

УДК: 633.11:631.82/587/559

КУЗГИ ШУДГОР ОСТИГА БЕНТОНИТ ЛОЙҚАСИ ҚЎЛЛАШНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШДАГИ САМАРАДОРЛИГИ

Абдуллаев Исмоилжон Ибрахимжонович

к.х.ф.ф.д. (PhD), доцент

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

АННОТАЦИЯ

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой уруғларини экиш олдидан ҳар йили шудгор остига фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёрларини 100 фоиз миқдорида қўшимча равишда 3000 кг/га миқдорида бентонит лойқаси қўлланилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60–70–60 ҳамда 70–80–70% бўлганда суғориш, кузги буғдойнинг ҳақиқий кўчат қалинлигини 54–59 м²/дона гача, кузги буғдой бўйини 4,3–6,8 см гача, умумий поялар сонини 1,0–1,050 млн/га гача, маҳсулдор поялар сонини 758,0–774,0 минг/га гача юқори бўлишини таъминлаб, дон ҳосилдорлигини 12,5–13,4 ц/га гача, рентабеллик даражасини эса 15,5–17,4% гача юқори бўлишига эришилди.

Калит сўзлар: бентонит лойқаси, минерал ўғитлар, кузги буғдой, кўчат қалинлиги, умумий поялар, маҳсулдор поялар, дон ҳосилдорлиги.

АННОТАЦИЯ

Перед посевом семян озимой пшеницы в светло-серые почвы Андижанской области под вспашку ежегодно вносили 3000 кг/га бентонитовой глины в дополнение к 100 процентным годовым нормам фосфорных и калийных удобрений, Полив при влажности почвы перед поливом 60–70–60 и 70–80–70% относительно предельная полевая влагоемкость, фактическая толщина проростков озимой пшеницы до 54–59 м²/штук, высота стебля озимой пшеницы до 4,3–6,8 сантиметр, общее количество стеблей до 1,0-1,05 млн/га, обеспечение количества продуктивных стеблей до 758,0-774,0 тыс./га, урожайность зерна до 12,5–13,4 ц/га, и обеспечил высокий уровень рентабельности до 15,5-17,4%.

Ключевые слова: бентонитовая глина, минеральные удобрения, озимая пшеница, толщина всходов, общее количество стеблей, продуктивные стебли, урожай зерна.

ABSTRACT

Before sowing seeds of winter wheat, 3000 kg/ha of bentonite clay was applied annually to the light gray soils of the Andijan region for plowing in addition to 100 percent annual norms of phosphorus and potash fertilizers, watering at a soil moisture content of 60–70–60 and 70–80–70% relative to the field capacity limit, the actual thickness of winter wheat seedlings is up to 54–59 m²/piece, the height of the winter wheat stem is up to 4.3–6.8 cm, the total number of stems is up to 1.0–1.05 million/ha, providing the number of productive stems up to 758.0–774.0 thousand/ha, grain yield up to 12.5–13.4 q/ha, and ensured a high level of profitability up to 15.5–17.4%.

Key words: bentonite clay, mineral fertilizers, winter wheat, seedling thickness, total number of stems, productive stems, grain yield.

КИРИШ

Буғдой дунёда энг кўп тарқалган асосий донли экинлардан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озиқ-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой донининг таркибида оксил ва крахмал моддалари кўплиги, оксил моддалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги сабабли буғдой ун маҳсулотидан тайёрланган нон маҳсулоти ўта ширин ва хуштам бўлади.

Ҳозирги вақтда дунёнинг 124 мамлакатада йилиги 220,1 млн. гектар майдонга буғдой уруғи экилиб, натижада 749,5 млн. тонна дон ҳосили олишга эришилиб, гектарига ўртача дон ҳосилдорлиги 3327,3 кг ни ташкил этмоқда [11]. Буғдой дони дунё аҳолисининг энг кенг тарқалган озиқ-овқат маҳсулотларидан бири бўлиб, донли экинлар орасида майдони жихатидан етакчи экин ҳисобланади. Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО)нинг 2022 йил октябрь ойида тақдим этган ҳисоботига кўра, дунёда буғдой дони етиштириш йилдан йилга ортиб бораётганлиги кўрсатилиб, ялпи ҳосилдорлик 2018 йилда 731,4 млн тонна, 2019 йилда 759,7 млн тонна, 2020 йилда 774,9 млн тонна, 2021 йилда 779,3 млн тонна, 2022 йилнинг октябр ойида 787,2 млн тоннани ташкил этганлиги қайд этилган [12].

Америка Қўшма штатларининг Геология хизматлари ва минерал ресурслари марказининг манбаалари маълумотларида келтирилишича дунёнинг 45 та мамлакатларида йилига 12 млн тоннадан ортиқ бентонит ҳам-ашёсини қазиб олиб, қишлоқ ва халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг миқёсда фойдаланиб келмоқдалар [13].

Ўзбекистон Республикаси 2022 йилда аҳолини буғдой ва ун маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш мақсадида жами 1 млн 27 минг гектар суғориладиган майдонига кузги буғдой уруғи экилиб, натижада жорий йилда 7 млн 679 минг

тонна дон ҳосили етиштирилди. Бу кўрсаткич 2021 йил дон ҳосилдорлигига нисбатан 1 миллион тоннага кўпдир [14].

Кейинги йилларда Республикамизда экин майдонларни суғоришда сув таҳчиллиги кузатилганлиги сабабли сув тежовчи технологияларни ишлаб чиқиш ва кенг қўланилиши ва жадал равишда жорий этишга катта аҳамият қаратилмоқда.

Бунга экинларни томчилатиб, ёмғирлатиб, тупроқ остидан суғориш технологияларини жорий этиш билан бир қаторда экологик тоза ва атроф муҳитга зарарсиз бўлган ноанъанавий агрорудалардан фойдаланишга бўлган эътибор тобора ортиб бормоқда.

