N ₁₂₀ кг/га	0,07	0,40	2,58	6,19	9,36	13,75	15,74
N ₁₅₀ кг/га	0,07	0,41	2,82	6,30	9,46	15,74	17,36
Ойжамол нави							
Назорат	0,07	0,41	1,73	4,69	5,20	8,37	8,63
N ₆₀ кг/га	0,07	0,41	2,01	5,23	6,56	10,73	11,55
N ₉₀ кг/га	0,07	0,41	2,21	5,94	7,05	12,81	13,25
N ₁₂₀ кг/га	0,07	0,41	2,65	6,39	9,73	14,54	16,51
N ₁₅₀ кг/га	0,07	0,41	2,93	6,49	9,93	16,30	17,94

қадар тўпланган қуруқ модда миқдори қанча кўп тўплаши юқори ҳосил олиш имкониятини яратади.

3.8-§. Азотли ўғит меъёрларининг соя навлари ҳосилдорлигига таъсири

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлашда ҳосилдорлик муҳим аҳамият касиб этади.

Тадқиқотларимизда 2018-2020 йилларда Қашқадарё вилоятида ёз ойларининг иссиқ келиши хориждан келтирилиб экилган соя навларининг ўсиш ва ривожланишига ўз таъсирини кўрсатди. Жумладан, соя навларидан олинган дон ҳосили навларнинг хусусиятларида келтирилган кўрсаткичлардан бир мунча паст даражада бўлганлиги кузатилган (3.12-жадвал).

Д.Ёрматова, Ф.Назарова, Х.Хушвақтова, Ж.Ҳасановларнинг маълумотларида, соя дуккакларини ҳосил қилувчи мева баргча бор. Мева баргча ёки ҳосил бўлган дуккак икки қисмдан иборат. Дуккакларнинг шакли тўғри, букилган, ўроқсимон, қавариқ ҳолатларда бўлиб, узунлиги 3-7 сантиметргача, эни 0.5-1.5 сантиметргача, баъзи дуккаклар ўткир учли бўлади. Дуккакларда уруғлар 1-4 тагача, асосан 2-3 та жойлашган бўлади. Дуккаклар бир туп ўсимликда 10 тадан 350-400 тагача дуккак ҳосил қилади. Албатта, дуккаклар сони энг аввало соя навига ҳамда табиий шароитларига боғлиқ [27; Б. 15-16.].

Д.С.Асилова, З.Ш.Асқарова, Д.С.Халиковаларинг таъкидлашича минерал ўғит нормалари ҳам оқсил миқдорини ортишига таъсир кўрсатар экан. Ўғит нормалари юқори бўлган $N_{60}P_{120}K_{90}$, $N_{60}P_{120}K_{120}$ бўлган 4 ва 5 вариантларда Ўзбек-6 навида оқсил миқдори (33,5-36,2 %) ни, Ўзбек-2 навида (33,2-36,0 %) ни ташкил этган. Гектарига 60 тонна маҳаллий ўғит (гўнг) берилган 6 вариантда Ўзбек-6 навида (35,7 %) ни, Ўзбек-2 навида (35,4 %) ни ташкил этган [79; Б. 24-25.].

Уч йиллик тадқиқот натижалари асосида назорат (азотли ўғитсиз) вариантда навлар ҳосилдорлиги паст (3,1-11,6 ц/га) бўлиши аниқланди.

Бунда, энг юқори кўрсаткич “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида, мос равишда 9,1-10,5 ц/га, 10,2-11,6 ц/гани ташкил этган.

Азотли ўғитларни қўллаш меъёрининг ошириб борилиши навлар ҳосилдорлигининг юқори бўлишини таъминлади. Энг юқори ҳосилдорлик хорижий “Амиго” ва “Селекта-201” навларида азотли ўғит гектарига соф ҳолда 150 кг/га қўлланилганда, мос равишда ўртача уч йиллик 12,2-16,8 ц/гани ташкил этган бўлса, маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида азотли ўғит гектарига соф ҳолда 120 кг/га қўлланилганда, мос равишда 28,5-32,2 ц/гани ташкил этиши кузатилган.

Соя ўсимлиги етиштирилганда минерал ўғитлар $N_{50}P_{100}K_{70}$ кг/га меъёردа қўлланилганда, соянинг фотосинтетик фаолияти фаоллашади. Соя агротехнологиясида минерал ўғит билан бирга микроэлементларни ҳам қўллаб барг орқали озиклантирилганда, соя ўсимлигининг дон ҳосили 6,2-14,2 ц/га ошиши таъминланади [66; Б. 40.].

Ўсимликларнинг ўсиши ва ҳосилдорлиги генотип, атроф-муҳит ва ушбу икки омилнинг ўзаро таъсири билан белгиланади. Экиш даври, нави танлаш ва ўсимликларнинг фазовий жойлашиши каби бошқарув усуллари ўсишни ва дон ҳосилдорлигини ўзгартириши мумкин (M. Mauad ва бошқ., 2010; S. O. Procópio ва бошқ., 2014) [152; P. 175-181, 154; P. 212-221.].

Бразилияда дон ҳосилдорлигини ошириш мақсадида соя ўсимликлари зичлигини мослаштириш бўйича кўплаб тадқиқотлар ўтказилди (Ludwig M.P. ва бошқ., 2011; Balbinot Júnior A.A., 2015; Silva A.F. ва бошқ., 2015) [151; P. 305-313, 143; P. 1215-1226, 157; P. 404-412.].

Шу билан бирга, ноаниқ ўсиш одатига эга бўлган навларни, ривожланиш циклини 120 кундан қисқа вақтни ва кичик ҳажмли ва ихчам архитектурага эга ўсимликларни - соя генетик наслчилик дастурларида тобора кўпроқ талаб қилинадиган хусусиятларни кўриб чиқадиган бир нечта тадқиқотлар мавжуд (Souza C.A. ва бошқ., 2010) [158; P. 887-896.].

Соянинг ўсиши ва ҳосилдорлигига таъсир қилувчи яна бир омил бу азот (N) билан таъминланишдир. Ишлаб чиқарилган ҳар бир тонна дон учун

3.12-жадвал

Соя навлари ҳосилдорлигига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири, ц/га. (2018-2020 йй).

Вариантлар	Навлар	Ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача
		2018	2019	2020	
Назорат	Амиго	3,4	3,1	4,4	3,6
	Селекта-201	3,8	4,7	5,9	4,8
	Тўмарис-МАН-60	10,5	9,1	10,5	10,0
	Ойжамол	11,6	10,2	11,3	11,0
N ₆₀ кг/га	Амиго	5,1	6,2	7,1	6,1
	Селекта-201	8,3	8,6	9,6	8,8
	Тўмарис-МАН-60	20,4	18,2	18,8	19,1
	Ойжамол	21,8	20,5	22,1	21,5
N ₉₀ кг/га	Амиго	7,2	8,9	9,3	8,5
	Селекта-201	11,4	13,0	14,5	13,0
	Тўмарис-МАН-60	23,8	21,3	25,1	23,4
	Ойжамол	26,5	24,9	27,6	26,3
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	10,4	11,9	12,8	11,7
	Селекта-201	14,5	15,5	17,7	15,9
	Тўмарис-МАН-60	29,1	27,9	28,5	28,5
	Ойжамол	32,1	29,5	35,1	32,2
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	11,2	12,3	13,2	12,2
	Селекта-201	15,3	16,2	18,8	16,8
	Тўмарис-МАН-60	27,8	26,9	27,3	27,3
	Ойжамол	30,3	28,0	33,5	30,6
S_x		1,01	0,96	1,27	x
S_d		1,43	1,35	1,80	x
НСР₀₅		2,9	2,7	3,6	x

ҳосил тахминан 80 кг N ни талаб қилади (Roekel, R. J. & Purcell, L. C., 2014) [155; P. 1189-1196.].

Соя томонидан N талабининг юқори бўлишига қарамай, тадқиқотлар шуни кўрсатдики, биологик N фиксацияси, тупроқдаги органик моддаларда минераллашиши билан бирга, қўшимча N уруғлантиришга эҳтиёж сезмасдан ҳосилнинг зарурлигини таъминлай олади (Сампо ва бошқ., 2009) [144; P. 219-224.].

Маҳаллий соя навларининг азотли ўғит гектарига соф ҳолда 150 кг қўлланилганда, 120 кг/га қўлланилган вариантга нисбатан паст бўлишини ўсимлик бўйининг баланд бўлиши, ҳосил элементларининг кам бўлиши, ёки ғовлаб ўсиши билан ифодалаш мумкин.

Тажрибаларда ўрганилган навлар бўйича ҳосилдорликнинг ўзгариши таҳлил қилинганда, “Амиго” навида назорат вариантыда 3,6 ц/га, N₆₀ кг/га вариантыда 6,1 ц/га, N₉₀ кг/га вариантыда 8,5 ц/га, N₁₂₀ кг/га вариантыда 11,7 ц/га, N₁₅₀ вариантыда 12,2 ц/га ҳосил бериши аниқланди. Шунингдек, “Селекта-201” навида назорат вариантыда 4,8 ц/га, N₆₀ кг/га вариантыда 8,8 ц/га, N₉₀ кг/га вариантыда 13,0 ц/га, N₁₂₀ кг/га вариантыда 15,9 ц/га, N₁₅₀ кг/га вариантыда 16,8 ц/га ҳосил бериши аниқланган.

Маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” навида назорат вариантыда 10,0 ц/га, N₆₀ кг/га вариантыда 19,1 ц/га, N₉₀ вариантыда 23,4 ц/га, кг/га N₁₂₀ вариантыда 28,5 ц/га, N₁₅₀ кг/га вариантыда 27,3 ц/га ҳосил бериши аниқланган.

“Ойжамол” навида назорат вариантыда 11,0 ц/га, N₆₀ вариантыда 21,5 ц/га, N₉₀ кг/га вариантыда 26,3 ц/га, N₁₂₀ кг/га вариантыда 32,2 ц/га, N₁₅₀ кг/га вариантыда 30,6 ц/га ҳосил бериши аниқланди. (3.12-жадвал).

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, хорижий соя навларининг бўйи баланд бўлиши ҳосилдорликни оширишга хизмат қилади, маҳаллий навларда эса азотли минерал ўғитларни қўллаш меъёрининг соф ҳолда 120 кг/га дан оширилиши ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади

3.13-жадвал

Соя навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичларига маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрларини таъсири, ц/га (2018-2020 йй).

Вариантлар	Навлар	Ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача	Назоратга нисбатан фарқи
		2018	2019	2020		
Амиго	Назорат	3,4	3,1	4,4	3,6	
	N ₆₀ кг/га	5,1	6,2	7,1	6,1	2,5
	N ₉₀ кг/га	7,2	8,9	9,3	8,5	4,9
	N ₁₂₀ кг/га	10,4	11,9	12,8	11,7	8,1
	N ₁₅₀ кг/га	11,2	12,3	13,2	12,2	8,6
Селекта-201	Назорат	3,8	4,7	5,9	4,8	
	N ₆₀ кг/га	8,3	8,6	9,6	8,8	4,1
	N ₉₀ кг/га	11,4	13,0	14,5	13,0	8,2
	N ₁₂₀ кг/га	14,5	15,5	17,7	15,9	11,1
	N ₁₅₀ кг/га	15,3	16,2	18,8	16,8	12,0
Тўмарис-МАН-60	Назорат	10,5	9,1	10,5	10,0	
	N ₆₀ кг/га	20,4	18,2	18,8	19,1	9,1
	N ₉₀ кг/га	23,8	21,3	25,1	23,4	13,4
	N ₁₂₀ кг/га	29,1	27,9	28,5	28,5	18,5
	N ₁₅₀ кг/га	27,8	26,9	27,3	27,3	17,3
Ойжамол	Назорат	11,6	10,2	11,3	11,0	
	N ₆₀ кг/га	21,8	20,5	22,1	21,5	10,4
	N ₉₀ кг/га	26,5	24,9	27,6	26,3	15,3
	N ₁₂₀ кг/га	32,1	29,5	35,1	32,2	21,2
	N ₁₅₀ кг/га	30,3	28,0	33,5	30,6	19,6

А.В.Дозоров ва бошқалар (2019) таъкидлашича, Ўрта Волга минтақасининг ювилувчан қора тупроқлари шароитида соянинг УСХИ 6 нави дони таркибидаги оксил ва мой миқдори кўрсаткичлари минерал ўғитлар меъёрининг ошиб бориши билан кўтарилади. Тадқиқотларда назорат (ўғитсиз) вариантда оксил миқдори 25,25%, мой миқдори 18,46%, $N_{20}P_{20}K_{20}$ вариантда оксил миқдори 26,32%, мой миқдори 19,28%, $N_{40}P_{40}K_{40}$ вариантда оксил миқдори 28,8%, мой миқдори 23,83%, $N_{60}P_{60}K_{60}$ вариантда оксил миқдори 30,70%, мой миқдори 24,92% бўлган [26; С. 76-79.].

Республиканинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилояти тупроқ- иқлим шароитида, хорижий “Амиго” ва “Селекта-201” соя навларидан гектарига соф ҳолда 150 кг/га азотли ўғит қўллаш асосида, маҳаллий “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” соя навларидан гектарига соф ҳолда 120 кг/га азотли ўғит қўллаш асосида юқори ҳосил олиш мумкин.

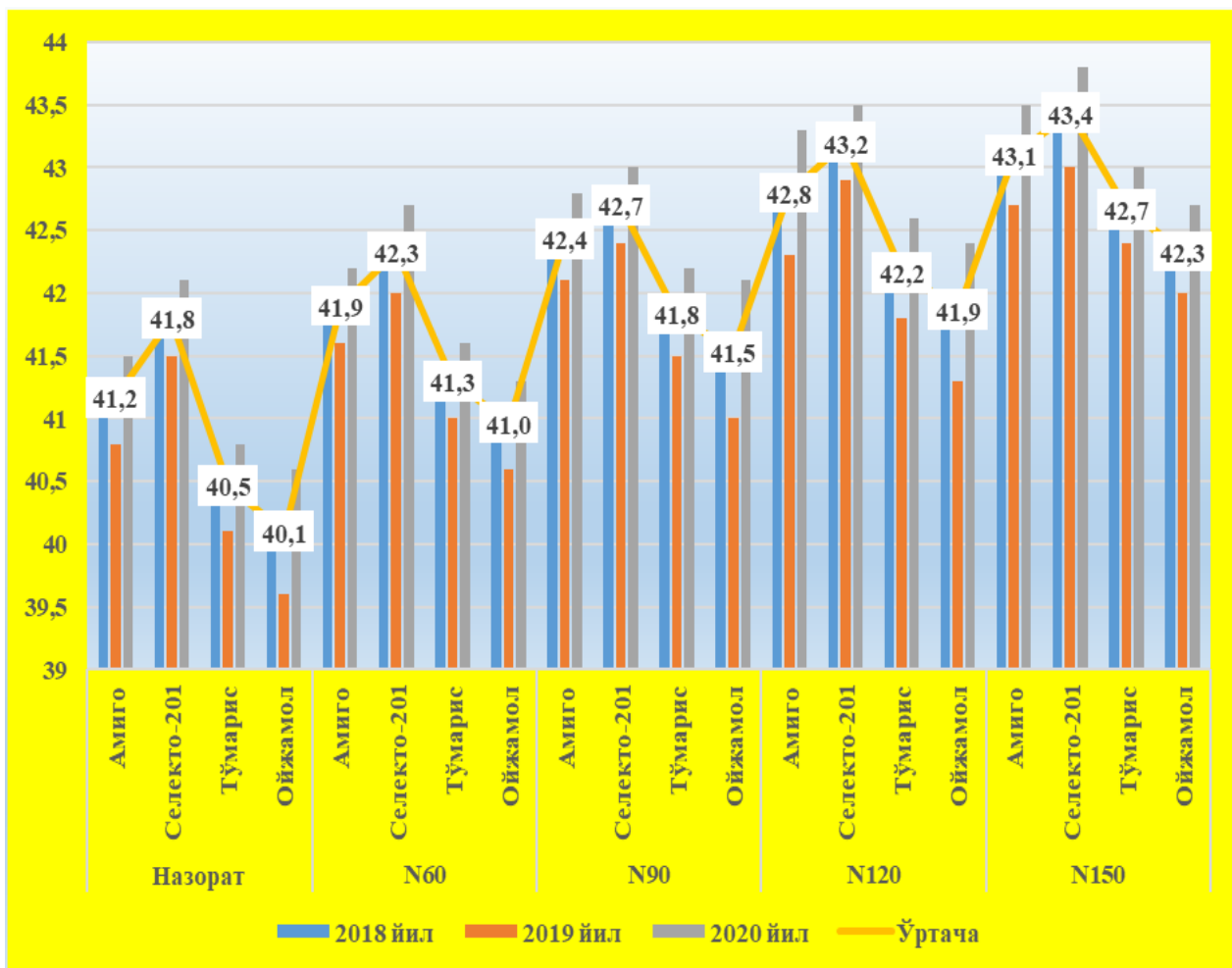
3.9-§. Соя навлари оксил ва мойлилик миқдорининг азотли ўғит меъёрига боғлиқлиги.

Оқсиллар (протеинлар) – бу мураккаб юқори молекуляр азотли бирикмалар бўлиб, α -аминокислоталардан таркиб топади. Инсон организми оқсиллари хаётий муҳим, яъни пластик, қувватий, каталитик, регулятор, химояловчи, ҳаракатлантирувчи функцияларни бажаради. Овқатланишдаги ҳайвон оқсилларининг асосий манбалари маҳаллий анъаналар ва географик жойлашувга боғлиқ равишда гўшт, сут маҳсулотлари, баъзи мамлакатларда эса денгиз маҳсулотлари бўлиши мумкин. Бошоқли донлар, дуккаклилар, камроқ даражада ёнғоқ ва уруғлар ўсимлик оқсилининг асосий манбаидир.

Тадқиқотларда Кавказнинг ювилувчан қоратупроқларида ўтказилган тадқиқотлари асосида шуни таъкидлашганки, $N_{30}P_{30}K_{30}$ – $N_{90}P_{90}K_{90}$ минерал ўғитларини қўлланилиши дон ҳосилдорлиги ва оксил таркибининг ошишига ёрдам беради. Энг яхши вариант минерал ўғит $N_{30}P_{30}K_{30}$ + 20 тонна/га маҳаллий ўғит (гўнг)ни биргаликда қўллаш билан бўлиб чиқди. Ўғитлардан фойдаланиш соя донининг кимёвий таркибига, хусусан, оксил миқдори

кўпайишига ва 1 гектардан оқсил ва мой йиғилишига ижобий таъсир кўрсатади [131; С. 48-50; 117; С. 384;].