Ноанъанавий агрорудалар деб - бентонит, палигорскит, талькомагнезит, диатомит, глауконит, кальцит, торфовивианит, карбонатли, фосфоритли жинслар ва бошқаларни айтиш мумкин. Республикамизда жуда катта захирага эга бўлган бентонит лойқалари, глауконит кумлари, донадор фосфоритлар, вермикулит каби агрорудаларнинг табиий конлари мавжуд бўлиб, биргина бентонит лойқалари захираларининг ўзи 2 млрд тоннани ташкил қилади.

Ноанъанавий агрорудалар таркибида 0,3-4,7% углерод, 0,4-3,0% калий, 0,3-1,0% фосфор, микроэлементлардан кальций, магний, темир, мис, цинк, бор, кобальт, молибден, марганец, олтингугурт ва бошқа элементлар мавжуд бўлиб, ўсимликлар озикланишида муҳим аҳамият касб этади. Бундан ташқари адсорбент сифатида катион ва анион алмашинувида сингдиришни оширувчи, тупроқнинг сувни ушлаб қолиш ҳусусиятини яхшиловчи, тупроқ ва сувни захарли кимёвий элементлардан, оғир металллардан ва радиациядан тозаловчи, мелиорант сифатида тупроқдаги захарли тузлар миқдорини камайтирувчи, кум ва кумоқ тупроқларнинг механик таркибини яхшиловчи, қўлланилаётган маъдан ўғитлар озика моддаларининг таъсирини узоқроқ муддатга сақлаб турувчи ҳисобланади. Шу билан бирга ўсимликларнинг физиологик жараёнларида катализатор сифатида иштрок этиб, фотосинтез, модда алмашинуви, нафас олиш жараёнларини мақбуллаштиради ва ўсимликнинг касалликларга бардошлилигини оширади[1].

Бентонит лойқаси минералларга бой табиий унсур бўлиб, табиатда унинг кўплаб турлари учрайди. Бентонит лойқаси тупроқни микроунсурларга бўлган танқислигини тўлдириш билан бирга, унинг мелиоратив ҳолатини ҳам яхшиланишига хизмат қилади [2].

Юқорида келтирилган шарҳлардан кўриш мумкинки, ноанъанавий агрорудаларни тупроққа қўллаш тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаши билан бирга тупроқда намликни узоқ вақт давомида сақланиб туриши ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларини ўсиши ва ривожланишида микроэлементларга бўлган эҳтиёжини қондиришда муҳим аҳамият касб этади.

Ноанъанавий агрорудаларни тупрокнинг агрофизик хоссаларига, унумдорлигига ҳамда қишлоқ хўжалиги тармоқларида етиштирилаётган экинлар ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш борасида Ўзбекистон Республикасида бир қатор олимлар, жумладан С.Н.Рыжов, М.Г.Тлявов, Л.Н.Слесарева, А.Джалалов, Д.Алимарданов, Р.Назаров, Е.М.Белоусов, Д.А.Тунгушова, С.О.Абдурахманов, С.М.Болтаев ва бошқалар томонидан кўплаб илмий изланишлар олиб борилган.

Аммо, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида минерал ўғитларга қўшимча равишда бентонит лойқасини шудгор остига ҳар хил меъёрларда қўллашнинг, кузги буғдой ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига бўлган таъсири етарли даражада ўрганилмаган.

Ушбу ҳолатларни инбатга олган ҳолда 2018-2021 йиллар мобайнида Андижон вилоятининг Асака туманида жойлашган Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Андижон илмий-тажриба станциясининг тажриба далаларида илмий изланишларимизни олиб бордик.

ТАДҚИҚОТ ОЛИБ БОРИШ УСЛУБЛАРИ

Илмий тадқиқотлар (2018-2021 йй.) олиб борилган йиллари ҳар йили тажриба вариантларини жойлаштиришдан олдин танлаб олинган даланинг дастлабки агрохимёвий хусусиятларини аниқлаш мақсадида даланинг беш нуқтасидан конверт усулида тупроқ намуналари олиниб, тупроқ таркибидаги гумус, азот, фосфор ва калий элементларининг умумий ва ҳаракатчан шакллари лаборатория усулида аниқланди.

Бунда, тупроқнинг агрохимёвий хусусиятларини аниқлашда Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах [3] услубномасидан фойдаланилган ҳолда гумуснинг умумий миқдорини аниқлашда И.В.Тюрин усулидан, умумий азот Л.П.Гриценко усулида, умумий фосфор И.М.Мальцева усулида, нитратли азотнинг ҳаракатчан шаклини калориметр усулида; фосфорни Б.П.Мачигин усулида, алмашинувчи калийни П.В.Протасов усулида аниқланди.

Тажриба тизими 16 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгатлар кенглиги 60 см, эгат узунлиги 100 м. Тажрибада кузги буғдойнинг “Бобур” нави экилди. Ҳар бир бўлакчалар майдони 480 м², шундан ҳисобга олинган майдон 240 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 2,5 гектарни ташкил этди.

Тажрибада минерал ўғитларнинг икки хил ($N_{200}P_{140}K_{100}$ ва $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га) меъёрлари, икки хил суғориш тартиби (суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70% ва 60–70–60%) ҳамда Лоғон конидан олинган бентонит лойқасининг уч хил 1500–3000–4500 кг/га меъёрлари белгиланган.

1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

Вар.	Суғориш олди тупрок намлиги ЧДНС га нисбатан, %.	Шудгор остига бентонит лойқасини қўллаш меъёрлари, кг/га	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га
1	60–70–60	Бентонит лойқаси қўлланилмаган	NPK: 200-140-100
2			NPK: 150-105-75
3		1500 кг бентонит лойқаси қўлланилган	NPK: 200-140-100
4			NPK: 150-105-75
5		3000 кг бентонит лойқаси қўлланилган	NPK: 200-140-100
6			NPK: 150-105-75
7		4500 кг бентонит лойқаси қўлланилган	NPK: 200-140-100
8			NPK: 150-105-75
9	70–80–70	Бентонит лойқаси қўлланилмаган	NPK: 200-140-100
10			NPK: 150-105-75
11		1500 кг бентонит лойқаси қўлланилган	NPK: 200-140-100
12			NPK: 150-105-75
13		3000 кг бентонит лойқаси қўлланилган	NPK: 200-140-100
14			NPK: 150-105-75
15		4500 кг бентонит лойқаси қўлланилган	NPK: 200-140-100
16			NPK: 150-105-75

Эслатма: Тажриба тизимида кўрсатилган бентонит лойқалари меъёрлари ҳар йили 1:1 (ғўза:буғдой) тизимда уруғларни экиш олдида фосфорли ва калийли ўғитлар билан бирга шудгор остига солинади ҳамда таъсири вегетация даври давомида ўрганилади.