Тадқиқотларда азотли ўғитлар донли экинларнинг ҳосилдорлигини ва дуккакли донлар таркибидаги оқсил таркибини кўпайтириш учун кенг қўлланилади. Бироқ атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва ишлаб чиқариш харажатлари хавфини камайтириш учун улардан фойдаланишни оптималлаштириш зарур [150; 146; Р. 71-75; 149;].



3.8-расм. Соя навларини етиштиришда оқсил миқдорининг ўзгариши, % (2018-2020 йй.).

Тадқиқотларимизда, назорат (азотсиз) вариантда оқсил миқдори 40,1-41,8% бўлиши, навлар бўйича таҳлил қилинганда энг юқори кўрсаткич “Селекто-201” навида (41,8%) ва энг паст кўрсаткич “Ойжамол” навида (40,1%) қайд қилинди Ушбу вариантда “Тўмарис-МАН-60” навида оқсил миқдори 40,5% ни ташкил этиб, “Ойжамол” навида нисбатан 0,4% юқори бўлиши аниқланди. “Амиго” навида эса 41,2% оқсил шаклланиши, “Тумарис-

МАН-60” ва “Ойжамол” навларига нисбатан мос равишда 0,7-1,1% юқори бўлиши қайд қилинди.

Азотли ўғитлар 60 кг/га қўлланилган вариантда дон таркибидаги оксил миқдори ошиши, ўртача 41-42,3% (назорат вариантга нисбатан 0,5-0,9% юқори бўлиши, 90 кг/га меъёрада қўлланилганда ўртача 41,5-42,7% (назорат ва N₆₀ вариантларга нисбатан мос равишда 1,4-1,8% ва 0,4-0,5% юқори) бўлиши, 120 кг/га миқдорда озиклантирилганда эса ўртача 41,9-43,2% (назорат, N₆₀ кг/га ҳамда N₉₀ кг/га вариантларга нисбатан мос равишда 0,9-1,4%, 0,9% ва 0,4-0,5% юқори) бўлиши аниқланди. Ушбу вариантларда ҳам энг юқори кўрсаткич “Селекта-201” ҳамда энг паст кўрсаткич “Ойжамол” навида кузатилганлигини навнинг ирсий хусусиятлари эканлиги билан изоҳлаш мумкин.

Ўсимликларда азот тўпланишини азотли ўғитларни кўпайтириш билан эмас, балки уларнинг илдиз тизимининг тупроқдан азотни сингдириш қобилиятига эга бўлган генотипларни яратиш орқали ошириш муаммони ҳал қилишда асосий вазифа бўлиб қолади. Бошқа томондан, дон ҳосилдорлигининг юқори кўрсаткичларини олиш учун бу жараён фотосинтез фаоллигининг ошиши билан бирга бўлиши керак. Акс ҳолда, азотдан фойдаланиш самарадорлигининг пасайиши билан дон ва пояда азотнинг юқори концентрациясига олиб келади [149; Р. 2369-2387.].

Энг юқори азотли ўғит меъёри қўлланилган, N₁₅₀ вариантда эса оксил миқдори 42,3-43,4% назорат вариантга нисбатан 1,6-2,2% юқори бўлиши, навлар бўйича ўрганилганда “Селекта-201” навида энг юқори кўрсаткич (43,4%) ва энг паст кўрсаткич “Ойжамол” навида (42,3%) бўлиши аниқланди. Шунингдек, “Тўмарис-МАН-60” навида оксил миқдори ушбу вариантда 42,7%ни ташкил этиб, “Ойжамол” навида нисбатан 0,4% юқори, бошқа вариантларга нисбатан эса 0,5-2,2% бўлиши аниқланди. “Амиго” навида ҳам бу қонуният кузатилиб, ушбу вариантда 41,2% оксил шаклланиши, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларига нисбатан мос равишда 0,4-

0,8%, бошқа вариантларга нисбатан эса 0,3-1,9% юқори бўлиши қайд қилинди.

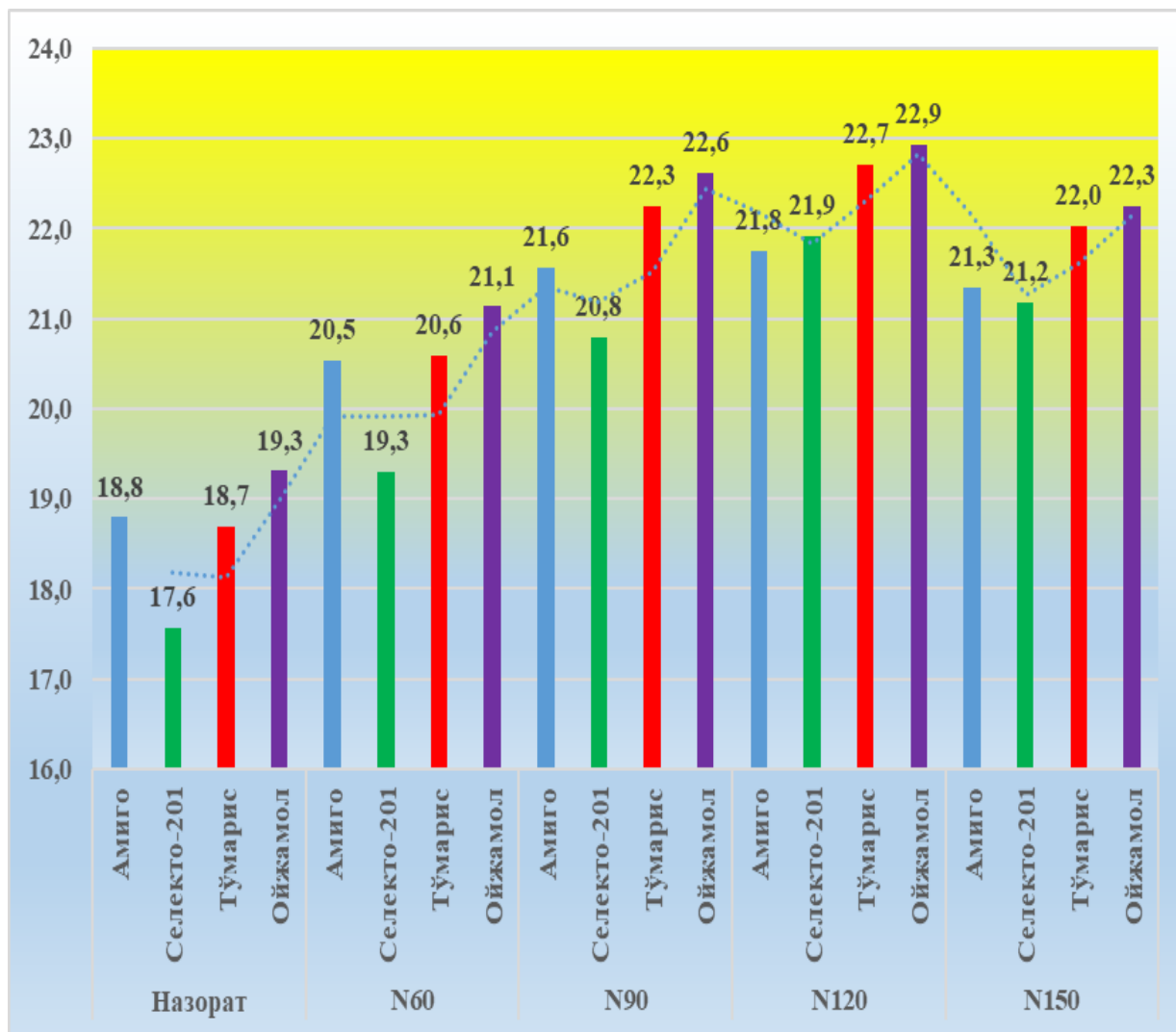
Хулоса қилиб айтиш мумкинки, республиканинг жанубий минтақаси (Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари) шароитида соя етиштиришда юқори оқсил олишни таъминлашда, гектарига 150 кг/га азотли ўғит қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Л.В.Омельнюк ва бошқаларнинг тақдлашича 2014-2015 йилларда кузатилган қулай об-ҳаво шароитида соянинг Эльдorado ва СибНИИК 315 навлари ҳосил элементлари бўйича назорат (Ризобакт СП ишловисиз) га нисбатан маҳсулдор шохлар, дука ва дон, уруғлар вазни 22% дан 44% гача юқори бўлган. Тажрибада энг юқори маҳсулдор Черемшанка ва Золотистая навлар топилиб, 2015 йилда ҳосилдорлик назоратга нисбат 3,19 и 2,95 т/га мос равишда ташкил қилган [52; С. 64-65.].

Соя мойдорлик - соя уруғидан олинган ўсимлик мойи. Соя оқсилга бой ўсимликлардан бири бўлиб, уни кўплаб ҳайвонот маҳсулотларининг ўрнини босувчи сифатида ишлатишга имкон беради. Соя ёғининг таркиби балиқ мойдорлик билан таққосланади. У сояни пресшлаш орқали ишлаб чиқарилади. Натижада, соя мойи ёрқин сариқ рангга айланади, тозалаш жараёнидан сўнг у пушти ранг билан шаффоф бўлади, ҳамда соя таркибида линоленик аминокислоталар, шунингдек, стеарик, палмитик, витамин В₄, Е₁, фойдали минераллар мавжуд. Соя ёғининг ўзи мия фаолиятини яхшилаш, саратон касаллигини олдини олиш, қондаги холестерин даражасини пасайтириш учун зарурдир. Шунингдек, ушбу мойдан фойдаланиш организмдаги метаболик жараёни нормаллаштиради ва атеросклероз билан курашади.

Тадқиқотларда Ғарбий Сибирнинг жанубий ўрмон-даштида ўтказилган тадқиқотларида, соя дони ҳосилдорлиги билан ундаги оқсил миқдори ўртасида кучсиздан кучлигача ўзгариб турадиган ижобий боғлиқлик мавжудлиги, соя ҳосилдорлиги билан ундаги мой миқдорининг боғлиқлиги ўртасида салбий боғлиқлик аниқланган [107; С. 26-29; 11; С. 3-6;].

А.Ю.Хадиков маълумотларида минерал ўғитларнинг дозалари ортиб бориши соя донидаги оксил миқдори 0,97-1,98 % га ошган. Ҳамда маҳаллий (гунгни) киритиш бу кўрсаткични пасайтирди, аммо мой миқдорини 0,70-0,73 % га, кул миқдори эса 0,13-0,23 % га ошганлигини таъкитлаган [130; Б. 25.].



3.9-расм. Соя навларини ештиришда мойлилик даражасининг ўзгариши %, (2018-2020 йй.).

О.В.Мельникова, К.О.Тарантай (2019) тадқиқотларида ўртача мой миқдори назорат (ўғитсиз) вариантда Припять навида 17,5%, Танаис навида 18,7%, $N_{30}P_{30}K_{30}$ вариантда Припять навида 17,8%, Танаис навида 19,2%, $N_{60}P_{60}K_{60}$ вариантда Припять навида 17,1%, Танаис навида 19,1%, $N_{90}P_{90}K_{90}$ вариантда Припять навида 17,2%, Танаис навида 18,9% ни ташкил этгани ҳолда, минерал ўғитлар миқдорининг ошиб бориши билан дон таркибидаги мой миқдорининг камайиши кузатилган [43; С. 30-35.].

О.Ю.Ренёванинг Челябинск вилоятининг жанубий ўрмон-дашт зонаси шароитига тадқиқотларига кўра, етиштирилган соя донининг кимёвий таҳлили шуни кўрсатдики 40 кг/га меъёрда ўғитлар қўлланилганда дон таркибидаги оксил, мой ва кул миқдори Соер 1 ва Соер 4 навлари бўйича сезиларли даражада ўзгармади. 40 кг/га меъёрда азотли ўғитларни қўлланилиши билан дон таркибидаги оксил миқдори ошган бўлса, мой таркиб фосфорли ўғитлар қўлланилган вариантларда ошди [56; С. 75-77.].

Соя навлари донининг кимёвий таркиби, навнинг генетик хусусиятига ташқи муҳит шароитига, олиб борилган агротехник тадбирларга, тупроқнинг кимёвий таркибига беригна маъданли ўғитлар миқдорига, куёш нурунининг тўғри ёки ён томондан тушишига ва бошқа бир қатор омилларга боғлиқ бўлади. биз ўрганган хориж соя навлари бизнинг ўта харорат юқори бўлган иқлим шароитимизда ўз кимёвий таркибини ўзгартиши меъёрда хисобланади.

Чунки, Амиго ва Селекта-201 навлари Краснодар селекциясига оид бўлиб, улар ўсув даври қисқа эртапишар навлари нав таърифига кўра, улар таркибида мой миқдори Амиго навида 21 фойиз бўлган бизда эса назорта вариантда 18,8 фойиз, 60 кг азот берилганда 19,3 фойиз мой, 90 кг азот берилган 21,3 мой, гектарига 120 кг азот берилган 21,8 ва 150 кг азот берилган 21,3 фойиз мой мавжудлиги аниқланди.

Селекта 201 нави донида Краснодарда мой миқдори 23 фойиз бўлган, аммо бизда бу навдаги мой миқдори худди нисбатан камроқ бўлиб, Амиго навига ўхшаш кўрсаткичларга эга бўлди.

Тадқиқотларимизда, назорат (азотсиз) вариантда мой миқдори 17,6-19,3% бўлиши, навлар бўйича таҳлил қилинганда энг юқори кўрсаткич “Ойжамол” навида (19,3%) ва энг паст кўрсаткич “Селекта-201” навида (17,6%) қайд қилинди Ушбу вариантда “Тўмарис-МАН-60” ва “Амиго” навларида мой миқдори 18,7-18,8%ни ташкил этиб, “Селекта-201” навига нисбатан мос равишда 1,1-1,2% юқори бўлиши, “Ойжамол” навига нисбатан эса мос равишда 0,6-0,7% паст бўлиши қайд қилинди.

Тадқиқотларимизда, азотли ўғитлар 60 кг/га қўлланилган вариантда дон таркибидаги мой миқдори ошиши, ўртача 19,3-21,1% (назорат вариантга нисбатан 1,7-1,8% юқори) бўлиши, 90 кг/га меъёрада қўлланилганда 20,8-22,6% (назорат вариантга нисбатан 3,2-3,3%, N₆₀ кг/га вариантга нисбатан 1,5% юқори) бўлиши, 120 кг/га миқдорда озиклантирилганда эса 21,9-22,9% (назорат вариантга нисбатан 3,6-4,3%, N₆₀ кг/га вариантга нисбатан 1,8-2,6% ва N₉₀ вариантга нисбатан 0,3-1,1% юқори) бўлиши аниқланди.

Энг юқори азотли ўғит меъёри қўлланилган, N₁₅₀ кг/га вариантда эса дон таркибидаги мой миқдори 21,2-22,3%, назорат, N₆₀ ва N₉₀ кг/га вариантларга нисбатан юқори бўлиши билан бирга N₁₂₀ кг/га вариантга нисбатан мойдорлик кўрсаткичининг 0,6-0,8% пасайиши кузатилди, навлар бўйича ўрганилганда “Селекта-201” навида энг паст кўрсаткич (21,2%) ва энг юқори кўрсаткич “Ойжамол” навида (22,3%) бўлиши аниқланди. Шунингдек, “Тўмарис-МАН-60” навида мой миқдори ушбу вариантда 22,0%ни ташкил этиб, “Амиго” ва “Селекта-201” навларига нисбатан 0,7-0,8% юқори аниқланди. Ушбу вариантда “Амиго” навида эса 21,3% мой шаклланиши қайд қилиниб, “Селекта-201” нави билан деярли бир хил кўрсаткичда бўлиши аниқланди.

Азот миқдорининг 120 кг/га дан оширилиши мой миқдорининг камайишига олиб келади. Буни азот миқдорининг гектарига 150 кг қўлланилганда соянинг кучли ўсиши (ғовлаши) доннинг тўлиқ етилмаслиги ва дон таркибида мой шаклланишига салбий таъсир этиши билан изоҳлаш мумкин.

IV БОБ. СОЯ ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

4.1-§. Турли меъёрларда азотли ўғитлар билан озиклантирилган соя навлари иқтисодий самарадорлиги

А.И.Алтуховнинг таъкидлашича, самарадорлик - бу маълум миқдордаги моддий меҳнат билан олинган ишлаб чиқариш ҳажмини максимал даражада ошириш; энг кам харажат билан энг катта самарага эришишда ифодаланган иқтисодиёт ривожланишининг иқтисодий натижаси; мумкин бўлган миқдордаги маҳсулотни ишлаб чиқариш, ишлатилган ресурсларнинг энг катта иқтисодий рентабеллиги билан, яъни маълум миқдордаги маҳсулотни минимал харажатлар билан олиш керак.

Маълумки, маҳсулот бирлигига ишлаб чиқариш сарф - харажатларини камайтириш қишлоқ хўжалиги рентабеллигини асосий шарти ҳисобланади. Бу мақсадга қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш йўли билан эришиш мумкин.

Соя етиштиришдаги иқтисодий самарадорликни аниқлаш учун тажриба вариантларидан олинган дон ҳосилини харид нархига кўпайтириш йўли билан умумий даромад топилди. Умумий даромаддан сарф харажатлар олиб ташланиб, олинган соф фойда аниқланди. Соф даромадни харажатга бўлиб, рентабеллик аниқланди. Ушбу тадқиқот натижаларидан соя етиштиришнинг иқтисодий жиҳатдан самарали экин эканлигини ҳамда фермер хўжаликлари ва кластер корхоналари молиявий иқтисодий фаолиятини яхшилашда муҳим аҳамият касб этишини алоҳида таъкидлаш лозим.

Ўз навбатида сояни республикамиз миқёсида суғориладиган ерларда етиштириш бевосита унинг уруғчилик тизимини такомиллаштиришни, агротехник ишлов бериш қоидаларига тўла амал қилишни, илғор фан - техника ютуқларидан ҳамда мамлакатимизнинг табиий - иқтисодий салоҳиятидан унумли фойдаланган ҳолда унинг ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига олинадиган соя миқдорини кўпайтириш имкониятлари мавжуд.

Тажриба мақсадига кўра ишлаб чиқаришга тавсия қилинадиган технологик омиллар иқтисодий кўрсаткичлар билан тасдиқланиши лозим.