Кузги буғдойни озиклантиришда, азотли ўғитлардан аммиакли селитра (N–34%), фосфорли ўғитлардан суперфос (P₂O₅–12–14%), калийли ўғитлардан калий хлор тузи (K₂O–56%) ишлатилди. Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% миқдори кузда, шудгор остига, азотли ўғитлар эса вегетация даврида йиллик меъёрининг 50 фоизи туплаш фазасида, қолган 50 фоизи найчалаш фазасида қўлланилди.

Кузги буғдойда фенологик кузатув ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [4] қўлланмасидан фойдаланилди. Ўсимлик томонидан ўзлаштирилган озиқа моддалар миқдори “Методики агрохимических исследований почв и растений” [5] услубий қўлланмасига мувофиқ Гинизбург–Шеглова усулида аниқланди. Тажриба даласининг дала нам сифимини аниқлаш, тупроқнинг ҳажм оғирлиги, ғоваклиги ва сув ўтказувчанлигини аниқлашда “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” [3] услубий қўлланмасидан фойдаланилган ҳолда Н.А.Качинский

усулида аниқланди. Суғориш олди тупроқ намлигини аниқлаш ва далага кираётган ҳамда чиқиб кераётган сув миқдорини аниқлашда Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмаси [6] ҳамда “Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения” услубий қўлланмаси [7]дан фойдаланилди. Тажриба вариантларидан олинган натижаларга математик-статистик ишлов беришда Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услубий қўлланмасидан фойдаланилди [8].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Тадқиқот олиб борилган йиллари амал даври бошида тажриба майдонига вариантларни жойлаштиришдан олдин даланинг беш нуқтасидан олинган тупроқ таҳлиллари маълумотларнинг кўрсатишича, тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламларида тупроқнинг дастлабки агрокимёвий хусусиятлари таҳлил қилинганида, 2018 йилда гумуснинг умумий миқдори ўртача 0,892-0,718 фоизни, умумий азот 0,095-0,079 фоизни, умумий фосфор 0,148-0,132 фоизни, ҳаракатчан шаклларида нитрат 16,75-11,33 мг/кг, фосфор 36,90-26,54 мг/кг, алмашинувчи калий 305-275 мг/кг ни, 2019 йилда гумуснинг умумий миқдори ўртача 0,908-0,730 фоизни, умумий азот 0,102-0,085 фоизни, умумий фосфор 0,156-0,135 фоизни, ҳаракатчан шаклларида нитрат 18,24-12,80 мг/кг, фосфор 38,76-29,10 мг/кг, алмашинувчи калий 320-285 мг/кг ни, 2020 йилда гумуснинг умумий миқдори ўртача 0,874-0,705 фоизни, умумий азот 0,090-0,071 фоизни, умумий фосфор 0,140-0,128 фоизни, ҳаракатчан шаклларида нитрат 16,09-11,20 мг/кг, фосфор 35,45-26,14 мг/кг, алмашинувчи калий 300-265 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тажриба олиб борилган дала майдонларини дастлабки агрокимёвий хусусиятларини таҳлил қиладиган бўлсак, ҳар учала йилда ҳам тупроқнинг озика элементлари билан таъминланиш даражаси нитрат билан кам даражада, фосфор ва калий билан ўрта даражада таъминланганлиги маълум бўлди.

2-жадвал

Тажриба дала тупроғининг дастлабки агрокимёвий хусусиятлари (Амал даври бошида)

Йиллар	Тупроқ қатлами, см	Озик моддаларнинг умумий шакллари, %			Озик моддаларнинг ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
		Гумус	Азот	Фосфор	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2018	0-30	0,892	0,095	0,148	16,75	36,90	305
	30-50	0,718	0,079	0,132	11,33	26,54	275
2019	0-30	0,908	0,102	0,156	18,24	38,76	320
	30-50	0,730	0,085	0,135	12,80	29,10	285
2020	0-30	0,874	0,090	0,140	16,09	35,45	300
	30-50	0,705	0,071	0,128	11,20	26,14	265

Табиий ҳолати сақланган ҳолда олинган, маълум ҳажмдаги тупроқ массасига унинг зичлиги ёки ҳажмий массаси дейилади. Бу курсаткич ҳам курук тупроққа нисбатан г/см^3 билан ифодаланади. Тупроқнинг сувни қабул қилиб олиши ва ўзи орқали юқоридан пастга қараб ўтказиш қобилиятига сув ўтказувчанлик хоссаси дейилади. Сув ўтказувчанлик тупроқнинг ғоваклиги ва тупроқ фракцияларининг ўлчамига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради [9].

Ҳар йили танлаб олинган тажриба далага вариантларни жойлаштиришдан олдин даланинг беш нуқтасидан конверт усулида тупроқнинг шудгор (0–30 см.) ва шудгор остки (30–50 см.) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, таҳлил қилинганда, тупроқнинг ҳажм оғирлиги 0–30 см. қатламда 2018 йилда $1,34 \text{ г/см}^3$, 2019 йилда $1,33 \text{ г/см}^3$, 2020 йилда $1,35 \text{ г/см}^3$, 30–50 см. қатламда эса 2018 йилда $1,41 \text{ г/см}^3$, 2019 йилда $1,38 \text{ г/см}^3$, 2020 йилда $1,40 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этганлиги аниқланди.

3–жадвал

Амал даври бошида тупроқнинг дастлабки агрофизик хоссалари

Йиллар	Тупроқнинг ҳажм оғирлиги, г/см^3		Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, 6 соат давомида, $\text{м}^3/\text{га}$
	Тупроқ қатлами, см		
	0–30	30–50	
2018	1,34	1,41	824
2019	1,33	1,38	850
2020	1,35	1,40	832

Тадқиқотлар олиб борилган йиллари тажриба далаларининг дастлабки сув ўтказувчанлик қобилияти аниқланганида, 2018 йили $824 \text{ м}^3/\text{га}$, 2019 йили $850 \text{ м}^3/\text{га}$, 2020 йили $832 \text{ м}^3/\text{га}$ ни ташкил этганлиги кузатилди.

Барчага маълумки, кузги буғдой ниҳолларининг униб чиқиши ва кўчатларнинг яшовчанлиги кўп жиҳатдан намликка ҳамда қўлланилган озиқа унсурларга боғлиқдир.

Кузги буғдойни бентонит лойқаси ва маъданли ўғитлар меъёри ҳамда суғориш тартибига бўлган талабини ўрганиш бўйича олиб борилган изланишлардан олинган маълумотларда ҳам юқорида кўрсатилган қонуниятлар ўз исботини топди.

Жумладан, тажрибанинг 2018–2021 йил вегетация даврларида олинган маълумотларга қараганда, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $\text{N}_{200}\text{P}_{140}\text{K}_{100}$ кг/га меъёрлари қўлланилиши белгиланган назорат 1–вариантида кўчатларнинг униб чиқиши 1 м^2 да ўртача 317 донани кўрсатган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг микдорида бентонит лойқаси

қўлланилган 3–5–7 вариантларда бу кўрсаткич ўртача 332–347–354 донага тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 15–30–37 дона кўчат кўп униб чиққанлиги маълум бўлди.

Шу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрда қўлланилиши белгиланган назорат 2–вариантда кўчатларнинг униб чиқиши 1 м^2 да ўртача 292 донани қайд этиб, бу кўрсаткич ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг микдорида бентонит лойқаси қўлланилган вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши 325–344–351 дона кўрсатиб, назорат вариантыга нисбатан униб чиққан кўчатлар сони 33–52–59 донага юқори эканлиги кузатилди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрлари қўлланилиши белгиланган назорат 9–вариантда кўчатлар 1 м^2 да ўртача 325 дона униб чиққанлиги аниқланган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. микдорида бентонит лойқаси қўлланилган 11–13–15 вариантларда 341–354–360 дона кўчатлар униб чиққанлиги қайд этилиб, назорат вариантга нисбатан униб чиққан кўчатлар сони 16–29–35 донага юқори эканлиги аниқланди.

Шу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрда қўлланилиши белгиланган назорат 10–вариантида кўчатларнинг униб чиқиши 1 м^2 да ўртача 302 донани кўрсатган бўлса, бу кўрсаткич ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. микдорида бентонит лойқаси қўлланилган вариантларда 332–351–358 донани ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан кўчатлар 30–49–56 донага кўчатлар кўп униб чиққанлиги аниқланди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, маъданли ўғитларга қўшимча равишда гектарига ҳар хил меъёрларда бентонит лойқаси қўлланилиши, кўчатларни униб чиқишига ҳам ижобий таъсир этган.

Кузги дон экинлари куз, қиш, баҳор даврларида турли ноқулай омилларнинг таъсирида нобуд бўлиши мумкин. Улар совуқ уришдан, моғорлашдан, димиқишдан, зах босишдан, илдиз бўғизининг тупроқ юзасига чиқиб қолишидан, қор замбуруғидан, қиш давридаги қурғоқчиликдан, илдизларининг очилиб қолишидан ва бошқа ноқулай шароитлар таъсиридан зарарланиши ва нобуд бўлиши мумкин [10].

Бизнинг тажрибамизда ҳам юқоридаги фикрларга мос қонуниятлар кузатилиб, қиш даврида ҳамда вегетация даврларида биотик ва абиотик омилларга боғлиқ холда кўчатларнинг нобуд бўлганлиги кузатилди.

Вегетация даври охирига бориб, вариантлар кесимида хақиқий кўчат қалинлиги ҳисобланганида куйидагича, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрларда қўлланилган назорат 1–вариантда хақиқий кўчат сони 278 м²/донани кўрсатган бўлса, маъданли ўғитларга қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 3–5–7 вариантларда хақиқий кўчат сони 296–317–326 м²/донага тенг бўлиб, назоратга нисбатан 18–39–48 м²/донага юқори эканлиги аниқланди.

Шу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат 2–вариантнинг хақиқий кўчат қалинлиги аниқланганида ўртача 249 м²/донани ташкил этган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 4–6–8 вариантларда вегетация охирида кўчат қалинлиги 285–308–319 м²/донани қайд этиб, назоратга нисбатан 36–59–70 м²/донага юқори бўлганлиги кузатилди.

Иккинчи суғориш тартибида ҳам юқоридаги қонуниятлар кузатилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрда қўлланилган назорат 9–вариантда хақиқий кўчат қалинлиги 281 м²/донага тенг бўлган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 11–13–15 вариантларда хақиқий кўчат сони 299–320–328 м²/донани ташкил этиб, назоратга нисбатан 18–39–47 м²/донага кўп эканлигини кўрсатди.

Шу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат 10–вариант таҳлил қилинганда, хақиқий кўчат қалинлиги ўртача 257 м²/донани кўрсатган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 12–14–16 вариантларда хақиқий кўчат қалинлиги 286–311–323 м²/донага тенг бўлиб, назоратга нисбатан 29–54–66 м²/донага юқори эканлиги аниқланди.