Ўзбекистон Республикаси Бош Вазири ўринбосари Ш.М.Ғаниевнинг 2021 йил 3 июлдаги селектор йиғилиши қарори асосида соя дони харид нархлари 1 кг товар дон учун 6500 сўм, уруғлик дон учун 8500 деб белгиланди. Соя донини сотиш баҳоси тонна ҳисобида 6500000 сўм (товар доннинг давлат харид баҳоси) деб олинди.

Соя экинни етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш бўйича мақбул азотли ўғитларни қўллаш элементларини ишлаб чиқишда иқтисодий самарадорлигини аниқлаш учун мазкур экинни етиштиришда қўлланилган барча агротехник омиллар: экиш олди ва экиш билан боғлиқ харажатлар, суғориш, ўғитлаш, бегона ўтларга, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ҳамда ҳосилни йиғиб олишга қилинадиган сарф – харажатларни ҳисобга олиш зарур.

Оч тусли бўз тупроқлари шароитида соянинг оқсил миқдори ва мойлилик даражаси юқорилигини таъминлашда соя етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш тажрибасида иқтисодий самарадорлик асоси – кузги буғдой навларини етиштиришда агротехник тадбирлар харажати тадқиқот ўтказилган Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтида соя етиштириш бўйича иш юритиш учун қабул қилинган меҳнатга ҳақ тўлаш ва бошқа тўлов меъёрий ҳужжатлар асосида ишлаб чиқилди (4.1-жадвал).

Ресурслар меъёри, сарф харажатлар ва меҳнатга ҳақ тўлаш Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1046-сонли ва Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 16 мартдаги 47-сонли қарорларида белгиланган тадбирларни бажариш юзасидан ишлаб чиқилган “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва махсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар” [4; 60-66-б] асосида, ресурслар нархи 2017 йил ҳосили учун давлат томонидан белгиланган харид баҳосига кўра ишлаб чиқилди.

**1 гектар майдонда соя етиштиришдаги ресурслар ва агротехник
тадбирлар харажати**

Вариантлар	Дизел ёқилғиси		Ресурс ва бошқа материаллар		Иш хақи харажати, минг сўм	Жами харажат, минг сўм	Устама ва бошқа харажатлар, минг сўм	Жами 1 га майдон харажати, минг сўм
	сарфи, л/га	нархи, минг сўм	сарфи, кг/га	нархи, минг сўм				
назорат	198,8	1801,0	410,0	1229,0	1471,7	4501,7	1125,4	5627,1
N ₆₀ кг/га	198,8	1801,0	586,4	1791,4	1518,3	5110,6	1277,7	6388,3
N ₉₀ кг/га	198,8	1801,0	674,6	2072,6	1518,3	5391,8	1348,0	6739,8
N ₁₂₀ кг/га	198,8	1801,0	762,8	2353,8	1518,3	5673,0	1418,3	7091,3
N ₁₅₀ кг/га	198,8	1801,0	851,0	2635,0	1518,3	5954,2	1488,5	7442,7

Бунда, сарфланган ресурслар қўлланилган агротехник тадбирларга кўра сарф-харажатлар турлича бўлиб, 1 гектар майдон учун сарфланган харажатлар назорат ўғитсиз вариантда 5627,1 минг сўм, N₆₀ кг вариантда 6388,3 минг сўм, N₉₀ кг вариантда 6739,8 минг сўм, N₁₂₀ кг вариантда 7091,3 минг сўм ва N₁₅₀ кг вариантда 7442,7 минг сўмни ташкил этди.

Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларидан маълум бўлиши ча энг катта харажат бир гектарга 120 кг ва 150 кг азотли ўғит берилган вариантларда кузатилди. Масалан гектарига 60 кг азот берилган қилинган харажатлар 6388,3 сўмни ташкил этган бўлса, 120 кг азотли ўғит берилган харажатлар миқдори ошганлиги маълум бўлди ва бу кўрсаткич 7091,3 сўмни ташкил этган.

Олинган соф даромад миқдори “Амиго” навида 513,7 сўм бўлса “Селекта 201” навида 3,243,7 сўмн ташкил қилди. “Аммо” маҳаллий соя навларида олинган соф даромад миқдори Тўмарис-МАН-60 навида 11433,7 млн сўм бўлса, “Ойжамол” навида 13838, 7 млн сўм эканлиги аниқланди.

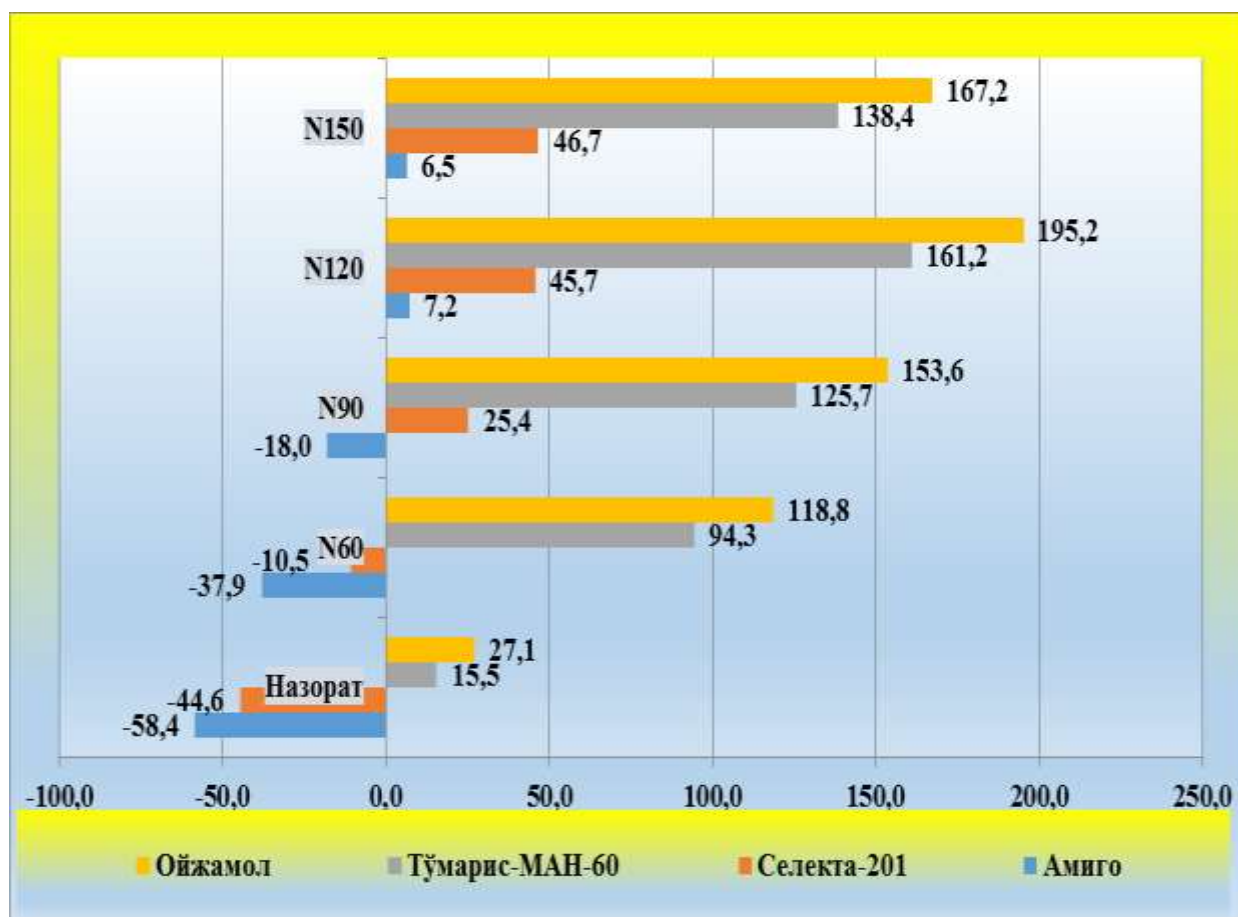
Соя навларини етиштиришда азотли ўғитларни белгиланган меъёردа қўлланилмаслиги (N_0) иқтисодий самарадорликнинг пасайиши, рентабеллик даражасининг манфий кўрсаткичларда бўлишига олиб келади ва бизнинг тажрибамизда хориждан келтирилган “Амиго” ва “Селекта-201” навларида ҳосилдорликнинг кам (мос равишда 3,6-4,8 ц/га) бўлиши оқибатида рентабеллик даражасининг манфий (мос равишда -54,8 ва -44,6%) бўлиши аниқланди. Маҳаллий “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида эса ҳосилдорликнинг нисбатан юқори (мос равишда 10,0-11,0 ц/га) бўлиши натижасида рентабеллик даражаси юқори (мос равишда +15,5 ва +27,1%) бўлиши қайд қилинди (4.2-жадвал).

4.2-жадвал

Соя навларини етиштиришда иқтисодий самарадорлик, (2018-2020 йй)

Т/р	Вариантлар	Навлар	Хосилдорлик, ц/га	Харажат	1 кг дон нархи, сум	Ялли даромад, минг сум	Соф даромад, минг сум	1 кг дон таннархи, сум	Рентабеллик даражаси, %
1	Назорат	Амиго	3,6	5627,1	6500	2340,0	-3287,1	15630,7	-58,4
2		Селекта-201	4,8	5627,1	6500	3120,0	-2507,1	11723,0	-44,6
3		Тўмарис-МАН-60	10,0	5627,1	6500	6500,0	872,9	5627,1	15,5
4		Ойжамол	11,0	5627,1	6500	7150,0	1522,9	5115,5	27,1
5	N ₆₀ кг/га	Амиго	6,1	6388,3	6500	3965,0	-2423,3	10472,6	-37,9
6		Селекта-201	8,8	6388,3	6500	5720,0	-668,3	7259,4	-10,5
7		Тўмарис-МАН-60	19,1	6388,3	6500	12415,0	6026,7	3344,7	94,3
8		Ойжамол	21,5	6388,3	6500	13975,0	7586,7	2971,3	118,8
9	N ₉₀ кг/га	Амиго	8,5	6739,8	6500	5525,0	-1214,8	7929,1	-18,0
10		Селекта-201	13,0	6739,8	6500	8450,0	1710,2	5184,4	25,4
11		Тўмарис-МАН-60	23,4	6739,8	6500	15210,0	8470,2	2880,2	125,7
12		Ойжамол	26,3	6739,8	6500	17095,0	10355,2	2562,7	153,6
13	N ₁₂₀ кг/га	Амиго	11,7	7091,3	6500	7605,0	513,7	6060,9	7,2
14		Селекта-201	15,9	7091,3	6500	10335,0	3243,7	4459,9	45,7
15		Тўмарис-МАН-60	28,5	7091,3	6500	18525,0	11433,7	2488,2	161,2
16		Ойжамол	32,2	7091,3	6500	20930,0	13838,7	2202,3	195,2
17	N ₁₅₀ кг/га	Амиго	12,2	7442,7	6500	7930,0	487,3	6100,6	6,5
18		Селекта-201	16,8	7442,7	6500	10920,0	3477,3	4430,2	46,7
19		Тўмарис-МАН-60	27,3	7442,7	6500	17745,0	10302,3	2726,3	138,4
20		Ойжамол	30,6	7442,7	6500	19890,0	12447,3	2432,3	167,2

Тадқиқотларимизда, озиклантириш N_{60} кг/га қўлланилганда ҳам “Амиго” ва “Селекта-201” навларида ҳосилдорлик паст (6,1-8,8 ц/га) бўлиб, рентабеллик даражаси манфий (-37,9 ва -10,5%) бўлиши аниқланди. Ушбу вариантда “Тўмарис-МАН-60” навида (19,1 ц/га) ва “Ойжамол” навида (21,5 ц/га) ҳосилдорлик ошиб бориши билан, рентабеллик даражаси ҳам (+94,3 ва +118,8%) ортиб бориши аниқланди (4.1-расм).



4.1-расм. Соя навларини етиштиришда иқтисодий кўрсаткичлар.

Ўрганилган навлардан “Амиго” навида ҳосилдорликнинг паст бўлиши N_{90} қўлланилганда ҳам паст (8,5 ц/га) бўлиши рентабеллик даражасининг ҳам паст (-18,0) бўлишига олиб келди.

“Селекта-201” навида рентабеллик даражаси 25,4% ни ташкил этган бўлса, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида 125,7-153,6% ни ташкил этган.

Тадқиқотларимизда N_{120} кг/га қўлланилганда барча навларда ҳосилдорликнинг кўтарилиши ва соф даромад олинishi ҳисобига рентабеллик даражаси ижобий бўлиши аниқланди. Бунда, “Амиго” ва

“Селекта-201” навларида 7,2-45,7% бўлган бўлса, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида ҳосилдорлик ва мос равишда соф даромаднинг кескин кўтарилиши эвазига рентабеллик кўрсаткичи 161,2-195,2% ни ташкил этган.

Азотли ўғитлар энг кўп қўлланилган N_{150} кг/га вариантда “Амиго” ва “Селекта-201” навларида ҳосилдорликнинг бошқа вариантларга нисбатан ошган (12,2-16,8 ц/га) бўлсада, сарф-харажатларнинг ҳам ошиши ҳисобига рентабеллик даражасида сезиларли фарқ кузатилмади (6,5-46,7%). Маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида эса ҳосилдорликнинг N_{120} кг/га вариантга нисбатан (1,2-1,6 ц/га) пасайиши ҳамда сарф-харажатларнинг ортиши ҳисобига рентабеллик даражасининг ҳам N_{120} вариантга нисбатан (22,8-28,0%) пасайиши қайд этилди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, республиканинг жанубий минтақалари оч тусли бўз тупроқлари шароитида хорждан келтирилган “Амиго” ва “Селекта-201” навларини етиштириш иқтисодий жиҳатдан рентабеллик даражаси кам бўлади.

Маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларини етиштиришда азотли ўғитларни гектарига соф ҳолда 120 кг/га қўлланилганда, юқори рентабелликка эришилади.

4.2-§. Ишлаб чиқаришга жорий қилинган тадқиқот натижалари

Диссертация мавзуси бўйича 2018-2020 йиллар давомида олиб борилган илмий тадқиқотларда соянинг “Амиго”, “Селекта-201”, “Тўмарис-МАН-60”, “Ойжамол” навларини азотли ўғитлар билан озиклантириш асосида етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш борасида Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида тадқиқотлар олиб борилган.

**Тажриба синов майдонида соя навларини етиштириш агротехнологияси
(2020-2021 йй.)**

№	Ўтказилган агротехник тадбирлар	Бажариш техника ва механизмлари ҳамда усуллари	Бажариш муддати	
			“Кучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги
1	Ерни хайдаш	Класс “Арион”, ПЯ-5-35	26.07.2020 й	10.07.2020 й
2	Экиш учун ер тайёрлаш	Класс “Арион” ер текислаш	22.02.2021 й	14.02.2021 й
3	Экишга ер тайёрлашда фосфорли ва калийли ўғитлар билан ўғитлаш	МТЗ-80 НРУ-0,5	20.02.2021 й	22.02.2021 й
4	Уруғни экишга тайёрлаш	Тозалаш, саралаш	17.04.2021 й	16.04.2021 й
5	Уруғни экиш	МТЗ-80 СПЧ 4 сеялкада	20.04.2021 й	20.04.2021 й
6	Қатор орасини юмшатиш 1-культивация, 2-культивация. 3-культивация	КРХ-4 культиватор	04.05.2021 й 19.05.2021 й 26.06.2021 й	04.05.2021 й 18.05.2021 й 25.06.2021 й
7	Бегона ўтларга қарши кетмон чопиқ қилиш ва ўтоқ ўтказиш	Қўлда	20.05.2021 й 24.06.2021 й 23.07.2021 й	20.05.2021 й 22.06.2021 й 25.07.2021 й
8	Озиқлантириш 1-озиқлантириш, 2-озиқлантириш.	КРХ-4 ўғитлагич	19.06.2021 й 26.06.2021 й	18.06.2021 й 25.06.2021 й
9	Суғориш-I Суғориш-II Суғориш-III Суғориш-IV	Қўлда	07.06.2021 й 27.06.2021 й 09.07.2021 й 04.08.2021 й	05.06.2021 й 27.06.2021 й 08.07.2021 й 05.08.2021 й
10	Ҳосилни йиғиштириш	Қўлда	29.08.2021 й	30.08.2021 й

Оч тусли бўз тупроқлар шўрланишга мойил. Шўрланмаган тупроқлар билан бир қаторда кам ва ўрта шўрланганлари учрайди. Оч тусли бўз лалми тупроқлар лёсс ва лёссимон қумоқлардан ташкил топган, тоғ ости кенг тўлқинли текисликда жойлашган. Механик таркиби бўйича улар ўрта ва енгил қумоқли. Бу тупроқларда азот ва органик моддалар жуда кам.

Тупроқнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,5-1,2%, кесмнинг кўйи қатламларида унинг миқдори 0,3-0,4% гача камайиб боради. Ҳайдалма қатламдаги азот миқдори 0,03-0,07% га, углероднинг азотга бўлган нисбати 5-8 ни ташкил қилади. Тупроқдаги ялпи фосфорни миқдори она жинснинг генезисига боғлиқ бўлиб, 0,14-0,19% атрофида тебранади.

Тадқиқотлар натижалари бўйича олинган илмий маълумотлар шуни кўрсатдики, азотли минерал ўғитлар билан турли меъёрларда озиклантирилган вариантларда соянинг “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навлари бошқа ўрганилган навларга нисбатан юқори ҳосил (N_{120} кг/га вариантда “Тўмарис-МАН-60” нави 28,5 ц/га, “Ойжамол” нави 32,2 ц/га) берганлиги учун бу навларни 2021 йил мавсумида ишлаб чиқариш синов бўйича тадқиқотлар ўтказилган.

Тадқиқот Нишон туманидаги “Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалигининг 4 гектар, “Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалигининг 4 гектар ерларида амалга оширилди (4.4-жадвал).

Синов тажриба майдонининг тупроғи ҳам оч тусли бўз тупроқлар типига мансуб.

Тажриба синов майдони 8 га бўлиб, “Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги ерларида соянинг “Тўмарис-МАН-60” нави, “Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги ерларида соянинг эса “Ойжамол” нави экилиб мавсум давомида қабул қилинган агротехнология ўтказилган.

Тажриба синов майдонида амалга оширилган агротехник тадбирлар 6.1-жадвалда келтирилган. Тажриба синов майдонига кузги шудгордан олдин ер юзасига аммафос (90 кг/га соф ҳолда) ва калий хлор (60 кг/га соф ҳолда)

Ўғитлар аралашмаси солинди ва шудгор қилинди. Баҳорда пушта суғорилган майдон тобга келиши билан борона қилинди ва соя уруғи экилган.

Бунда экиш меъёри 350 минг дона, қатор ораси 90 см бўлди. Соя навларини мавсум давомида 3 марта культивация, 3 марта бегона ўтларга қарши кўлда чопиқ қилинди. Экинга биринчи суғоришдан олдин азотли ўғит берилди. Тажриба синови майдонида мавсум давомида сарфланган ўғитлар меъёри азот 120 кг/га, фосфор 90 кг/га ва калий 60 кг/га соф ҳолда берилди. Суғоришлар 2018-2020 йиллар давомида ўтказилган тажриба натижалари асосида амалга оширилган.

Тажриба синови майдонида ўлчов ва таҳлилларни амалга ошириш учун 4 та нуқтадаги ҳисоб майдончалари танлаб олинган.

4.4-жадвал

Тажриба синови майдонида уруғларнинг униб чиқиши

Т/р	Фермер хўжалиги ва нав номи	Уруғ экилган сана	Уруғлар тўлиқ униб чиққан сана, ҳисоб майдончалари бўйича				Уруғларнинг униб чиқиши, кун
			1	2	3	4	
1	“Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги Тўмарис-МАН-60 нави	17 апр	22 апр	23 апр	22 апр	22 апр	5
2	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги Ойжамол нави	18 апр	23 апр	23 апр	24 апр	24 апр	6

Фермер хўжаликлариде соя навларини экиш – амалдаги пушта суғориш асосида тупроқни намлантириш, тупроқ етилиши билан борона қилиш ва тупроқ ҳароратига кўра уруғларни экиш амалга оширилди. Экиш ҳар иккала фермер хўжалигида апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида амалга оширилди.

Тажриба синов ўтказилган жорий йил соя уруғларининг униб чиқиши учун қулай шароит кузатилиб, уруғларнинг униб чиқиши 5-6 кунни ташкил этган. Ушбу жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, соя навлари уруғларининг униб чиқиши 2020 йилда дала тажрибаларида олиб борилган тадқиқотлар каби, уруғларнинг униб чиқиши учун оптимал муҳит ўз таъсирини кўрсатилган.

4.5-жадвал

Тажриба синов майдонида уруғларнинг униб чиқиши

Т/Р	Фермер хўжалиги ва нав номи	Униб чиқди, сана.	2-3 барг хосил бўлиш, сана	Шонал аш, сана.	Гуллаш, сана.	Дуккак-лаш, сана.	Тўла пишиш, сана.	Ўсув даври, кун
1	“Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги Тўмарис-МАН-60 нави	22.апр	28.апр	16.май	25.май	07.июн	08.сен	144
2	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги Ойжамол нави	24.апр	30.апр	17.май	26.май	08.июн	09.сен	144

Фермер хўжаликлари суғориладиган ер майдонларида ўтказилган тажриба синов ишларида уруғларни экиш 17-18 апрель кунлари амалга оширилиб, 2-3 барг чиқариши 28-30 апрел кунлари кузатилди. Шонал аш даври 16-17 май кунлари, гуллаш бошланиши 25-26 май кунлари, дуккаклар хосил қилиши 7-8 июль кунларида кузатилган.

Тўлиқ пишиш даври эса 8-9 сентябрь кунлари кузатилди ва навларнинг вегетация даври 144 кунни ташкил қилган. Ўсимлик бўйи ҳам соя навларининг асосий кўрсаткичларидан ҳисобланиб, ўсиш динамикаси асосан

июль ойида, соя навларининг ҳосил тўпланиши даврида жадал ечиши кузатилган (4.5-жадвал).

Июнь ойининг биринчи декадасида, яъни гуллаш даврида ўсимлик бўйи “Тўмарис-МАН-60” навида 15,3 см, “Ойжамол” навида 17,9 см ни ташкил этди. Биринчи июль санасида эса бу кўрсаткич мос равишда 40,4-51,6 см ни ташкил қилган.

1-августь санасидаги ўлчов натижаларига кўра ўсимлик бўйи “Тўмарис-МАН-60” навида 66,4 см, “Ойжамол” навида 81,7 см ни ташкил этди. Вегетация охирида эса бу кўрсаткич мос равишда 83,4-98,5 см ни ташкил қилган.

4.6-жадвал

Тажриба синов майдонида ўсимлик бўйи, см

Т/р	Фермер хўжалиги ва нав номи	Ўсимлик бўйи, см.			
		01.июн	01.июл	01.авг	вегетация охирида
1	“Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги Тўмарис-МАН-60 нави	15,3	40,4	66,4	87,2
2	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги Ойжамол нави	17,9	51,6	81,7	109,5

Тажриба синов майдонида дуккаклар сони шаклланиши бўйича ҳам ҳар ойнинг 1-санасида ҳамда вегетация охирида ўлчов ишлари амалга оширилди. Фермер хўжаликлари суғориладиган ер майдонларида ўтказилган ўлчовларда 1-июнь санасида дуккаклаш бошланмаган бўлса, 1-июль санасида “Тўмарис-МАН-60” навида 12 дон, “Ойжамол” навида 14 донани ташкил этди (4.7-жадвал).

1-август санасида эса ўртача 1 туп ўсимликдаги дуккаклар сони “Тўмарис-МАН-60” навида 11 дон, “Ойжамол” навида 107 донани ташкил этган бўлса, вегетация охирида эса бу кўрсаткич мос равишда 143-157 донани ташкил этган.

4.7 -жадвал

Тажриба синов майдонида дуккаклар сони шаклланиши

Т/р	Фермер хўжалиги ва нави	Дуккаклар сони, дон			
		01.06	01.07	01.08	вегетация охирида
1	“Кучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги Тўмарис-МАН-60 нави	0	12	101	143
2	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги Ойжамол нави	0	14	107	157

Тажриба синов майдонида дон ҳосилдорлиги аниқланган майдончалар бўйича тўрт нуқтада олинди ва улар асосида ўртача дон ҳосилдорлиги аниқланган. 2021 йил ҳосили учун Нишон тумани оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилган синов тажрибаларида соя навларининг ҳосилдорлиги

“Тўмарис-МАН-60” навида 16,9 ц/га, “Ойжамол” навида 20,4 ц/га ни ташкил этган. Тажриба синов майдонида аниқланган ҳосилдорлик, сарф-харажатлар ва сони дони харид нархи асосида иқтисодий самародорлигини ҳисоблаш натижалари келтирилган. (4.8-жадвал).

Тажриба синов майдонида соя навлари дон ҳосилдорлиги

Т/р	Фермер хўжалиги ва нав номи	Дон ҳосилдорлиги, ц/га ҳисоб майдончалари бўйича				Ўртача, ц/га
		1	2	3	4	
1	“Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги Тўмарис-МАН-60 нави	16,5	17,4	17,2	16,3	16,9
2	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги Ойжамол нави	20,4	19,8	20,8	20,4	20,4

Тажриба синов майдонида етиштирилган соя навлари учун қилинган барча ҳаражатлар яъни уруғ сотиб олиш, шудгорлаш, ерни экишга тайёрлаш, экиш, қатор ораларига ишлов бериш, ўғит сотиб олиш, уларни ерга солиш, суғориш, бегона ўтларга қарши курашиш, ҳосилни йиғиштириб олиш кабилар ҳисобга олинган.

Юқорида келтирилган соя дон ҳосилини етиштириш учун қилинган барча ҳаражатлар соя етиштиришга ихтисослашган фермер хўжаликларида қилинган ҳаражатларга мос келади. Соя донини сотиш баҳоси 2021 йилда 6500 сўм бўлган.(4.9-жадвал).

Қучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги майдонидаги “Тўмарис-МАН-60” нави дон ҳосилдорлиги 16,9 ц/га, соя етиштириш учун гектарига 7230 минг сўм сарф ҳаражат қилинди. Олинган даромад 10985 минг сўмни, соф фойда 3755 минг сўмни ташкил этди. 1 кг соя таннархи 4278,1 сўмни ташкил этгани ҳолда рентабеллик даражаси 51,9% ни ташкил этган.

Тажирба синов майдонида етиштирилган соя навларининг иқтисодий самародорлиги

Т/р	Фермер хўжалиги ва нав номи	Ҳосил-дорлик, ц/га	Ҳосилни етиштириш учун қилинган харажатлар, сўм/га	Соя навини сотишдан келган даромад, сўм/га	Соф фойда, сўм /га	Таннарх, сўм/кг	Рента-беллик, %
1	“Кучқоров Нодирбек” фермер хўжалиги Тўмарис-МАН-60 нави	16,9	7230000	10985000	3755000	4278,1	51,9
2	“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги Ойжамол нави	20,4	7170000	13260000	6090000	3514,4	84,9

“Бекмирзаев Дилмурод” фермер хўжалиги майдонидаги “Ойжамол” нави дон ҳосилдорлиги 20,4 ц/га, соя етиштириш учун гектарига 7170 минг сўм сарф харажат қилинди. Олинган даромад 13260 минг сўмни, соф фойда 6090 минг сўмни ташкил этди. 1 кг соя таннархи 3514,4 сўмни ташкил этгани ҳолда рентабеллик даражаси 84,9% ни ташкил этган.

ХУЛОСАЛАР

1. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида азотли минерал ўғитлар билан озиклантирилмаганда соя навларининг вегетация даври “Селекта-201” ва “Амиго” навларида 111-114 кунни, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида 134-142 кунни ташкил этади. Азотли минерал ўғитлар меъёрининг 60-150 кг/га оширилиши навларнинг вегетация даври 7-10 кунга узайишига олиб келади.

2. Азотли минерал ўғитлар билан озиклантирилмаганда хориждан келтирилган “Селекта-201” ва “Амиго” навлари бўйи баландлиги паст (40,5-41,5 см), маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навлари эса баланд бўйли (58,2-70,0 см) бўлиши аниқланди. Азотли ўғитлар N_{60} - N_{150} кг/га қўлланилганда хорижий навларнинг 28-30 см, маҳаллий навларнинг 37-47 см ўсишини таъминлаши кузатилди.

3. Хорижий “Амиго” ва “Селекта-201” навларида N_{120} қўлланилганда 124-125 дона/га ча дуккак ҳосил бўлганлиги, назорат вариантга нисбатан 64-66 та ошиши, N_{150} кг/га қўлланилганда 6-7 дона/га ча дуккаклар сони камайиши, маҳаллий шароитда яратилган “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида хорижий навларга нисбатан устунлиги, энг юқори кўрсаткич N_{120} қўлланилганда мос равишда 171-196 дона/га ча дуккак ҳосил бўлганлиги, назорат вариантга нисбатан 93-107 та ошиши, N_{150} кг/га қўлланилганда 9-10 дона/га ча дуккаклар сони камайиши қайд қилинди.

4. Вегетация даврида соя куруқ моддаларининг энг кучли тўпланиши гуллаш ва дуккаклар ҳосил бўлиш даврида кечади. Бутун вегетация даврида азотли ўғит меъёрининг ҳар 30 кг/га оширилганда (60-150 кг/га), қўшимча тўпланган куруқ массасининг энг юқори кўрсаткичлари гектарига 120 кг/га азотли ўғит берилган вариантда қайд этилиб, “Амиго” навида (10,33) 2,12 т/га, “Селекта-201” навида (10,46) 1,74 т/га, “Тўмарис-МАН-60” навида (15,74) 3,35 т/га ва “Ойжамол” навида (16,51) 3,26 т/га ни ташкил этди.

5. Республиканинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида, хорижий “Амиго” 12,2 ц/га (70,5%) ва “Селекта-201” 16,8

ц/га (71%) соя навларидан гектарига соф ҳолда 150 кг/га азотли ўғит қўллаш асосида, маҳаллий “Тўмарис-МАН-60” 28,5 ц/га (65%) ва “Ойжамол” 32,2 ц/га (66%) соя навларидан гектарига соф ҳолда 120 кг/га азотли ўғит қўллаш асосида қўшимча ҳосил олишга эришилади.

6. Республиканинг жанубий минтақаси (Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари) шароитида соя етиштиришда юқори оксил олишни таъминлашда, гектарига 150 кг/га азотли ўғит қўллаш мақсадга мувофиқ. Энг юқори азотли ўғит меъёри қўлланилган, N_{150} кг/га вариант соя навларида оксил миқдори (42,3-43,4%) назорат вариантга нисбатан 1,6-2,2% юқори бўлиши қайд қилинди.

7. Энг юқори азотли ўғит меъёри қўлланилган, N_{150} кг/га вариантда эса дон таркибидаги мой миқдори 21,2-22,3% назорат вариантга нисбатан 3,0-3,6% юқори бўлиши, N_{120} кг/га вариантга нисбатан эса 0,6-0,7% пасайиши аниқланди. Азот миқдорининг 120 кг/га дан оширилиши мой миқдорининг камайишига олиб келаган. Буни азот миқдорининг гектарига 150 кг/га қўлланилганда соянинг кучли ўсиши (ғовлаши) доннинг тўлиқ етилмаслиги ва дон таркибида мой шаклланишига салбий таъсир этганлиги аниқланган.

8. Соя навларига N_{120} кг/га қўлланилганда навларда ҳосилдорликнинг ошиши эвазига соф даромад олиниши ҳисобига рентабеллик даражаси ижобий бўлиши аниқланди. Бунда, “Амиго” ва “Селекта-201” навларида (11,7-15,9 ц/га) ҳосил олиниб рентабеллик 7,2-45,7% бўлган бўлса, “Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол” навларида (28,5-32,2 ц/га) ҳосил олиниб рентабеллик 161,2-195,2% ни ташкил этган.

9. Қашқадарё вилояти шароитида шароитида соя навлари танланганда ярим детерминат ва индетерминат навларни танлашга танлашга эътибор бериш лозим, маҳаллий Тўмарис ва Ойжамол навлари индетерминат навлар ҳисобланди. Вилоятда детерминат навларни экиш дон ҳосилдорлигини камайишига олиб келди. Детерминат навлар гектаридан 11,7 центнер ҳосил бериши иқтисодий жиҳатдан самарасиз ҳисобланди.

10. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида соянинг оқсил миқдори ва мойлилик даражаси юқорилигини таъминлаш мақсадида:

- оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг маҳаллий шароитда яратилган (“Тўмарис-МАН-60” ва “Ойжамол”) навларини 120 кг/га ҳисобида азотли ўғитлар билан озиклантириш;

- соя етиштиришда юқори оқсил олишни таъминлашда азотли ўғитлар меъёрини 150 кг/га, дон таркибидаги мойлилик даражасини ошириш учун эса 120 кг/га ҳисобида қўллаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга молик нашрлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5742-сон Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сон Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2020 йил 22 майдаги “Қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва сувни етказиб бериш бўйича харажатларни қоплаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 310-сон Қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1046-сонли ва Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 16 мартдаги 47-сонли қарорларида белгиланган тадбирларни бажариш юзасидан ишлаб чиқилган “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар”. Тошкент.: Хилол Медиа. 2011 й. 60-66 б.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14.03.2017 й. ПҚ-2832 сон «2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори.
7. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. – Ташкент., 1962. – С. 440.
8. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. –Ташкент., 1977. – С. 187.

9. Методика Государственной инспекции по сортоиспытаниям сельскохозяйственных культур /-М., Колос, 1971. – С. 239.

10. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИ и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рацпредложений /- М, НИИЭСХ, 2001. – С. 56.

11. Бельшклина М.Е. Анализ и перспективы производства сои в России и мире // Кормопроизводство. - 2013. - № 7. – С. 3-6.

12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М., Агропроиздат, 1985. – С. 317.

13. Карпук В.В., Сидорова С.Г. РАСТЕНИЕВОДСТВО Белорусский государственный университет 2010. – Б. 235-240.

14. Никляев В.С. Основы технологии сельскохозяйственного производства Земледелие и растениеводство Учебник Москва Былина 2000. – Б. 356-359.

15. Хашиева Л.С. Малый практикум по физиологии растений М. 2013. –С. 60-62.

Монография, илмий мақола, илмий тўпламлар

16. Абдукаримов Д.Т., Гориллов Е.П., Ҳалилов Н.Х. Соя. деҳқончилик асослари ва ем-хашак етиштириш китобида. Тошкент.“Меҳнат”-1987. – Б. 275-277.

17. Абдукаримов Д., Ҳалилов Н., Кўлдашов Б. Суғориладиган ерларда соянинг янги навларини етиштириш // Агро илм Тошкент, 2019. №4, – Б.35.

18. Абзалов М., Қиличева О., Баратова Н. Соянинг “Генетик нави// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2006. №12. – Б.19.

19. Абитов И.И. Влияние норм азота на урожайность исество зерна сой сорта «Нафис». Актуальные вопросы развития аграрной науки в современных экономических условиях 2015. – С.53.

20. Амиркулов О.С. Турли экиш асосида экиннинг ҳосилдорлик

кўрсаткичи ва тупроқ унумдорлигининг ўзгариши// Life Sciences and Agriculture, 2020. №3.2. – Б. 7-10.

21. Аннамуратова Д.Р., Фозилов Ш.М., Саидова Ф.Б. Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида турли соя навларининг фотосинтетик кўрсаткичлари. Ж: Innovatsion texnologiyalar. 2016. №2(22) – Б. 47-50.

22. Атабаева Х.Н., Умарова Н., Абитов И.И. Ўзбекистоннинг суғориладиган шароитида сояни такрорий етиштиришнинг технологик асослари // Тош ДАУ Тавсиянома. Тошкент-2014.

23. Атабаева Х, Саггаров М. Соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитлар ва олтингугуртнинг таъсири // Агро илм журнал, 2019.№4. – Б. 36.

24. Баронов В.Ф., Довыденко О.Г., Кочегура А.В. “ Технологии высокобелковой сои”. Краснодар. 2005. – С. 110.

25. Барчукова А.Я. Фотосинтетическая деятельность растений риса при использовании регуляторов роста / А.Я.Барчукова, Н.С.Томашевия, Н.В. Чернышева, В.А.Лодатко, М.А.Лодатко // Рисоводство. Научно-производственный журнал.-2012.-№1 (20). – С.17-23.

26. Дозоров А.В., Куликова А.Х., Захаров Н.Г., Наумов А.Ю., Хайртдинова Н.А. Удобрение сои на черноземе выщелоченном Среднего Поволжья. Международный сельскохозяйственный журнал. 2019. 4 (370).– С. 76-79. DOI: 10.24411/2587-6740-2019-14071.

27. Ёрматова Д, Назарова Ф, Хушвақтова Х, Ҳасанов Ж. Соя агротехникаси (Фермерлар учун тавсиянома) Тошкент – 2017. – Б. 15-16.