4–жадвал

Шудгор остига бентонит лойқаси қўллаш меъёрларини кузги буғдой кўчатларининг униб чиқиши ва кўчат қалинлигига таъсири, 2018-2021 йй. (Уч йиллик ўртача)

№	Вариантлар	Униб чиққан кўчатлар сони, м ² /дона	Қишда нобуд бўлган кўчатлар сони, %.	Қишдан чиққан кўчатлар сони, м ² /дона	Туплаш давридан пишиш даври охиригача нобуд бўлган ўсимликлар сони, %	Ўсув даври охирдаги кўчатлар сони, м ² /дона
1	Бентонитсиз	317	7,0	294	5,3	278
2	Бентонитсиз	292	8,5	267	6,8	249
3	1500 кг/га бентонит	332	6,3	310	4,6	296
4	1500 кг/га бентонит	325	7,1	301	5,4	285
5	3000 кг/га бентонит	347	5,0	328	3,3	317
6	3000 кг/га бентонит	344	6,0	322	4,3	308
7	4500 кг/га бентонит	354	4,6	336	2,9	326
8	4500 кг/га бентонит	351	5,2	331	3,5	319
9	Бентонитсиз	325	7,8	299	6,1	281
10	Бентонитсиз	302	8,6	276	6,9	257
11	1500 кг/га бентонит	341	7,0	316	5,3	299
12	1500 кг/га бентонит	332	7,9	305	6,2	286
13	3000 кг/га бентонит	354	5,5	333	3,8	320
14	3000 кг/га бентонит	351	6,5	327	4,8	311
15	4500 кг/га бентонит	360	5,1	340	3,4	328
16	4500 кг/га бентонит	358	5,7	336	4,0	323

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки, кузги буғдой кўчатларининг бутун вегетация даври давомида нобуд бўлиши, ўсимликнинг намлик ва озика унсурлари билан таъминланиш даражасига боғлиқлиги ўз исботини топди.

Қишлоқ хўжалик экинларини ривожланиш жадаллиги, унинг ҳосилдорлик даражасини белгилайди. Шуни ҳисобга олган ҳолда, тажрибада бентонит лойқаси, маъданли ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини кузги буғдойнинг поя баландлиги, умумий ва маҳсулдор поялар сонига таъсири вариантлар кесимида ўрганиб чиқилди.

2018–2021 йиллар вегетация даврларида олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитлар N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ ва N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёрларда қўлланилган назорат 1–2 вариантларда кузги буғдойнинг бўйи амал даври охирига (1.06) бориб, ўртача 82,3–79,1 см. ни, умумий поялар сони 409,4–

365,6 м²/донани, маҳсулдор поялар сони эса 355,6–324,2 м²/донани кўрсатган бўлса, ушбу маъданли ўғитларга қўшимча равишда гектарига 1500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган вариантда, амал даври охирида ўсимликнинг бўйи 85,3–83,4 см, умумий поялар сони 438,9–430,6 м²/дона, маҳсулдор поялар сони 380,5–375,8 м²/донани ташкил этиб, назорат вариантларга нисбатан ўсимликнинг бўйи 3,0–4,3 см, маҳсулдор поялар сони 24,9–51,6 м²/донага юқори эканлиги қайд этилди.

Ушбу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитларнинг икки хил меъёрларига 3000 ва 4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 5–6 ва 7–8 вариантларда ўсимликнинг бўйи 1.06 кунига келиб, ўртача 88,0–85,9 ва 89,3–88,2 см. ни, умумий поялар сони 473,0–465,6 ва 475,0–471,1 м²/донани, маҳсулдор поялар сони 408,1–400,0 ва 410,7–403,2 м²/донани кўрсатган холда, назорат вариантларга нисбатан ўсимликнинг бўйи 5,7–6,8 ва 7,0–9,1 см. га, маҳсулдор поялар сони 52,5–75,8 ва 55,1–79,0 м²/донага юқори эканлиги аниқланди.

5–жадвал

**Шудгор остига бентонит лойқаси қўллаш меъёрларини кузги
буғдойнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони, 2018-2021 йй.
(Уч йиллик ўртача)**

№	Вариантлар	Ўсимлик бўйи, см			Умумий поялар сони, м ² /дона	Шундан маҳсулдор поялар сони, м ² /дона
		1.04	1.05	1.06		
1	Бентонитсиз	42,4	78,3	82,3	409,4	355,6
2	Бентонитсиз	38,8	65,8	79,1	365,6	324,2
3	1500 кг/га бентонит	43,2	71,0	85,3	438,9	380,5
4	1500 кг/га бентонит	39,7	84,5	83,4	430,6	375,8
5	3000 кг/га бентонит	43,7	77,5	88,0	473,0	408,1
6	3000 кг/га бентонит	40,3	73,8	85,9	465,6	400,0
7	4500 кг/га бентонит	44,0	78,7	89,3	475,0	410,7
8	4500 кг/га бентонит	40,6	74,8	88,2	471,1	403,2
9	Бентонитсиз	42,8	77,4	84,7	413,8	362,2
10	Бентонитсиз	39,4	66,0	83,3	366,3	330,4
11	1500 кг/га бентонит	43,6	76,0	87,0	454,5	390,7
12	1500 кг/га бентонит	40,2	73,4	85,7	439,2	382,7
13	3000 кг/га бентонит	44,3	80,5	89,2	473,2	412,6
14	3000 кг/га бентонит	40,7	77,0	87,6	471,3	407,8
15	4500 кг/га бентонит	44,7	81,5	90,4	473,8	415,3
16	4500 кг/га бентонит	41,3	80,8	89,6	477,5	417,0

Ушбу қонуният иккинчи суғориш тартибида ҳам такрорланиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида қўлланилган назорат 9–вариантда ўсимликнинг бўйи 1.06 кунига келиб, ўртача 84,7 см, умумий поялар сони 413,8 м²/дона, маҳсулдор поялар сони 362,2 м²/дона эканлиги аниқланган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорда бентонит лойқаси қўлланилган 11–13–15 вариантларда амал даври охирига бориб, ўсимликнинг бўйи ўртача 87,0–89,2–90,4 см. га, умумий поялар сони 454,5–473,2–473,8 м²/донага, маҳсулдор поялар сони эса 390,7–412,6–415,3 м²/донага тенг бўлиб, назоратга нисбатан ўсимликнинг бўйи 2,3–4,5–5,7 см. га баланд бўлиб, маҳсулдор поялар сони 28,5–50,4–53,1 м²/донага юқори эканлиги қайд этилди.