28. Ёрматова Д. Мамлакатимизда соя етиштириш хусусида хулосалар экологиямиз фодойси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2019. №1. – Б. 20-21.

29. Ёрматова Д., Эргашев Х. Соянинг сабзот навлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик Тошкент, 2014. №5. – Б. 36.

30. Ёрматова Д.Ё. Выращивание сои в Узбекистане // Сб.науч.труд. Селекция, семеноводство и технология возделывания сои. Тбилиси. 1983. –

С. 199-203.

31. Ёрматова Д., Тангирова Г. Сояга нитрагин таъсири // Ўзбекистон кишлок хўжалигии Тошкент, 2006. №7. – Б. 20.

32. Ёрматова Д., Ҳамраева М., Нодиров А. Соя – истиқболли экин // Ўзбекистон кишлок хўжалигии жўрнали Тошкент, 2017. №3. – Б. 13.

33. Зайцева О.А. Влияние сроков посева на урожайность семян сои Брянская МИЯ/ О.А. Зайцева, А.В. Дронов // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. №1. – С. 3-7.

34. Иминов А., Намозов Ф. Соя етиштириш агротехникаси // Агро илм 2018. №2 [52], – Б. 29-30.

35. Иминовт А, Холдарова Д. Соянинг курук масса тўплаши ва дон хосилдорлигига нитрагин ҳамда минерал ўғитлар меъёрларининг таъсири // Агро илм жўрнали Махсус сон. 2019. – Б. 53-54.

36. Комилов М. Соя етиштириш истиқболлари // Ўзбекистон кишлок хўжалигии – Тошкент, 2018. №1. – Б. 11.

37. Қорахонов А., Ёрматова Д., Толибаев А. Сояни экишда қандай техникадан фойдаланилади // Ўзбекистон кишлок хўжалигии Тошкент, 2018. №4. – Б.12-13.

38. Красовская А.В., Степанов А.Ф. влияние срока посева и метеорологических факторов на урожайность и качество зерна сои в подтайге западной сибери. Ж: Омский научный вестник. 2015. № 1 (138). – С. 20-25.

39. Ложкин А.Г., Ивонова Р.Н. Изучение технологии возделывания сои на выход семенного материала. Актуальные вопросы развития аграрной науки в современных экономических условиях 2015. – С. 48.

40. Маннопова М., Абдулазизов М., Мўминов Д., Қодирова О. Соянинг маҳаллий, эртапишар “Тўмарис МАН-60” навининг ўзига хос хусусиятлари // Ўзбекистон кишлок хўжалигии Тошкент, 2018. №7. – Б. 32.

41. Маннопова.М., Саримсоқов. У., Мўйдинов.О. Соянинг асосий экин сифатида экишга мос “Устоз ММ-60” навининг биологик хусусиятлари

// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2018. №1. – Б. 41.

42. Маннопова М., Якубов.З. Соянинг янги “Барака” нави // Агро илм жўрнали Тошкент, 2017. №1(45). – Б. 24.

43. Мельникова О.В., Тарантай К.О. Влияние доз минерального удобрения на урожайность и качество зерна сои в условиях юго-западной части центрального региона России. Ж: Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. №2(172) – С. 30-35.

44. Мирзаев О, Тагаевлар А. “Такрорий экин сифатида соя етиштириш агротехнологияси”. Агро илм 2017. № 5. – Б. 32-33.

45. Мирзаева. И. Соя илдизида туганак бактериялар тўпланишига экиш муддатларининг таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2012. №11. – Б. 29.

46. Мўминов А., Якубов З., Узақов Ф. Соя етиштиришдаги агротехник тадбирлар // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги Тошкент, 2019. №3. – Б. 8-9.

47. Назаров М., Розиков А., Тўраева З., Тўраева Ф. Кузги буғдойдан кейин экилган соянинг ўсиб ривожланиши ва дон ҳосилига турли ўғитлар таъсири //Агро илм Тошкент, 2012. №2 [22]. – Б.31.

48. Намозов Ф., Бозоров Х., Холиков А. Соя навларининг 1000 дон дон вазнига турли экиш тизимларининг таъсири // Агро илм – Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги Тошкент, 2021. №1 [71]. – Б. 28-29.

49. Номозов Ф., Караев Ғ., Бозоров Х. Ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида асосий экин сифатида экилган соя навларининг биометрик кўрсаткичлари // Агро илм жўрнали Тошкент, 2020. №6. – Б. 32-34.

50. Норбеков О. Соя келтиради сармоя // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2009. №10. – Б. 7.

51. Нурбаев С.А., Мўминов К.М. Экиш ва ўғитлаш меъёрларини эрозияга учраган бўз тупроқларда соя ҳосилдорлигига таъсири // ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ 2019. № 3 (77), – Б. 187-189.

52. Омелянюк Л.В., Юсова О.А., Асанов А.М. Применение

биологического препарата ризобак СП сое в южной лесостепи западной сибиря // Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2018. № 1 (173), – С. 64-65.

53. Осерббаева Т., Утамбетов.Д., Есбоганов Р. Соянинг “Нафис” нави барг ривожланишига экиш муддати ва микдорининг таъсири // Агро илм Тошкент, 2017. №4 [48], – Б. 37.

54. Отабоева Х Ўсимликшунослик. Тошкент – “Меҳнат” – 2000. – Б. 139.

55. Панжиев А., Ражабов Т.Т., Жабборов Ф.Б. Соя ўсимлигининг ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш меъёри ва туп сони калинлигининг таъсири // Инноватсион технологиялар журнали Қар МИИ 2020. №1 (37), – Б. 69-73.

56. Ренёва О.Ю. Влияние удобрений и норм высева на урожай и качество зерна сои. Ж: Агрономия и лесное хозяйства. Ж: Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. №4 (32) – С. 75-77.

57. Саттаров М, Саитканова Р, Отамирзаев Н, Қодиров Б, Идрисов Х, Туйғунов Н, Қаландаров Б, Аҳтамов М, Ҳайитов М, Рахмановлар М Жиззах вилоятида соя етиштириш агротехнологияси. Тавсиянома Тошкент – 2017. Б. 15-16.

58. Сиддиқов Р, Маннапова М, Мирзаахмедов Б, Якубов З Ўзбекистонда соя ўсимлигини асосий ҳамда такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича // Тавсиянома, Андижон, 2017. – Б. 32-33.

59. Сиддиқов Р, Мўминов А, Эргашев У. Мадан ўғитларни қўллашнинг соя навлари биометрик кўрсаткичлари ҳамда дон ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги жўрнали. 2019. №4, – Б. 38-39.

60. Содиқов И., Содиқова Н., Саитканова Р. Соя такрорий экин сифатида экилса // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2006. №5. – Б. 20.

61. Тангирова Г Краснодар каллекция нав намуналарининг биометрик кўрсаткичлари // Республика илмий - амалий конференция тўплами, 2017. – Б. 116-118.

62. Тангирова.Г., Экиш меъёрлари ва Нитрагин-137 шитампининг соя дони кимёвий таркибига таъсири // Агро илм Тошкент, 2013. №2 (26). – Б. 36.

63. Темиряев К.А. “Земледелие и физиология растений”. Москва. 1957. – С. 327.

64. Топволдиев Т., Худойбердиев Т.С., Насриддинов К. Соя етиштириш агротехникаси, ҳосилдорлиги ва унинг мойлиги ҳақида // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси, 2001. №2 (4). – Б. 29-30.

65. Уилямс В.Р Органическое вещество и структура почвы // Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова Известия ТСХА, выпуск, 2014. №1. – С. 42-43.

66. Умарова Н, Саитканова Р, Идирсов Х., Соянинг фотосинтетик фаолияти ва ҳосилдорлигига микроэлементларнинг таъсири // Агро илм жўрнали. 2013. №4. – Б. 40.

67. Ҳабибуллаева М., Ҳабибуллаев Х. Соя навлари орасида кузатиш ва таққослаш орқали олиб борилган изланишлар // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги Тошкент, 2019. №5. – Б.34.

68. Халиков Б.М., Аманов О.А., Тўрақулов Қ.Х., Ёдгоров Н.Ғ., Жўраев Д.Т Қашқадарё вилояти шароитида бошоқли дон экинларидан кейин такрорий ерэнғоқ, соя ва мош етиштириш агротехникаси бўйича Тавсиялар Қарши, 2020. – Б. 32.

69. Халилов Н, Ҳамзаев А, Қўлдашов Б. Махаллий ва хорижий соя навларининг экиш схемалари ва меъёрларини мақбуллаштириш // Агро илм. 2020 й.Махсус сон [70], – Б. 30-32.

70. Ҳафизова. З. Соя мамлакатимизда оммалашмоқда // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2017. №9, – Б. 34.

71. Холиқов Б.М., Бўриев Я., Намозов Ф., Иминов А. Қашқадарё

вилояти шароитида алмашлаб экиш тизимларида экилаётган экинларни парваришлашнинг агротехник тадбарлари тавсинома // Қарши “Насаф” нашриёти 2016. – Б. 16.

72. Шодиева Г., Саимназаров Ю. Соянинг “Тошкент” нави биометрик кўрсаткичларига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик Тошкент, 2017. №7, – Б. 41.

73. Якубжонов О., Бохромов С. Соя тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигини оширади // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент, 2010. №5, – Б. 26.

Фойдаланилган бошқа адабиётлар

74. Абдурахмонов И, Такрорий экинларнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири. Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлашда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами // Тошкент, 2012. – Б. 236-237.

75. Абитов И, Тешаев Ф. Соя «Орзу» навининг ҳосилдорлигига микроэлементларнинг таъсири. Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли // Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, 2020 й. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази. –Т.: “Инновация-зиё” 2020. – Б. 93-97.

76. Алланов Х, Сотторов О. Соянинг экиш муддати ва меъёрлари// Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018. – Б. 175- 176.

77. Асилова Д.С., Асқарова З.Ш., Халикова Д.С, “Соя навларининг уруғ таркибидаги оксил ва ёғ миқдорига ўғит нормаларининг таъсири” // ТошДАУ Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент – 2014. – Б. 23-24.

78. Асилова Д.С., Асқарова З.Ш., Халикова Д.С. Соя навларининг уруғ таркибидаги оксил ва ёғ миқдорига ўғит нормаларининг таъсири // “Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция. Тошкент, 2014. – Б. 24-25.

79. Асилова Д.С., Асқарова З.Ш., Халикова Д.С. Соя навларининг уруғ таркибидаги оксил ва ёғ миқдорига ўғит нормаларининг таъсири // ТошДАУ “Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент. 2014. – Б. 23-24.

80. Атабаева Х.Н. Соя ўсимлигининг симбиотик хусусиятини экологик муҳитга таъсири // Тупроқдан оқилона фойдаланишнинг экологик жиҳатлари. Тошкент, 1997. – Б. 43.

81. Атабаева Х.Н., Ачилов Ф, Соянинг фотосинтетик фаолиятига микроўғитларнинг таъсири // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент, 2020. – Б. 373-376.

82. Бўриев Я., Болтаева З., Мираков М, Анғизда соя парваришлаш. Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлашда манба тежовчи агротехнологияларни амалётга жорий этишнинг аҳамияти мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман маърузалари тўплами. Тошкент, 2012. – Б. 51.

83. Дозоров А.В. Разработка технологических приёмов возделывания сои в условиях лесостепи Среднего Поволжья: монография / А.В. Дозоров, Ю.В. Ермошкин. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – С. 163.

84. Ёдгоров Н.Ф, Тўракулов Қ.Х. Такрорий соя етиштириш агротехникасининг вегетация даври ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари // “Бошоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув

ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция тўплами. Қарши, 2020. – Б. 270-272.

85. Ёрматова Д, Назарова Ф, Хушвақтова Х, Ҳасанов Ж “Соя агротехникаси” тавсиянома Тошкент – 2017. – Б 15-16.

86. Ёрматова Д., Кузметов З., Бойматова М.А., Мойли экинларни етиштириш истиқболлари ва бугунги кундаги аҳволи // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 43-44.

87. Жумаев Ф.Х., Абзалов М.Ф., Н.С.Баратова Н.С., Сафарова Н.И “Соя генколлекцияси намуналарини Бухоро шароитида ўсиш-ривожланиши ва тупроқ унумдорлигини оширишда сояни аҳамияти”. Қишлоқ хўжалик экинларини маҳсулдорлигини ошириш муъаммолари мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани тўплами. Бухоро, 2009. – Б. 305-307.

88. Зеленцов С.В. Реакция сортов сои на различную длину дня / [и др.]. -Масличные культуры. Научно-технический бюллетень ВНИИМК. - 2006. - Вып. 2(135). – С. 93-99.

89. Иминов А.А, Такрорий экинлар ва кузги буғдой. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2008. – Б. 350.

90. Қахорова Н.П, Соя ўсимлигининг ривожланишига ва ҳосилдорлигига суғориш меъёрларининг таъсири // Ўзбекистон республикаси мустақиллигининг 25 йиллиги ва “соғлом она ва бола” йилига бағишлаб ўтказилган Профессор ўқитувчиларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Қарши. 2016. – Б. 206-207.

91. Крамарьов С. Позакореневепщживлен-нястьськогоподарських культур // Agrod-ovidka.info, 01.10.2012. — Электронный ресурс: <http://agrodovidka.info/post/1589>.

92. Кўлдошов Б.Х., Халилов Н., Ҳамзаев А.Х. Соя экинида турли штампли инокулянтларнинг самарадорлиги // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 63-64.

93. Кушметов З.М., Ҳамроева М.К. Соя донининг биологияси ва униб чиқиш даври // “Ўзбекистон республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон-2020. – Б. 370-372.

94. Кўлдашов З.М., Ҳамроева М.К. Соя ўсимлигида дуккакларнинг жойлашиши // Ўзбекистон республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон, 2020. – Б. 376-378.

95. Кушметов З.М., Ҳамроева М.К. Соя ўсимлигида транспирация жадаллигининг бориши // “Ўзбекистон республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон, 2020. – Б. 378-380.

96. Маннопова М., Сиддиқов Р, Мирзааҳмедов Б. Соянинг такрорий экишга мос янги навлари. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2007. – Б. 418-421.

97. Маҳмудов Ў.Ҳ., Халиков Б.М. Экиш муддатлари ва меъёрларини такрорий соя экиннинг дуккаклар сони, дуккакдаги дон сони ҳамда массасига таъсири // “Бошоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция тўплами. Қарши, 2020. – Б. 333-334.

98. Махмудов О. “Алмашлаб экишни ғўзанинг ўсиш ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири”. ишнинг илмий асослари // Ҳалқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалари тўплами. Тошкент, 2006. – Б. 308-310.

99. Мухина М.Т. Применение регуляторов роста комплексного действия на урожайность и качество сои сорта Вилана / М.Т. Мухина // «Агроэкологические основы применения удобрений в современном земледелии» / матер. Междунар. науч. конф. молодых ученых, специалистов-агрохимиков и экологов (ВНИИА). – М.: ВНИИА, 2015. – С. 149–152.

100. Мўминов А.А., Эргашев У.А., Ўринбоев Х., Норбўтаева Б.Х, Маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва муддатини соя навларининг ҳосилдорлигига таъсири. “Ўзбекистон республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон, 2020. – Б. 56-60.

101. Н.И. Зайцев В.Ю. Ревенко Э.Г. Устарханова. Влияние погодных факторов на продуктивность перспективных линий сои в зоне неустойчивого увлажнения. Ж: Масличные культуры. Вып. 2 (182), 2020. – С: 62-69. ISSN pr. 2412–608X, ISSN on. 2498. DOI: 10.25230/2412–608X–2020–2–182–62–69.

102. Новицкая Н.В. Оптимизация минерального питания сои в условиях Украины // Приёмы повышения плодородия почв и эффективности удобрений: сб. науч. тр. по результатам Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.М. Брагина (7-8 октября, 2009 г.) / УО БГСХА. - Горки, 2009. – С. 141-145.

103. Норбўтаева Б.Х., Мўминов А. Маъданли ўғитлар меъёрини соя навларининг биометрик кўрсаткичлари ва дон ҳосилдорлигига таъсири. Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли // Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, 2020. Қишлоқ хўжалиги ва озик-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази. –Т.: “Инновация-зиё”. – Б. 270-272.

104. Норқулов У, Сотторов О. Такрорий экин сифатида экилган сояни суғориш тартиблари // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мазусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, Тошкент, 2018. – Б. 187.

105. Нуриддинов Н., Шамсиддинов Ф. “Сояни тупроқ унумдорлигига таъсири”. Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2013. Б. 175-176.

106. Нуриддинов Н, Шамсиддинов Ф. Соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири. Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларни такомиллаштириш мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2013. Б. 176-178.

107. Омелянюк Л.В., Юсова О.А., Козлова Г.Я., Асанов А.М. Урожайность и качество зерна сортов сои в условиях южной лесостепи Западной Сибири // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 11 (109). – С. 26-29.

108. Панжиев А. “Оч тусли бўз тупроқли ерларда соя етиштиришнинг самарадорлиги” Бозор ислохатларини чуқурлаштириш шароитида қишлоқ аҳолиси фаровонлигини оширишнинг стратегияси ва истиқболлари мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани маърузалар тўплами. Қарши, 2009. – Б. 224-226.

109. Панжиев А., Аллаяров Ж., Жабборов Ф. Суғориш меъёрлари сояни ривожланишига ва ҳосилдорлигига таъсири. Қишлоқ хўжалиги ва транспортда ресурстежамкор техника технологияларни яратиш, самарали фойдаланиш ва сервис муаммолари республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Қарши, 2015. – Б. 93-94.

110. Панжиев А.П., Жабборов Ф.Б. Соя донидан экстракцион усулда мой олиш технологияси // “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг қишлоқ хўжалиги, экология ва табиий ресурслардан самарали фойдаланишни ривожлантиришдаги ўрни” Республика илмий анжумани мақолалар тўплами. Қарши, 2017. – Б. 448-449.

111. Раимбаева Г.Ш., Урманова М.Н. Мойли экинларни ўғитлашда тупроқдаги биологик фаолликнинг аҳамияти // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мазусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018. – Б. 67-69.

112. Рахимов Т.А., Сиддиқов Р.И. Турли экиш муддатларини соя навларининг хўжалик – биологик кўрсаткичларига таъсири. Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли // Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами 2020. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази. –Т.: “Инновация-зиё” 2020. – Б. 265-267.

113. Рахматуллаев Ғ.Д., Аҳмедов Ж.Х. Такрорий экинлардан сўнг ғўза экиннинг иқтисодий самарадорлиги. Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман маърузалари тўплами. Тошкент, 2012. – Б. 374-376 б.

114. Ренёва О.Ю., Петрова Г.В. Влияние минеральных удобрений и способа посева на урожайность сои. Агрономия и лесное хозяйство. 2012. – С. 13-15.

115. Саимназаров Ю.Б., Шадиева Г.М., Сояннинг ўртапишар навларининг ўсиш динамикаси // Тош ДАУ “Селекция ва уруғчиликда инновацион технологияларнинг истиқболлари ҳамда ноқулай омилларга бардошли ашёлар яратишнинг назарий ва амалий асослари” Республика

илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2017. – Б. 22-23.

116. Саттаров М.А., Туйғунов Н.Б., Ибодуллаева Р.И. Соя селекция намуналарининг қимматли хўжалик белгилари // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 250-253.

117. Смирнов С.Г., Нафиков М.М., Фомин В.Н. Влияние способа основной обработки почвы и удобрений на агрофизические свойства почвы, урожайность и качество зерна сои // Современные проблемы науки и образования. 2014.№ 1. – С. 384.

118. Созонова А.Н. Хозяйственно-биологическая и селекционная ценность скороспелых сортов сои в Лесостепной зоне Зауралья. дисс. Диссертация на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук. 2019. – С. 86.

119. Сулдиева С.Х., Соатова З. Соя ҳосилдорлигини оширишда минерал ўғитларнинг ўрни // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш, ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018 – Б. 71- 72.

120. Тешаев Ф., Абитов И. Десикация ўтказишнинг соя ҳосилдорлигига таъсири // “Бошоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция тўплами. Қарши. 2020. – Б. 383-385.

121. Тишков Н.М., Махонин В.Л., Носов В.В. Урожайность и качество урожая сои в зависимости от способов и доз применения удобрений. Ж: Масличные культуры. Вып. 2019. 4 (180), – С. 53-60. ISSN pr. 2412–608X, ISSN on. 2412-6098. DOI: 10.25230/2412–608X–2019–4–180–53–60.

122. Тошболтаев М., Жиянов М. Соя етиштиришдаги механизациялашган технологиялар // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш, ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018. – Б. 183- 186.

123. Тўхтамишев М.А., Шамсиев А.С. Такрорий экилган соянинг “Нафис” ва “Орзу” навларининг суғориш тартиблари // “Бошоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция тўплами. Қарши, 2020. – Б. 395-396.

124. Узоқов Ф. Якубов З.Л. Янги соя навларининг биометрик кўрсаткичлари. Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли // Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 198-201.

125. Умарова З.Т., Турдалиева Ш.Т. Соянинг вегетатив ва генератив органларидаги озика моддалар миқдорига маъдан ўғитларнинг таъсири // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018. – Б. 58-59.

126. Умарова Н.С., Маматалиев Д. Соя навларининг ҳосилдорлигига экиш меъёрларининг таъсири // Қишлоқ хўжалиги ва транспортда ресурстежамкор техника технологияларни яратиш, самарали фойдаланиш ва сервис муаммолари республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Қарши, 2015. – Б. 182-184.

127. Умарова Н.С., Усмонова Ш.У. Соянинг симбиотик фаолиятига стимуляторларнинг таъсири // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент-2020. – Б. 380-382.

128. Умарова Н., Сайтканова Р., Идирсов.Х. Соянинг фотосинтетик фаолияти ва ҳосилдорлигига микроэлементларнинг таъсири // Ж. Агро илм жўрнали 2019. №4. – Б. 40.

129. Файзиев О.Р., Хабибибуллаева М.А. Соя навлари етиштириш долзарб масала // Тош ДАУ “Селекция ва уруғчиликда инновацион технологияларнинг истиқболлари ҳамда ноқулай омилларга бардошли ашёлар яратишнинг назарий ва амалий асослари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2017. – Б. 156.

130. Хадиков А.Ю, Влияние удобрений на урожайность, качество зерна сои и плодородие выщелоченного чернозема рсо-алания // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук 2012. С. 25.

131. Хадиков А.Ю., Басиев А.Е., Лазаров Т.К., Дзанагов С.Х. Влияние уровней питания на урожайность и качество зерна сои на выщелоченных чернозёмах // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. № 2. – С. 48-50.

132. Халилова Л, Қўлдошев Б. Такрорий экиш муддатларида янги соя навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мазусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018. – Б. 62-63.

133. Халмурадов Т.Н., Абдиалимов З.З. Соя ўсимлигининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва уни етиштиришда ресурстежамкор механизатция воситаларидан фойдаланиш // Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент, 2018. Б. 177 – 180.

134. Ҳамдамов Ж.У., Маннопова М. Азот тўпловчи (rhizobium japonicum) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқларни биринчи марта соя экилаётган майдонларга бактериал биоўғитлар иштирокида

юктиришнинг самарасини ўрганиш. Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли // Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 273-276.

135. Ҳасанова Ф.М., Карабаев И.Т. Сояни анғизга экишда ерга ишлов бериш усулларини тупроқнинг агрофизик кўрсаткичлари ҳамда ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари Халқаро илмий – амалий конференция материаллари тўплами. Қарши, 2018. – Б. 338-340.

136. Холиқов А.Т., Иброҳимова З.О., Намозов Ф.Б. Соя навларини тупроқнинг микробиологик хоссаларига таъсири. Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли // Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. Тошкент, 2020. – Б.257-261.

137. Холиқов Б., Бўриев Я., Бўриев Т. Ўтмишдош Экинларнинг тупроқ унумдорлиги ва издош экинлар ҳосилдорлигига таъсири. Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2004. – Б. 37-39.

138. Холиқов Б.М., Иминов А.А. Экиш меъёрлари ва такрорий экинларнинг тупроқ ҳажм оғирлигига таъсири Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари // Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2006. – Б. 91-92.

139. Холлиев А., Иргашева Н. Соя зараркундаларининг тур таркиби ва учраш даражаси // “Бошоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция тўплами. Қарши, 2020. – Б. 476-478.

140. Чураков А.А. Влияние сорта и элементов агротехники на формирование урожайности сои в Красноярской лесостепи. автореферат. канд. с.-х. наук Красноярск, 2009. – С. 16.

141. Эргашева Х.Я., Валиева З.О. Соя навларининг ўсиши ва ривожланишида экологик омилларнинг аҳамияти // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 391-394.

142. Ямковий В. ОсобливостсучасноУсисте-ми удобреннясоУ // Пропозия, 2014. — Электронний ресурс: [http://www. propozitsiya.com/?page=146&itemid=4140](http://www.propozitsiya.com/?page=146&itemid=4140).

143. BalbinotJúnior, A. A.; Procópio, S. O.; Debiasi, H.; Franchini, J. C.; Panison, F. Semeaduracruzadaemcultivares de soja com tipo de crescimentodeterminado. Semina: CiênciasAgrárias, v.36, – P.1215-1226, 2015. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2015v36n3p1215>

144. Campo, R. J.; Araújo, R. S.; Hungria, M. Molybdenum-enriched soybean seeds enhance N accumulation, seed yield, and seed protein content in Brazil. Field Crops Research, v.110, – P.219-224, 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2008.09.001> [Links].

145. Constantin, J., Dürr, C., Tribouillois, H., Justes, E., 2015. Catch crop emergence success depends on weather and soil seedbed conditions in interaction with sowing date: A simulation study using the SIMPLE emergence model. *F. Crop. Res.* 176, 22–33.

146. Deletic N., Stojkovic S., Djuric V., Biberdzic M., Gudzic S. Genotypic Specificity of Winter Wheat Nitrogen Accumulation on an Acid Soil. *Research Journal of Agricultural Sciences*, 2010, vol. 42, no. 1, – P. 71-75.

147. Dürr.C., Constantin.J., Wagner.M.-H., Navier, H., Demilly.D., Goertz.S., Nesi.N., “Virtual modeling based on deep phenotyping provides complementary data to field experiments to predict plant emergence in oilseed rape genotypes” // *Eur. J. Agron.* 79, – P. 90–99

148. Gallardo-Carrera.A., Léonard.J., Duval.Y., Dürr.C., 2007. Effects of seedbed structure and water content at sowing on the development of soil surface crusting under rainfall. *Soil Tillage Res.* 95, – P 207–217. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.still.2007.01.001> [GoogleScholar](#)

149. Hirel B., Le Gouis J., Ney B., Gallais A. The Challenge of Improving Nitrogen Use Efficiency in Crop Plants: Towards a More Central Role for Genetic Variability and Quantitative Genetics Within Integrated Approaches. *J. Exp. Bot.*, 2007, vol. 58, – P. 2369-2387.

150. Le Gouis J., Fontaine J.X., Laperche A., Heumez E., Devienne-Barret F., Brancourt-Hulmel M., Dubois F., Hirel B. Genetic Analysis of Wheat Nitrogen Use Efficiency: Coincidence Between Qtl for Agronomical and Physiological Traits. Proceedings of the 11th International Wheat Genetics Symposium, 2008. Available at: <http://hdl.handle.net/2123/3217>.

151. Ludwig M. P.; Dutra L. M. C.; Lucca Filho O. A.; Zabot L.; Jauer A.; Uhry D. Populações de plantas aculturas da soja em cultivares convencionais e Roundup Ready™. *Revista Ceres*, v.58, – P. 305-313, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-737X2011000300010>

152. Mauad M.; Silva T. L. B.; Almeida Neto A. I.; Abreu V. G. Influência da densidade de semente dura sobre características agrônomicas da cultura da soja. *Revista Agrarian*, v.3, – P.175-181, 2010. [[Links](#)]

153. Planting date influences fresh pod yield and seed chemical compositions of vegetable soybean/ Y.S. Li, M. Du, Q.Y. Zhang, et al. // *Hortscience*. - 2014. - Vol. 49. - No. 11. – P. 1376-1380. DOI:<https://doi.org/10.21273/HORTSCI.49.11.1376>.

154. Procópio S. O.; Balbinot Júnior A. A.; Debiasi H.; Franchini J. C.; Panison F. Semeadura em fileira dupla e espaçamento reduzido na cultura da soja. *Revista Agroambiente*, v.8, – P. 212-221, 2014. <http://dx.doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v8i2.1469>

155. Roedel R. J. van; Purcell L. C. Soybean biomass and nitrogen accumulation rates and radiation use efficiency in a maximum environment. *Crop*

Science, v.54, – P.1189-1196, 2014.

<http://dx.doi.org/10.2135/cropsci2013.08.0546> [Links]

156. Zhang S.R, Wang H., Wan Z.Y. Photoperiodism dynamics during the domestication and improvement of soybean // Science China-Life Sciences. - 2017. - Vol. 60.-No. 12. – P. 1416-1427. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11427-016-9154-x>.

157. Silva A.F, Carvalho M.A., C.; Schoninger., E.L.; Monteiro S.; Caione, G.; Santos P. A. Doses de inoculante e nitrogênio nas sementes da soja em área de primeiro cultivo. Bioscience Journal, v.27, – P.404-412, 2011.

158. Souza C.A., Gava F., Casa R.T., Bolzan J.M., Kuhnem Júnior P. R. Relação entre densidade de plantas e genótipos de soja Roundup Ready™. Planta Daninha, v.28, – P.887-896, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582010000400022> [Links]

Веб-сайтлар

159. <https://yogmoy.uz/uz/post>

160. <https://view?slug=prognoz-razvitiya-rynka-soi-v-sezone-202021-rossia-i-mir>

161. <https://nasafnews.uz/?p=15861>

162. https://drive.google.com/file/d/0Bxwxnt_0wPHqVnppaDR5TDZMM28/vie

163. <https://www.agro.uz/uz/services/recommendations/5888/>

164. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2015.02.017> Google Scholar

165. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eja.2016.06.001> Google Scholar

Scholar

166. <http://agrodovidka.info/post/1589>

167. <https://latifundist.com/rating/top-10-proizvoditelej-soi-v-mire-v-2019-godu>

ИЛОВАЛАР

ҚИСҚАРТМАЛАР, СИМВОЛЛАР ВА АТАМАЛАР РЎЙХАТИ

Символлар

НРК – азот, фосфор ва калий

ЭКИФ₀₅ – аҳамиятлилик даражасидаги энг кичик ишонарли фарқ

P % - тажриба аниқлиги, фоиз ҳисобида

S_x(%) – тажриба хатоси, фоиз ҳисобида

Ph – тупроқ муҳит реакцияси

Атамалар изоҳи

Нав – ўсимлик гуруҳи бўлиб, у наслдан-наслга барқарор ўтувчи муайян генотип ёки генотиплар комбинациясини бошқалардан ажратиб турувчи белгиларга қараб аниқланади ва айни бир ботаник таксондаги бошқа ўсимликлар гуруҳидан ёки бир неча белгилари билан фарқланади.

Маҳаллий нав – мамлакатимиз шароитида яратилган нав.

Пайкал – вариантлар бўйича экилган тажриба майдончаси.

Қайтариқ (такрор) – далада бир вариант пайкалини бир неча такрорликда экилиши.

Ўтмишдош – асосий экиндан олдин далага экилган экин.

Унувчанлик – уруғларни экинни талабига мос келадиган қулай шароитда белгиланган муддат ичида униб чиқиш қобилияти.

Фенологик фазалар – ўсиш ва ривожланиш натижасида ўсимликлар ташқи кўринишидаги ўзгаришлар.

Ҳосилдорлик – майдон бирлигида гектаридан олинadиган ҳосил, т/га, ц/га да ҳисобланади.

Дисперсион таҳлил – бир ёки кўп омилли тажриба вариантлари ўртасида энг кам аниқликдаги фарқларни аниқлашнинг статистик усули (Б.А.Доспехов).

Рентабеллик – фойда олиш даражаси (фоизда). Маҳсулотни ишлаб чиқариш, сотиш харажатлари-таннархга нисбати сифатида ҳисобланади.

Иқтисодий самара-иқтисодий фаолият натижалари ва ушбу натижаларни олиш ҳамда улардан фойдаланиш учун ҳисоблаб чиқилган сарф-харажатлар ўртасидаги хилма-хиллик.

Иқтисодий самарадорлик-тизимнинг фаолият юритишига кетадиган сарф-харажатлар ва унинг натижалари нисбати.

Барг суви (тургорлиги) – сув, азот ва бошқа ресурсларнинг танқислиги эвазига ўсимликнинг табиий ҳимояланиши;

ДТД – дон тўлиш давомийлиги;

Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири (2018-2020 йй.).

Азот меъёри	Навлар	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўрғача
Назорат	Амиго	112	116	113	114
	Селекта-201	108	110	115	111
	Тўмарис-МАН-60	134	133	136	134
	Ойжамол	141	143	145	143
N ₆₀ кг/га	Амиго	116	114	118	116
	Селекта-201	114	109	116	113
	Тўмарис-МАН-60	136	135	140	137
	Ойжамол	141	145	147	144
N ₉₀ кг/га	Амиго	116	118	120	118
	Селекта-201	115	114	119	116
	Тўмарис-МАН-60	139	137	141	139
	Ойжамол	147	145	149	147
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	118	117	122	119
	Селекта-201	116	118	120	118
	Тўмарис-МАН-60	141	139	143	141
	Ойжамол	148	146	153	149
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	119	117	127	121
	Селекта-201	119	116	122	119
	Тўмарис-МАН-60	143	139	147	143
	Ойжамол	148	146	156	150

Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири (2018 й)

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	114	110	116	108
	Селекта-201	105	108	111	109
	Тўмарис-МАН-60	137	134	129	136
	Ойжамол	140	142	143	139
N ₆₀ кг/га	Амиго	112	115	119	118
	Селекта-201	114	116	112	115
	Тўмарис-МАН-60	137	133	138	137
	Ойжамол	142	140	143	141
N ₉₀ кг/га	Амиго	116	114	113	117
	Селекта-201	113	115	117	115
	Тўмарис-МАН-60	137	140	141	139
	Ойжамол	145	147	149	148
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	116	117	119	120
	Селекта-201	117	118	116	114
	Тўмарис-МАН-60	140	144	142	139
	Ойжамол	150	148	146	151
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	119	122	117	120
	Селекта-201	121	119	118	120
	Тўмарис-МАН-60	141	146	145	142
	Ойжамол	146	150	147	149

Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири (2019 й)

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	117	113	116	118
	Селекта-201	113	111	109	107
	Тўмарис-МАН-60	135	132	134	131
	Ойжамол	142	144	146	142
N ₆₀ кг/га	Амиго	113	114	116	114
	Селекта-201	108	110	109	110
	Тўмарис-МАН-60	134	136	137	136
	Ойжамол	143	145	147	145
N ₉₀ кг/га	Амиго	118	117	118	119
	Селекта-201	117	113	115	112
	Тўмарис-МАН-60	137	136	139	136
	Ойжамол	144	143	147	146
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	113	119	118	119
	Селекта-201	119	117	118	120
	Тўмарис-МАН-60	139	140	139	138
	Ойжамол	142	147	149	146
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	115	118	115	120
	Селекта-201	114	116	115	119
	Тўмарис-МАН-60	137	136	139	145
	Ойжамол	148	145	147	145

Соя навларининг вегетация даврига азотли ўғитлар таъсири (2020 й)

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	113	115	115	110
	Селекта-201	114	116	117	114
	Тўмарис-МАН-60	138	135	134	137
	Ойжамол	143	147	146	145
N ₆₀ кг/га	Амиго	118	117	116	121
	Селекта-201	116	114	115	118
	Тўмарис-МАН-60	135	142	145	140
	Ойжамол	146	144	148	150
N ₉₀ кг/га	Амиго	119	118	124	120
	Селекта-201	119	121	115	121
	Тўмарис-МАН-60	140	142	143	139
	Ойжамол	149	151	148	148
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	124	120	122	123
	Селекта-201	118	116	122	124
	Тўмарис-МАН-60	140	143	145	144
	Ойжамол	150	153	154	155
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	128	132	123	126
	Селекта-201	124	123	122	120
	Тўмарис-МАН-60	143	149	150	149
	Ойжамол	152	154	158	160

3-илова

Соя навларининг ўсимлик бўйига азотли ўғитлар меъерининг таъсири, (2018-2020) йй.