Шу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат 10–вариант таҳлил қилинганда, амал даврининг охирига бориб, ўсимликнинг бўйи ўртача 83,3 см, умумий поялар сони 366,3 м²/донани ҳамда маҳсулдор поялар сони 330,4 м²/донани кўрсатган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорда бентонит лойқаси қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 1.06 кунига бориб, ўртача 85,7–87,6–89,6 см. ни, умумий поялар сони 439,2–471,3–477,5 м²/донани, маҳсулдор поялар сони эса 382,7–407,8–417,0 м²/донани қайд этиб, назорат вариантыга нисбатан ўсимликни бўйи 2,4–4,3–6,3 см. га, маҳсулдор поялар сони 52,3–77,4–86,6 м²/донага юқори эканлиги кузатилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, ҳар икки суғориш тартибида ҳам, маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда бентонит лойқаси қўлланилган вариантларда, назорат вариантыга нисбатан ўсимликнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони бўйича ижобий натижаларга эришилди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, кузги буғдойнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони ўсимликнинг озиқа моддалар билан таъминланишига ва суғориш тартибига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради.

Кузги буғдойнинг ҳосилдорлигини белгилайдиган энг асосий кўрсаткич, бу бошоғининг биометрик кўрсаткичларидир. Бентонит лойқаси ва маъданли ўғитларнинг меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг тажриба вариантларида парвариш қилинаётган кузги буғдой бошоғининг биометрик кўрсаткичларига таъсири сезиларли бўлди.

Жумладан, 2018–2021 йиллар вегетация даврлари давомида ўтказилган тажриба маълумотларини таҳлил қиладиган бўлсак, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{200}P_{140}K_{100}$ ва $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган, назорат (1–

2) вариантлар таҳлил қилинганда, бошоқ узунлиги ўртача 8,0–7,7 см, битта бошоқдаги дон сони 38,2–37,4 донани, бир бошоқ оғирлиги 1,5–1,4 г. ва 1000 дон дон вазни 38,0–37,6 г. ни ташкил этган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 3–4 вариантларда бошоқ узунлиги ўртача 8,4–8,2 см, бир бошоқдаги дон сони 38,3–38,0 донани, бир бошоқ оғирлиги 1,5–1,4 г. ва 1000 дон дон вазни 38,4–38,1 г. эканлиги кузатилди.

Маъданли ўғитларнинг юқоридаги меъёрларига қўшимча равишда гектарига 3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 5–6 ва 7–8 вариантлар таҳлил қилинганда бошоқ узунлиги 8,7–8,4 ва 8,8–8,7 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 39,0–38,5 ва 39,3–38,8 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги ўртача 1,5 ва 1,6–1,5 г. ни ҳамда 1000 дон дон вазни мос равишда 39,2–38,8 ва 39,9–39,2 г. ни кўрсатганлиги аниқланди.

б–жадвал

Шудгор остига бентонит лойқаси қўллаш меъёрларини кузги буғдой бошоғининг маҳсулдорлик кўрсаткичларига таъсири 2018-2021 йй. (Уч йиллик ўртача)

№	Вариантлар	Бошоқ узунлиги, см.	Битта бошоқдаги дон сони, донани	Битта бошоқдаги дон оғирлиги, г.	1000 дон дон оғирлиги, г.
1	Бентонитсиз	8,0	38,2	1,45	38,0
2	Бентонитсиз	7,7	37,4	1,41	37,6
3	1500 кг/га бентонит	8,4	38,3	1,47	38,4
4	1500 кг/га бентонит	8,2	38,0	1,45	38,1
5	3000 кг/га бентонит	8,7	39,0	1,53	39,2
6	3000 кг/га бентонит	8,4	38,5	1,49	38,8
7	4500 кг/га бентонит	8,8	39,3	1,57	39,9
8	4500 кг/га бентонит	8,7	38,8	1,52	39,2
9	Бентонитсиз	8,3	38,6	1,52	39,3
10	Бентонитсиз	8,1	38,0	1,48	38,9
11	1500 кг/га бентонит	8,6	39,1	1,56	39,8
12	1500 кг/га бентонит	8,4	38,5	1,51	39,3
13	3000 кг/га бентонит	8,8	39,5	1,58	40,1
14	3000 кг/га бентонит	8,6	39,0	1,54	39,5
15	4500 кг/га бентонит	8,9	39,9	1,61	40,5
16	4500 кг/га бентонит	8,8	39,5	1,58	39,9

Иккинчи суғориш тартиби, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ ва

$N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 9–10 назорат вариантлар ўрганилганида, бошоқ узунлиги ўртача 8,3–8,1 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 38,6–38,0 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги ўртача 1,5 г. ни ва 1000 дона дон оғирлиги 39,3–38,9 г. ни кўрсатган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500 кг миқдорда бентонит лойқаси қўлланилган 11–12 вариантларда бир бошоқ узунлиги ўртача 8,6–8,4 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 39,1–38,5 донани, бир бошоқ оғирлиги 1,6–1,5 г. ҳамда 1000 дона дон вазни 39,8–39,3 г. ни ташкил этганлиги аниқланди.

Маъданли ўғитларнинг юқоридаги меъёрларига қўшимча равишда гектарига 3000–4500 кг/га миқдорда бентонит лойқаси қўлланилган 13–14 ва 15–16 вариантларда эса кўрсаткичлар қуйидагича, бошоқ узунлиги 8,8–8,6 ва 8,9–8,8 см, битта бошоқдаги дон сони 39,5–39,0 ва 39,9–39,5 дона, бир бошоқ оғирлиги 1,6–1,5 ва 1,6 г. ва 1000 дона дон оғирлиги 40,1–39,5 ва 40,5–39,9 г. эканлиги қайд этилди.

Маълумотлардан кўриниб турибдики, вариантлар ўртасида қўлланилган омилларга боғлиқ ҳолда қонуният сақланиб қолган бўлиб, бентонит лойқаси, маъданли ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини биргаликда олиб борилиши, кузги буғдой бошоғининг биометрик кўрсаткичларига ижобий таъсир этиши аниқланди.

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 2018–2021 йиллар давомида кузги буғдойнинг “Москвич” нави дон ҳосилдорлигига бентонит лойқаси ва маъданли ўғитлар меъёри ҳамда суғориш тартибининг таъсири ўрганиб чиқилди.