Азот меъёри	Навлар	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	38,2	41,8	44,5	41,5
	Селекта-201	40,1	41,6	39,7	40,5
	Тўмарис-МАН-60	58,7	58,5	57,6	58,3
	Ойжамол	70,6	69,7	69,9	70
N ₆₀ кг/га	Амиго	54,3	54,8	54,8	54,6
	Селекта-201	54,6	54,9	54,8	54,8
	Тўмарис-МАН-60	73,4	72,5	74,7	73,5
	Ойжамол	91,4	92,5	92,3	92,1
N ₉₀ кг/га	Амиго	61,9	62,7	61,8	62,1
	Селекта-201	59,8	60,1	60,4	60
	Тўмарис-МАН-60	80,8	78,6	82,5	80,6
	Ойжамол	99,8	99,5	101,6	100,3
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	65,2	65,8	65,8	65,6
	Селекта-201	63,7	63,2	64,5	63,8
	Тўмарис-МАН-60	87,3	86,1	88,3	87,2
	Ойжамол	109,8	108,3	110,5	109,5
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	71,4	71,3	70,6	71,1
	Селекта-201	68,2	67,7	68,4	68,1
	Тўмарис-МАН-60	94,7	94,3	95,2	94,7
	Ойжамол	116,4	116,1	116,3	116,3

За-илова

Соя навларининг ўсимлик бўйига азотли ўғитлар меъерининг таъсири, 2018 й

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	38,4	38,3	38,2	38,1
	Селекта-201	39,9	40,2	39,5	40,4
	Тўмарис-МАН-60	58,3	58,9	58,5	58,8
	Ойжамол	71,5	70,2	70,1	70,4
N ₆₀ кг/га	Амиго	51,2	53,4	54,8	57,6
	Селекта-201	54,2	54,7	54,8	54,7
	Тўмарис-МАН-60	73,5	73,5	73,1	73,3
	Ойжамол	91,2	91,6	91,5	92,4
N ₉₀ кг/га	Амиго	62,6	61,8	60,4	62,8
	Селекта-201	59,1	60,7	59,8	59,5
	Тўмарис-МАН-60	81,6	79,2	80,5	81,7
	Ойжамол	99,6	99,7	99,8	99,9
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	65,5	64,8	65,7	64,8
	Селекта-201	63,7	63,7	70,6	63,9
	Тўмарис-МАН-60	87,9	86,8	87,5	86,8
	Ойжамол	109,5	108,9	110,9	109,8
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	70,2	71,7	71,9	71,6
	Селекта-201	68,4	67,8	68,3	68,3
	Тўмарис-МАН-60	94,9	94,8	94,2	94,8
	Ойжамол	116,2	116,5	116,8	116,7

**Соя навларининг ўсимлик бўйига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири,
2019 й**

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	40,8	42,5	41,7	42,3
	Селекта-201	40,1	40,9	42,7	42,6
	Тўмарис-МАН-60	58,8	58,5	58,9	57,7
	Ойжамол	69,5	69,7	69,8	69,9
N ₆₀ кг/га	Амиго	54,1	54,4	56,5	54,1
	Селекта-201	54,8	54,8	54,6	55,2
	Тўмарис-МАН-60	72,7	71,8	72,8	72,8
	Ойжамол	91,9	92,8	92,7	92,6
N ₉₀ кг/га	Амиго	62,5	62,5	62,8	62,8
	Селекта-201	60,1	60,2	59,4	60,7
	Тўмарис-МАН-60	78,8	78,7	78,9	78,1
	Ойжамол	99,5	99,9	99,6	98,8
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	65,7	65,9	65,7	65,8
	Селекта-201	63,1	62,8	63,4	63,5
	Тўмарис-МАН-60	85,8	86,1	85,7	86,8
	Ойжамол	107,8	108,2	108,6	108,5
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	69,8	71,8	71,7	71,8
	Селекта-201	67,6	67,7	67,5	67,8
	Тўмарис-МАН-60	93,3	94,8	94,6	94,5
	Ойжамол	116,1	115,7	115,9	116,7

**Соя навларининг ўсимлик бўйига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири,
2020 й**

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	44,2	44,1	44,8	44,7
	Селекта-201	39,5	39,6	39,7	39,8
	Тўмарис-МАН-60	57,4	57,3	57,8	57,9
	Ойжамол	69,5	69,8	69,9	70,3
N ₆₀ кг/га	Амиго	54,4	54,9	54,6	55,2
	Селекта-201	54,9	54,4	54,8	54,9
	Тўмарис-МАН-60	74,4	74,5	74,9	74,8
	Ойжамол	92,3	92,8	91,3	92,7
N ₉₀ кг/га	Амиго	61,1	62,9	61,5	61,8
	Селекта-201	60,2	60,3	60,7	60,5
	Тўмарис-МАН-60	82,8	82,5	82,6	81,9
	Ойжамол	101,4	101,7	101,3	101,8
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	66,2	65,4	65,9	65,7
	Селекта-201	64,1	64,8	64,6	64,5
	Тўмарис-МАН-60	88,5	87,9	88,7	87,9
	Ойжамол	110,4	110,3	110,6	110,7
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	70,3	70,5	71,3	70,4
	Селекта-201	68,1	68,3	68,4	68,6
	Тўмарис-МАН-60	95,1	95,4	94,5	95,8
	Ойжамол	116,5	116,8	115,7	116,2

4- илова

Соё навлари шохлар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, (2018-2020). йй.

Азот меъёри	Навлар	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	3,8	3,7	4,1	3,9
	Селекта-201	3,2	3,5	3,6	3,4
	Тўмарис-МАН-60	3,9	4,1	4,3	4,1
	Ойжамол	4,6	4,3	5,5	4,8
N ₆₀ кг/га	Амиго	4,2	4,6	4,7	4,5
	Селекта-201	3,5	3,7	4,5	3,9
	Тўмарис-МАН-60	4,5	4,2	4,6	4,4
	Ойжамол	5,3	4,9	4,7	5
N ₉₀ кг/га	Амиго	5,3	5,6	4,4	5,1
	Селекта-201	4,2	4,4	4,2	4,3
	Тўмарис-МАН-60	4,7	4,3	5,8	4,9
	Ойжамол	5,1	5,7	5,3	5,4
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	5,6	4,8	5,9	5,4
	Селекта-201	4,4	4,6	5,1	4,7
	Тўмарис-МАН-60	4,8	5,1	5,9	5,3
	Ойжамол	5,5	5,4	6,7	5,9
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	5,4	5,2	6,8	5,8
	Селекта-201	5,4	4,9	5,3	5,2
	Тўмарис-МАН-60	5,3	5,1	6,4	5,6
	Ойжамол	6,4	6,3	6,7	6,5

4а- илова

Соё навлари шохлар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, 2018 й

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	4,2	3,4	3,7	3,9
	Селекта-201	2,7	3,8	3,4	2,7
	Тўмарис-МАН-60	3,7	4,5	3,6	3,8
	Ойжамол	4,4	4,6	4,5	4,7
N ₆₀ кг/га	Амиго	3,9	3,6	4,5	4,6
	Селекта-201	2,9	3,5	3,6	3,8
	Тўмарис-МАН-60	5,1	4,3	4,6	4,1
	Ойжамол	5,2	4,8	5,6	5,4
N ₉₀ кг/га	Амиго	4,8	5,9	5,1	5,4
	Селекта-201	4,1	4,5	3,7	4,5
	Тўмарис-МАН-60	4,6	4,8	4,8	4,6
	Ойжамол	4,7	4,9	5,2	5,4
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	5,6	5,3	5,9	5,7
	Селекта-201	3,9	4,5	4,2	4,9
	Тўмарис-МАН-60	4,6	4,7	4,9	4,8
	Ойжамол	5,2	5,4	5,6	5,6
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	5,5	5,5	4,7	5,7
	Селекта-201	5,1	5,7	5,6	5,3
	Тўмарис-МАН-60	4,9	5,1	5,3	5,7
	Ойжамол	5,8	6,4	6,6	6,8

Соя навлари шоҳлар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, 2019 й

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	3,7	3,8	3,5	3,9
	Селекта-201	3,1	3,7	3,5	3,7
	Тўмарис-МАН-60	3,9	4,5	3,8	4,1
	Ойжамол	4,2	3,9	4,5	4,5
N ₆₀ кг/га	Амиго	4,3	4,5	4,8	4,6
	Селекта-201	3,6	3,8	3,8	3,5
	Тўмарис-МАН-60	4,2	3,9	4,6	4,2
	Ойжамол	4,6	4,7	4,5	5,8
N ₉₀ кг/га	Амиго	5,7	5,5	5,4	5,9
	Селекта-201	4,2	4,5	4,3	4,7
	Тўмарис-МАН-60	4,2	4,1	4,3	4,4
	Ойжамол	5,6	5,9	5,7	5,4
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	4,9	4,5	5,1	4,6
	Селекта-201	4,3	4,7	4,8	4,5
	Тўмарис-МАН-60	4,9	5,1	5,4	5
	Ойжамол	5,1	5,6	5,7	5,2
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	4,6	5,8	5,2	5,1
	Селекта-201	4,5	4,6	4,7	5,8
	Тўмарис-МАН-60	4,9	4,2	5,7	5,6
	Ойжамол	6,2	6,4	6,6	6,1

Соя навлари шоҳлар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, 2020 й

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	3,9	4,1	4,2	4,3
	Селекта-201	3,6	3,2	3,7	3,8
	Тўмарис-МАН-60	4,1	3,9	4,5	4,7
	Ойжамол	5,2	5,6	5,7	5,3
N ₆₀ кг/га	Амиго	4,4	4,6	4,9	4,8
	Селекта-201	4,5	4,3	4,6	4,7
	Тўмарис-МАН-60	4,3	4,7	4,5	4,8
	Ойжамол	4,9	4,5	4,8	4,7
N ₉₀ кг/га	Амиго	3,9	4,5	4,7	4,5
	Селекта-201	4,1	3,8	4,5	4,4
	Тўмарис-МАН-60	5,6	6,2	5,9	5,4
	Ойжамол	5,2	4,9	5,8	5,4
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	5,5	5,7	5,6	6,7
	Селекта-201	4,8	5,2	5,2	5,1
	Тўмарис-МАН-60	5,9	5,8	5,7	6,1
	Ойжамол	7,1	6,5	6,8	6,4
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	6,4	6,9	6,5	7,3
	Селекта-201	5,1	5,8	5,4	4,9
	Тўмарис-МАН-60	5,9	6,6	6,7	6,5
	Ойжамол	6,4	6,5	6,8	6,9

5-илова

Соя навларининг дуккаклар сонига азотли ўғитлар меъерининг таъсири, (2018-2020) йй.

Азот меъери	Навлар	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	58	56	59	58
	Селекта-201	60	58	61	60
	Тўмарис-МАН-60	79	75	79	78
	Ойжамол	88	87	91	89
N ₆₀ кг/га	Амиго	89	86	92	89
	Селекта-201	94	91	93	93
	Тўмарис-МАН-60	134	132	135	134
	Ойжамол	151	149	152	151
N ₉₀ кг/га	Амиго	108	106	109	108
	Селекта-201	109	108	108	108
	Тўмарис-МАН-60	158	156	157	157
	Ойжамол	169	167	168	168
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	126	123	125	125
	Селекта-201	123	122	126	124
	Тўмарис-МАН-60	172	168	173	171
	Ойжамол	196	195	197	196
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	117	116	120	118
	Селекта-201	118	115	121	118
	Тўмарис-МАН-60	160	161	164	162
	Ойжамол	186	185	188	186

5а-илова

Соя навларининг дуккаклар сонига азотли ўғитлар меъерининг таъсири, (2018) й.

Азот меъери	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	56	58	57	59
	Селекта-201	61	59	58	62
	Тўмарис-МАН-60	78	79	76	81
	Ойжамол	90	87	89	86
N ₆₀ кг/га	Амиго	87	90	89	91
	Селекта-201	92	96	95	93
	Тўмарис-МАН-60	132	135	134	136
	Ойжамол	149	148	152	153
N ₉₀ кг/га	Амиго	107	105	110	109
	Селекта-201	106	111	108	109
	Тўмарис-МАН-60	164	157	153	159
	Ойжамол	167	169	168	170
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	124	125	127	129
	Селекта-201	122	120	126	123
	Тўмарис-МАН-60	170	173	171	174
	Ойжамол	193	196	198	197
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	114	115	118	119
	Селекта-201	116	118	120	117
	Тўмарис-МАН-60	158	161	159	163
	Ойжамол	184	182	187	189

Соя навларининг дуккаклар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, (2019) й.

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	54	57	56	55
	Селекта-201	56	60	59	57
	Тўмарис-МАН-60	72	74	75	77
	Ойжамол	85	84	89	90
N ₆₀ кг/га	Амиго	82	85	87	89
	Селекта-201	92	94	86	90
	Тўмарис-МАН-60	130	129	134	133
	Ойжамол	145	147	149	154
N ₉₀ кг/га	Амиго	104	108	105	107
	Селекта-201	105	107	109	110
	Тўмарис-МАН-60	151	154	158	159
	Ойжамол	164	166	168	170
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	120	121	125	127
	Селекта-201	119	120	124	126
	Тўмарис-МАН-60	166	165	171	170
	Ойжамол	192	197	196	193
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	118	117	120	109
	Селекта-201	111	114	117	116
	Тўмарис-МАН-60	158	160	164	163
	Ойжамол	181	185	187	186

Соя навларининг дуккаклар сонига азотли ўғитлар меъёрининг таъсири, (2020) й.

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	56	62	58	61
	Селекта-201	59	64	62	60
	Тўмарис-МАН-60	81	76	80	79
	Ойжамол	89	91	93	90
N ₆₀ кг/га	Амиго	90	94	93	91
	Селекта-201	90	95	94	93
	Тўмарис-МАН-60	131	136	137	134
	Ойжамол	149	152	153	154
N ₉₀ кг/га	Амиго	108	105	113	111
	Селекта-201	106	107	112	108
	Тўмарис-МАН-60	155	159	156	158
	Ойжамол	167	166	170	169
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	124	123	125	128
	Селекта-201	127	124	125	127
	Тўмарис-МАН-60	171	176	174	170
	Ойжамол	196	197	195	198
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	118	117	120	124
	Селекта-201	119	123	121	120
	Тўмарис-МАН-60	163	165	160	166
	Ойжамол	184	189	187	190

Соя навлари ҳосилдорлигига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири, ц/га. 2018-2020 йй.

Азот меъёри	Навлар	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	3,4	3,1	4,4	3,6
	Селекта-201	3,8	4,7	5,9	4,8
	Тўмарис-МАН-60	10,5	9,1	10,5	10
	Ойжамол	11,6	10,2	11,3	11
N ₆₀ кг/га	Амиго	5,1	6,2	7,1	6,1
	Селекта-201	8,3	8,6	9,6	8,8
	Тўмарис-МАН-60	20,4	18,2	18,8	19,1
	Ойжамол	21,8	20,5	22,1	21,5
N ₉₀ кг/га	Амиго	7,2	8,9	9,3	8,5
	Селекта-201	11,4	13	14,5	13
	Тўмарис-МАН-60	23,8	21,3	25,1	23,4
	Ойжамол	26,5	24,9	27,6	26,3
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	10,4	11,9	12,8	11,7
	Селекта-201	14,5	15,5	17,7	15,9
	Тўмарис-МАН-60	29,1	27,9	28,5	28,5
	Ойжамол	32,1	29,5	35,1	32,2
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	11,2	12,3	13,2	12,2
	Селекта-201	15,3	16,2	18,8	16,8
	Тўмарис-МАН-60	27,8	26,9	27,3	27,3
	Ойжамол	30,3	28	33,5	30,6

ба-илова

Соя навлари ҳосилдорлигига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири, ц/га. 2018 й.

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	3,1	3,3	3,5	3,7
	Селекта-201	3,5	3,7	4,1	3,9
	Тўмарис-МАН-60	9,8	10,8	9,9	11,3
	Ойжамол	12,1	10,9	11,7	11,5
N ₆₀ кг/га	Амиго	4,4	4,8	5,7	5,6
	Селекта-201	7,6	7,9	8,5	9,2
	Тўмарис-МАН-60	19,9	19,8	20,6	21,1
	Ойжамол	21,8	21,5	22,2	21,6
N ₉₀ кг/га	Амиго	7,1	6,5	7,6	7,4
	Селекта-201	10,8	11,2	11,5	12,1
	Тўмарис-МАН-60	23,5	24,2	23,6	23,8
	Ойжамол	25,9	26,2	26,8	27,1
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	9,5	11,1	10,3	10,5
	Селекта-201	13,9	15,2	14,5	14,2
	Тўмарис-МАН-60	29,1	28,4	29,2	28,8
	Ойжамол	31,6	32,1	32,5	32,3
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	11,2	10,3	10,9	12,5
	Селекта-201	14,9	15,6	15,8	14,5
	Тўмарис-МАН-60	26,8	27,5	29,1	27,6
	Ойжамол	31,2	29,7	30,1	30,2

бб-илова

Соя навлари ҳосилдорлигига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири, ц/га. 2019 й.

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	3,2	3,3	2,9	3,1
	Селекта-201	4,8	4,7	5,1	4,2
	Тўмарис-МАН-60	8,1	9,6	9,7	9,1
	Ойжамол	11,3	9,9	10,1	9,5
N ₆₀ кг/га	Амиго	5,7	5,8	6,3	6,8
	Селекта-201	8,9	8,8	8,6	7,9
	Тўмарис-МАН-60	18,8	18,5	17,8	17,6
	Ойжамол	20,5	20,1	20,3	21,1
N ₉₀ кг/га	Амиго	8,8	9,3	8,5	8,9
	Селекта-201	12,8	12,6	13,1	13,5
	Тўмарис-МАН-60	21,4	20,8	21,6	21,2
	Ойжамол	24,8	24,7	24,9	25,2
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	11,2	12,6	11,8	11,9
	Селекта-201	14,8	15,5	15,7	15,9
	Тўмарис-МАН-60	28,1	28,3	27,4	27,9
	Ойжамол	29,0	29,4	29,7	29,8
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	12,3	12,1	12,4	12,5
	Селекта-201	16,1	16,5	16,2	15,9
	Тўмарис-МАН-60	26,7	26,9	27,1	26,8
	Ойжамол	28,1	28,6	27,9	27,2

бв-илова

Соя навлари ҳосилдорлигига азотли минерал ўғитлар меъёрининг таъсири, ц/га. 2020 й.

Азот меъёри	Навлар	I	II	III	IV
Назорат	Амиго	4,8	4,1	4,2	4,4
	Селекта-201	6,2	5,6	5,8	5,9
	Тўмарис-МАН-60	10,1	10,6	10,5	11,1
	Ойжамол	11,2	11,5	11,6	10,8
N ₆₀ кг/га	Амиго	7,1	7,4	6,8	6,9
	Селекта-201	9,1	9,6	9,7	9,9
	Тўмарис-МАН-60	18,6	19,3	18,9	18,5
	Ойжамол	22,3	22,1	21,6	22,4
N ₉₀ кг/га	Амиго	9,2	9,3	9,4	9,1
	Селекта-201	13,8	14,9	14,5	14,8
	Тўмарис-МАН-60	25,1	25,5	24,6	25,3
	Ойжамол	27,2	27,6	27,9	27,6
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	13,1	12,7	12,7	12,8
	Селекта-201	17,6	17,7	17,9	17,5
	Тўмарис-МАН-60	28,3	29,1	28,0	28,4
	Ойжамол	35,0	34,7	35,5	35,3
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	13,2	12,5	13,4	13,7
	Селекта-201	18,4	18,6	19,1	18,9
	Тўмарис-МАН-60	27,3	28,1	26,6	27,2
	Ойжамол	33,6	33,5	34,1	32,9

Соя навлари 1000 та дон массасига азотли ўғитлар таъсири, 2018-2020 йй.

Азот меъёри	Нав номи	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	157	161	151	156
	Селекта-201	160	166	153	160
	Тўмарис-МАН-60	130	134	126	130
	Ойжамол	166	171	163	167
N ₆₀ кг/га	Амиго	164	169	161	164
	Селекта-201	166	169	164	166
	Тўмарис-МАН-60	135	142	134	137
	Ойжамол	173	179	171	174
N ₉₀ кг/га	Амиго	165	169	161	165
	Селекта-201	168	172	165	168
	Тўмарис-МАН-60	139	144	137	140
	Ойжамол	177	181	172	176
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	167	171	165	167
	Селекта-201	169	172	165	169
	Тўмарис-МАН-60	142	146	141	143
	Ойжамол	179	181	175	178
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	167	174	162	168
	Селекта-201	171	176	165	170
	Тўмарис-МАН-60	139	140	135	138
	Ойжамол	177	179	174	177

Соя навлари 1000 та дон массасига азотли ўғитлар таъсири, 2018 й.

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	158	156	154	159
	Селекта-201	163	160	157	160
	Тўмарис-МАН-60	132	130	128	131
	Ойжамол	167	165	163	168
N ₆₀ кг/га	Амиго	164	164	162	165
	Селекта-201	167	166	164	168
	Тўмарис-МАН-60	135	135	133	136
	Ойжамол	174	172	170	176
N ₉₀ кг/га	Амиго	166	164	164	167
	Селекта-201	170	168	166	169
	Тўмарис-МАН-60	140	138	139	140
	Ойжамол	178	176	174	178
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	166	166	166	168
	Селекта-201	169	170	168	170
	Тўмарис-МАН-60	142	140	143	143
	Ойжамол	178	177	179	180
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	169	166	164	169
	Селекта-201	169	169	172	172
	Тўмарис-МАН-60	138	139	138	139
	Ойжамол	176	177	175	179

76-илова

Соя навлари 1000 та дон массасига азотли ўғитлар таъсири, 2019 й.

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	162	160	162	161
	Селекта-201	166	167	166	166
	Тўмарис-МАН-60	134	135	135	133
	Ойжамол	172	170	172	171
N ₆₀ кг/га	Амиго	170	167	169	168
	Селекта-201	170	167	169	169
	Тўмарис-МАН-60	143	141	143	142
	Ойжамол	180	178	179	179
N ₉₀ кг/га	Амиго	169	169	170	169
	Селекта-201	173	170	173	172
	Тўмарис-МАН-60	144	144	144	143
	Ойжамол	180	181	181	180
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	171	170	171	170
	Селекта-201	172	174	171	170
	Тўмарис-МАН-60	146	147	146	145
	Ойжамол	180	181	181	180
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	174	174	174	173
	Селекта-201	176	177	176	175
	Тўмарис-МАН-60	140	141	139	139
	Ойжамол	180	178	179	179

7в-илова

Соя навлари 1000 та дон массасига азотли ўғитлар таъсири, 2020 й.

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	151	149	151	153
	Селекта-201	151	153	152	155
	Тўмарис-МАН-60	125	126	125	126
	Ойжамол	162	161	162	165
N ₆₀ кг/га	Амиго	162	159	161	162
	Селекта-201	164	163	161	166
	Тўмарис-МАН-60	133	134	133	134
	Ойжамол	171	171	169	172
N ₉₀ кг/га	Амиго	162	160	161	162
	Селекта-201	164	165	163	166
	Тўмарис-МАН-60	138	135	135	139
	Ойжамол	174	172	169	173
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	166	163	162	167
	Селекта-201	166	165	163	167
	Тўмарис-МАН-60	143	140	137	142
	Ойжамол	175	175	173	176
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	163	161	163	162
	Селекта-201	166	163	165	164
	Тўмарис-МАН-60	135	134	136	135
	Ойжамол	176	175	173	171

8-илова

Соя навлари оксил микдорининг азотли ўғитлар меъёрига боғлиқлиги,
2018-2020 йй.

Азот меъёри	Нав номи	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	41,2	40,8	41,5	41,2
	Селекта-201	41,8	41,5	42,1	41,8
	Тўмарис-МАН-60	40,5	40,1	40,8	40,5
	Ойжамол	40,1	39,6	40,6	40,1
N ₆₀ кг/га	Амиго	41,9	41,6	42,2	41,9
	Селекта-201	42,3	42	42,7	42,3
	Тўмарис-МАН-60	41,3	41	41,6	41,3
	Ойжамол	41	40,6	41,3	41,0
N ₉₀ кг/га	Амиго	42,4	42,1	42,8	42,4
	Селекта-201	42,7	42,4	43	42,7
	Тўмарис-МАН-60	41,8	41,5	42,2	41,8
	Ойжамол	41,5	41	42,1	41,5
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	42,8	42,3	43,3	42,8
	Селекта-201	43,2	42,9	43,5	43,2
	Тўмарис-МАН-60	42,1	41,8	42,6	42,2
	Ойжамол	41,9	41,3	42,4	41,9
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	43,1	42,7	43,5	43,1
	Селекта-201	43,5	43	43,8	43,4
	Тўмарис-МАН-60	42,6	42,4	43	42,7
	Ойжамол	42,3	42	42,7	42,3

8а-илова

Соя навлари оксил микдорининг азотли ўғитлар меъёрига боғлиқлиги,
2018 йй.

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	42,3	40,5	39,6	42,6
	Селекта-201	42,3	40,2	41,1	43,5
	Тўмарис-МАН-60	41,9	39,6	37,5	42,9
	Ойжамол	41,4	39,4	37,4	42,2
N ₆₀ кг/га	Амиго	43,9	42,1	38,4	43,4
	Селекта-201	44,9	42,1	38,5	43,9
	Тўмарис-МАН-60	39,9	40,6	40,9	43,7
	Ойжамол	42,2	40,7	39,2	41,8
N ₉₀ кг/га	Амиго	41,4	41,9	42,6	43,6
	Селекта-201	43,9	43,3	39,9	43,7
	Тўмарис-МАН-60	42,9	40	40,9	43,2
	Ойжамол	42,3	40,5	40,4	42,9
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	43,5	42,7	41,3	43,9
	Селекта-201	44,1	43	41,9	43,7
	Тўмарис-МАН-60	41,6	40,8	42,6	43,4
	Ойжамол	41,6	41,2	42	42,6
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	44,9	43,1	41,1	43,2
	Селекта-201	43,8	42,8	42	45,5
	Тўмарис-МАН-60	42,7	40,8	41,9	44,9
	Ойжамол	41,1	43	42,1	43,1

**Соя навлари оқсил миқдорининг азотли ўғитлар меъёрига боғлиқлиги,
2019 й.**

,	Нав номи	Қайтариклар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	40,7	39,9	41,9	40,8
	Селекта-201	42,5	40,9	42,1	40,7
	Тўмарис-МАН-60	40,3	38	42,1	40,2
	Ойжамол	40,1	38,6	39,7	40,1
N ₆₀ кг/га	Амиго	41,7	40,6	42,5	41,7
	Селекта-201	42,8	41,8	42,3	41,3
	Тўмарис-МАН-60	42,8	40,8	40,7	39,9
	Ойжамол	41,6	39,9	41,2	39,6
N ₉₀ кг/га	Амиго	42,6	41,5	42,7	41,7
	Селекта-201	43,1	41,1	43,5	41,9
	Тўмарис-МАН-60	42,5	40,2	42,2	41
	Ойжамол	40,9	41,6	40,3	41,1
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	42,4	42,3	42,8	41,6
	Селекта-201	42,3	44	43,3	41,9
	Тўмарис-МАН-60	41,3	42,1	42,1	41,5
	Ойжамол	41,2	41,4	41,7	40,9
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	42,3	43,8	43,1	41,5
	Селекта-201	44	42,5	43,2	42,1
	Тўмарис-МАН-60	42,6	45,4	41,4	40
	Ойжамол	41	43,8	42	41

**Соя навлари оқсил миқдорининг азотли ўғитлар меъёрига боғлиқлиги,
2020 й.**

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариклар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	42,2	41	40	42,7
	Селекта-201	43,1	41,9	40,9	42,5
	Тўмарис-МАН-60	40,6	41	39,1	42,5
	Ойжамол	41,5	40,5	39,4	40,9
N ₆₀ кг/га	Амиго	42,3	42	40,8	43,8
	Селекта-201	43,4	42,5	41,4	43,5
	Тўмарис-МАН-60	42,2	41,1	39,8	43,1
	Ойжамол	42,2	41,2	40	41,8
N ₉₀ кг/га	Амиго	43,4	42,6	41,3	44
	Селекта-201	43,4	41,6	42,5	44,5
	Тўмарис-МАН-60	42,6	42	41,2	43
	Ойжамол	41,7	42,3	40,7	43,7
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	43,8	42,8	41,4	45
	Селекта-201	44,1	42,8	41,8	45,4
	Тўмарис-МАН-60	43,1	42,1	41,1	43,9
	Ойжамол	42,8	41,7	40,8	44,1
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	44,2	43,4	44,7	41,5
	Селекта-201	45	43,9	43,5	42,9
	Тўмарис-МАН-60	44,2	43	43,2	41,6
	Ойжамол	44,1	42,8	44,5	39,5

Соя таркибидаги мой микдорининг азотли ўғитлар меъёри таъсирида ўзгариши, 2018-2020 йй.

Азот меъёри	Нав номи	2018 йил	2019 йил	2020 йил	Ўртача
Назорат	Амиго	18,8	19,1	18,6	18,8
	Селекта-201	17,6	17,9	17,3	17,6
	Тўмарис-МАН-60	18,7	19,0	18,5	18,7
	Ойжамол	19,2	19,6	19,1	19,3
N ₆₀ кг/га	Амиго	20,6	20,8	20,3	20,5
	Селекта-201	19,4	19,5	19,1	19,3
	Тўмарис-МАН-60	20,6	20,8	20,4	20,6
	Ойжамол	21,2	21,3	20,9	21,1
N ₉₀ кг/га	Амиго	21,5	21,8	21,3	21,6
	Селекта-201	21,0	20,9	20,5	20,8
	Тўмарис-МАН-60	22,2	22,5	22,2	22,3
	Ойжамол	22,5	22,7	22,7	22,6
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	22,0	21,5	21,8	21,8
	Селекта-201	22,0	21,8	22,0	21,9
	Тўмарис-МАН-60	22,7	22,8	22,7	22,7
	Ойжамол	22,8	23,1	23,0	22,9
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	21,3	21,5	21,3	21,3
	Селекта-201	21,1	21,3	21,2	21,2
	Тўмарис-МАН-60	21,9	22,2	22,0	22,0
	Ойжамол	22,2	22,4	22,2	22,3

Соя таркибидаги мой микдорининг азотли ўғитлар меъёри таъсирида ўзгариши, 2018 йй.

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	18,1	17,1	20	19,8
	Селекта-201	17,3	14,8	19,4	18,8
	Тўмарис-МАН-60	19,5	20,5	15,8	18,8
	Ойжамол	17,8	19,4	19,8	19,9
N ₆₀ кг/га	Амиго	20,9	19,6	20,8	20,9
	Селекта-201	18,4	19,3	20,3	19,4
	Тўмарис-МАН-60	21,9	20,3	17,9	22,2
	Ойжамол	21,6	20,5	22,1	20,6
N ₉₀ кг/га	Амиго	21,4	22,1	20,4	22,2
	Селекта-201	22,2	20,3	19,3	22,3
	Тўмарис-МАН-60	21,9	21,4	22	23,3
	Ойжамол	23,2	22,2	21,2	23,5
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	20,9	22,9	21,9	22,3
	Селекта-201	22,9	19,4	21,7	23,8
	Тўмарис-МАН-60	22,7	22,3	21,2	24,4
	Ойжамол	22,6	21,1	23,3	24,1
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	19,1	20,9	22,3	22,7
	Селекта-201	22,1	20,1	18,9	23,1
	Тўмарис-МАН-60	20,2	22,6	21,6	23,2
	Ойжамол	23	20,5	21,4	24

**Соя таркибидаги мой микдорининг азотли ўғитлар меъёри таъсирида
ўзгариши, 2019 й.**

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	19	20,7	18,7	17,8
	Селекта-201	15,9	20,5	17,3	17,7
	Тўмарис-МАН-60	18,4	19,6	19,4	18,4
	Ойжамол	18,6	20,1	19,8	19,9
N ₆₀ кг/га	Амиго	19,3	22,1	21,4	20,3
	Селекта-201	20,4	19,9	18,8	18,7
	Тўмарис-МАН-60	21	19,9	21,6	20,8
	Ойжамол	22,9	21	21,3	19,9
N ₉₀ кг/га	Амиго	23,1	20,3	21,6	22,3
	Селекта-201	21,1	20,3	21,9	20,2
	Тўмарис-МАН-60	22,2	23	22,7	21,9
	Ойжамол	22,9	22	23,4	22,4
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	20,7	22,2	21	22,1
	Селекта-201	21,9	20,9	23,2	21
	Тўмарис-МАН-60	22,9	21,9	23,7	22,8
	Ойжамол	22,3	24,2	23,4	22,3
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	22,5	20,1	21,4	22
	Селекта-201	21,6	20,4	22,1	21,1
	Тўмарис-МАН-60	22,6	21,6	21,3	23,2
	Ойжамол	21,8	22,7	23,7	21,3

**Соя таркибидаги мой микдорининг азотли ўғитлар меъёри таъсирида
ўзгариши, 2020 й.**

Азот меъёри	Нав номи	Қайтариқлар			
		I	II	III	IV
Назорат	Амиго	19,7	18,1	16,7	19,8
	Селекта-201	18,1	16,7	15,6	18,7
	Тўмарис-МАН-60	20,1	18,5	15,3	19,9
	Ойжамол	20	18,6	16,6	21,2
N ₆₀ кг/га	Амиго	19,2	21,7	20,1	20,1
	Селекта-201	18,7	19,8	17,6	20,2
	Тўмарис-МАН-60	21,5	20,1	17,8	22,1
	Ойжамол	21,2	20,4	18,1	24
N ₉₀ кг/га	Амиго	22,9	20,2	18,9	23,3
	Селекта-201	21,7	19,9	18,1	22,3
	Тўмарис-МАН-60	23,2	21,7	19,6	24,1
	Ойжамол	23,4	22,3	20,7	24,2
N ₁₂₀ кг/га	Амиго	21,5	22,5	20,4	22,6
	Селекта-201	23,2	21,9	19,8	23,2
	Тўмарис-МАН-60	21,3	22,8	23,9	22,6
	Ойжамол	22,7	24,2	20,6	24,4
N ₁₅₀ кг/га	Амиго	23,2	20,9	21,2	19,8
	Селекта-201	21,5	22,2	21,6	19,4
	Тўмарис-МАН-60	23,2	23,8	21,6	19,5
	Ойжамол	22,8	22,2	22,8	20,8

Соя навларини етиштиришда 1- гектар майдон сарфланган харажатлар кшрсатгичлари, (2018-2020 йй)

Т/р	Вариантлар	Навлар	Хосилдорлик, ц/га	Харажат	1 кг дон нархи, сум	Ялпи даромад, минг сум	Соф даромад, минг сум	1 кг дон таннархи, сум	Рентабеллик даражаси, %
1	Назорат	Амиго	3,6	5627,1	6500	2340,0	-3287,1	15630,7	-58,4
2		Селекта-201	4,8	5627,1	6500	3120,0	-2507,1	11723,0	-44,6
3		Тўмарис-МАН-60	10,0	5627,1	6500	6500,0	872,9	5627,1	15,5
4		Ойжамол	11,0	5627,1	6500	7150,0	1522,9	5115,5	27,1
5	N ₆₀ кг/га	Амиго	6,1	6388,3	6500	3965,0	-2423,3	10472,6	-37,9
6		Селекта-201	8,8	6388,3	6500	5720,0	-668,3	7259,4	-10,5
7		Тўмарис-МАН-60	19,1	6388,3	6500	12415,0	6026,7	3344,7	94,3
8		Ойжамол	21,5	6388,3	6500	13975,0	7586,7	2971,3	118,8
9	N ₉₀ кг/га	Амиго	8,5	6739,8	6500	5525,0	-1214,8	7929,1	-18,0
10		Селекта-201	13,0	6739,8	6500	8450,0	1710,2	5184,4	25,4
11		Тўмарис-МАН-60	23,4	6739,8	6500	15210,0	8470,2	2880,2	125,7
12		Ойжамол	26,3	6739,8	6500	17095,0	10355,2	2562,7	153,6
13	N ₁₂₀ кг/га	Амиго	11,7	7091,3	6500	7605,0	513,7	6060,9	7,2
14		Селекта-201	15,9	7091,3	6500	10335,0	3243,7	4459,9	45,7
15		Тўмарис-МАН-60	28,5	7091,3	6500	18525,0	11433,7	2488,2	161,2
16		Ойжамол	32,2	7091,3	6500	20930,0	13838,7	2202,3	195,2
17	N ₁₅₀ кг/га	Амиго	12,2	7442,7	6500	7930,0	487,3	6100,6	6,5
18		Селекта-201	16,8	7442,7	6500	10920,0	3477,3	4430,2	46,7
19		Тўмарис-МАН-60	27,3	7442,7	6500	17745,0	10302,3	2726,3	138,4
20		Ойжамол	30,6	7442,7	6500	19890,0	12447,3	2432,3	167,2



Фенологик кузатув жараёнлари



Биометрик ўлчовлар жараёнлари



Бир туп ўсимликдаги дукаклар сонини санаш





Лаборатория шароитида ўсимликнинг қуруқ модда тўпланишини аниқлаш



Лаборатори шароитида 1000 дон дон вазнини аниқлаш