Бунда, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрда қўлланилган назорат вариантыдан уч йилда ўртача 47,3 ц/га ҳосили олинган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорда бентонит лойқаси қўлланилганда (3–5–7 вариантлар) уч йилда мос равишда 52,1–55,6–56,5 ц/га дон ҳосили олинди, назоратга нисбатан 4,8–8,3–9,2 ц/га қўшимча дон ҳосили олинганлиги аниқланди.

Ушбу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат вариантыдан уч йилда ўртача 41,9 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, бу кўрсаткич ушбу маъданли ўғитлар меъёрига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорда бентонит лойқаси қўлланилган (4–6–8) вариантларда дон ҳосили ўртача 50,7–54,4–55,5 ц/га ни кўрсатиб, назорат вариантыга нисбатан 8,8–12,5–13,6 ц/га юқори бўлди.

7–жадвал

Бентонит лойқаси, маъданли ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини кузги буғдойнинг дон ҳосилдорлигига таъсири

№	Шудгор остига бентонит лойқасини қўллаш меъёрлари	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %.	Маъданли ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га	Дон ҳосилдорлиги, ц/га			
				2019 йил	2020 йил	2021 йил	Уч йилда ўртача
1	Бентонитсиз	60–70–60%	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	47,0	49,0	48,3	48,1
2	Бентонитсиз		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	43,6	43,0	44,5	43,7
3	1500 кг/га бентонит		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	54,7	53,3	52,5	53,5
4	1500 кг/га бентонит		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	52,6	50,8	52,1	51,8
5	3000 кг/га бентонит		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	56,0	58,2	56,5	56,9
6	3000 кг/га бентонит		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	56,6	55,2	56,2	56,0
7	4500 кг/га бентонит		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	57,0	57,5	58,5	57,7
8	4500 кг/га бентонит		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	57,6	57,1	56,4	57,0
9	Бентонитсиз	70–80–70%	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	49,8	50,5	48,5	49,6
10	Бентонитсиз		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	45,2	44,0	45,9	45,0
11	1500 кг/га бентонит		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	54,3	53,7	52,6	53,5
12	1500 кг/га бентонит		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	53,6	52,3	52,7	52,9
13	3000 кг/га бентонит		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	57,7	58,1	59,5	58,4
14	3000 кг/га бентонит		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	57,5	58,8	57,3	57,9
15	4500 кг/га бентонит		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	60,6	59,0	59,5	59,7
16	4500 кг/га бентонит		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	58,3	58,8	59,8	59,0

Иккинчи суғориш тартиби, (суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70%) дан олинган маълумотларда ҳам юқоридаги қонуниятлар такрорланиб, маъданли ўғитларнинг N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат 9–вариантида дон ҳосилдорлиги уч йилда ўртача 48,2 ц/га кўрсатган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган вариантларда, дон ҳосилдорлиги мос равишда 52,7–57,2–58,0 ц/га тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 4,5–9,0–9,8 ц/га қўшимча дон ҳосили олинди.

Маъданли ўғитлар N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёрда қўлланилган назорат 10–вариантдан уч йилда ўртача 42,8 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар меъёрига қўшимча равишда гектарига 1500–3000–4500 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилган 12–14–16 вариантлардан уч йилда ўртача 51,8–56,2–57,2 ц/га дон ҳосили олинди, назорат вариантыга нисбатан дон ҳосилдорлиги 9,0–13,4–14,4 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

1. Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни экиш олдидан ҳар йили ҳайдов остига 3000 кг/га миқдорда бентонит лойқаси қўлланилиб, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60 ҳамда 70–80–70% тартибларда суғорилганда, тупроқнинг 0–30 см қатламида ҳажм оғирлик назорат вариантыга нисбатан 0,05–0,08 г/см³ дан 0,07 г/см³ гача, 30–50 қатламида эса 0,01–0,03 г/см³ дан 0,06–0,07 г/см³ гача камайиб, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 27–28 м³/га дан 33–38 м³/га гача ошганлиги аниқланди.

2. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60–70–60 ҳамда 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёрларига қўшимча равишда ҳар йили ҳайдов остига 3000 кг/га миқдорида бентонит лойқаси қўлланилганда, назорат вариантыга нисбатан кузги буғдойнинг ҳақиқий кўчат қалинлиги 54–59 м²/дона гача, бўйи 4,3–6,8 см гача, умумий поялар сони 1,0–1,050 млн/га гача, маҳсулдор поялар сони эса 758,0–774,0 минг/га гача юқори бўлганлиги кузатилди.

3. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60–70–60 ҳамда 70–80–70% тартибда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёрларига қўшимча равишда ҳар йили ҳайдов остига 3000 кг/га миқдорда бентонит лойқаси қўлланилганда, назорат вариантыга нисбатан 12,5–13,4 ц/га дон ҳосили олиниб, рентабеллик даражаси 15,5–17,4% гача юқори бўлганлиги аниқланди.

4. Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига фосфорли ва калийли ўғитларни йиллик меъёрларининг 100 фоиз миқдорида қўшимча равишда гектарига 3000 кг. миқдорида бентонит лойқаси қўлланилиб, амал даври давомида азотли ўғитнинг йиллик меъёрини 50 фоизини туплаш фазасида ва қолган 50 фоизини найчалаш фазасида озикланирилиб, ўсув даври давомида сув таҳчил бўлган худудларда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60–70–60% тартибда, сув ресурслари биан етарли даражада таъминланган минтақаларда эса суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–80–70% тартибда суғоришни тавсия этаман.

МИННАТДОРЧИЛИК

Мен ушбу тадқиқотни амалга оширишда яқиндан ёрдам берган Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар илмий-тадқиқот институтининг “Зироатларда ноанъанавий агрорудаларни қўллаш технологияси” бўлими бошлиғи қ.х.ф.д., катта илмий ходим Д.Тунгушова ва ушбу бўлимнинг илмий жамоасига, Андижон илмий-тажриба станцияси директори қ.х.ф.д., катта илмий ходим И.Абдурахмонов ҳамда илмий жамоасига, қолаверса Дон ва

дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг “Илм-фан ва илмий фаолият бўйича директор маслаҳатчиси к.х.ф.д., профессор С.Абдурахмоновга ўз миннатдорчилигимни билдираман.

ТАДҚИҚОТНИНГ ЯНГИЛИГИ

Илк бор оч тусли бўз тупроқлар шароитида Фарғона вилоятининг “Лоғон” конидан олинган бентонит лойқасини кўллаб, сув ва озуқа меъёрларидан самарали фойдаланган ҳолда кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон етиштириш агротехнологияси ишлаб чиқилди.

Лоғон конидан олинган бентонит лойқаси, маъданли ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартиблари биргаликда қўлланилганда, тупроқнинг агрофизик хоссаларига таъсири аниқланди.

Маъданли ўғитларга қўшимча равишда Лоғон конидаги бентонит лойқаси қўлланилганда, кузги буғдой кўчатларининг униб чиқиши ва ўсиши–ривожланишига таъсири аниқланди.

Кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда Лоғон конидаги бентонит лойқаси ва маъданли ўғитларни қўллаш технологияси ишлаб чиқилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: (REFERENCES)

1. Тунгушова Д., Болтаев С.М., Абдурахмонов С., Белоусов Е., Турсинбаева К., Абдуллаев И.. Ноанъанавий агрорудаларни қишлоқ хўжалиги экинларида қўллаш бўйича фермер хўжаликлари тавсиялар // Тавсиянома. Тошкент-2017 й. Б. 3-7.

2. M. El-Nennah and A. Abdel Latif, Soils Dept., Ain Shams University and Soil & Water Research Institute, Cairo/Egypt “Soils in Mediterranean Type Climates and their Yield Potential” // Proceedings of the 14th Colloquium of the International Potash Institute held in Sevilla/Spain 1979. P. 213–215.

3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, СоюзНИХИ, 1963. С. 265–341.

4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур // выпуск первый общая часть. Москва-2019. С. 90-104.

5. Дышко В.Н., Дышко В.В., Романенко П.В., Слученкова Н.В.. Методики агрохимических исследований почв и растений // Учебно-практическое пособие для аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство. Смоленск 2014 г.

6. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари // Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти. Тошкент-2014.

7. Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения // издание 5-е дополненное, СоюзНИХИ, Ташкент-1981.
8. Доспехов Б.А.. Методика полевого опыта // с основами статистической обработки результатов исследований. Москва Агропромиздат-1985. С. 260-262.
9. Махсудов Х.М., Раупова Н.Б., Камиллов Б.С., Намозов Х.Қ. Тупроқшунослик // Дарслик. Тошкент-2013 йил. Б. 238-258.
10. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик // Ўқув қўлланма. Тошкент-2006, 67-бет.
11. Абдуллаев, И. И., & Абдурахмонов, С. О. (2018). Bentonitovaya gлина и урожай зерна. *Актуальные проблемы современной науки*, (2), 52-56.
12. Obidovich, A. S., Ibrahimjonovich, A. I., & Jurahonovich, A. S. (2020). Irrigation Procedure And The Effect Of Mineral Fertilizer Norms On Autumn Rye Grain Yield. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(7), 9872-9883.
13. Abdurakhmonov, S. O., Abdullaev, I. I., Abdusalomov, M. I., & Uldashev Kh, K. (2020). Bentonite silt and irrigation regulations on autumn wheat yield. *EPRA International Journal of Economic Growth and Environmental Issues—Peer Reviewed Journal*. ISSN, 2321-6247.
14. Абдуллаев, И. (2008). Бентонит лойкаси, маъдан ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг кузги бугдой дон ҳосилдорлигига таъсирини баҳолаш. *Автрреферат» Тошкент–2008. Б*, 8-14.
15. Abdullaev, I. I., Yunusov, O. V., & Kimsanova Kh, A. (2020). Bentonite, fertilizers, water and grain yield. *ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal*. ISSN, 2249-7137.
16. Абдурахмонов, С. О., & Абдуллаев, И. И. (2018). КУЗГИ БУГДОЙНИНГ СУГОРИШ МЕЪЁРИГА БЕНТОНИТ ЛОЙКАСИНИНГ ТАЪСИРИ. *Irrigatsiya va Melioratsiya*, (1), 31-35.
17. Абдурахмонов, С. О., & Абдуллаев, И. И. (2018). ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТРУКТУРУ КОЛОСА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ. In *Приоритетные направления исследований в рамках естественных и технических наук в XXI веке* (pp. 59-62).
18. Абдуллаев, И. И. (2018). ВЛИЯНИЕ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН, НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ. In *Закономерности развития современного естествознания, техники и технологий* (pp. 53-56).
19. Абдуллаев, И. И., & Эрмакова, Ж. М. (2018). ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВОДЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГЛИНЫ БЕНТОНИТА ПРИ

ПОСЕВЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ. In *Трансформация мирового научно-технического знания* (pp. 35-38).

20. Абдурахмонов, С. О., Абдуллаев, И. И., & Акрамова, М. НОРМЫ ОРОШЕНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН NORMS IRRIGATION OF WINTER WHEAT IN THE APPLICATION OF BENTONITE CLAYS. *ББК 65.2 С56*, 17.

21. IBRAHIMJONOVICH, A. I. (2022). EFFECT OF NORMAL BENTONITE CLAY, MINERAL FERTILIZERS, AND IRRIGATION REGIME ON WINTER WHEAT. *Journal of Global Agriculture and Ecology*, 64-70.

22. Абдуллаев, И. И., Иминов, И. А., & Юлдашев, Р. Т. (2020). БЕНТОНИТ ЛОЙҚАСИ, МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИ ҲАМДА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ БИРГАЛИҚДА ҚЎЛЛАШНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙДАГИ МАҲСУЛДОРЛИГИ. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, 2(6).

23. <https://www.atlasbig.com/ru/>

24. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru/>

25. https://www.indexmundi.com/en/commodities/minerals/clays/clays_t16.html

26. <https://review.uz/oz/post/qishloq-xojaligi-vazirligi-ozbekistonda-bugdoy-va-shakar-mahsulotlari-barqarorligi-taminlanadi>