



УДК: 633.11:631.86

КУЗГИ БУҒДОЙ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИ ҲАМДА ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА КОМПОСТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Илмий раҳбар: Култимуратова.Д.Б.

«Агрономия, қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва биотехнологияси»
кафедраси доцент, қ.х.ф.ф.д.

Узақбаева Азада

1-магистр

Базарбаев Илхам

1-магистр

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада кузлик буғдой етиштиришда компостлардан фойдаланишнинг дон ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигига таъсири илмий манбалар асосида таҳлил қилинган. Компост таркибидаги органик моддалар, макро- ва микроэлементлар, гумус ҳосил қилувчи бирикмалар ҳамда микроорганизмлар тупроқнинг физик, кимёвий ва биологик хусусиятларини яхшилаши мумкин. Компост қўлланилиши тупроқда органик углерод ва озуқа элементларининг миқдорини ошириб, намликни сақлаш, тупроқ структурасини яхшилаш ва ўсимлик илдизларининг ривожланиши учун қулай шароит яратади.

Калит сўзлар: кузлик буғдой, компост, дон ҳосилдорлиги, тупроқ унумдорлиги, органик модда, гумус, органик углерод, азот, фосфор, калий, микробиологик фаоллик, органик ўғит.

Аннотация: В статье на основе научных исследований рассмотрено влияние применения компоста при выращивании озимой пшеницы на урожайность зерна и плодородие почвы. Органическое вещество, макро- и микроэлементы, гумусообразующие соединения и микроорганизмы, содержащиеся в компосте, способны улучшать физические, химические и биологические свойства почвы. Внесение компоста способствует увеличению содержания органического углерода и доступных элементов питания, улучшает структуру почвы, водоудерживающую способность и условия развития корневой системы растений.

Ключевые слова: озимая пшеница, компост, урожайность зерна, плодородие почвы, органическое вещество, гумус, органический углерод, азот, фосфор, калий, микробиологическая активность, органическое удобрение.

Abstract: This article reviews the effects of compost application on winter wheat grain yield and soil fertility based on scientific studies. Organic matter, macro- and micronutrients, humus-forming compounds and microorganisms contained in compost can improve the physical, chemical and biological properties of soil. Compost application increases soil organic carbon and nutrient availability, improves soil structure and water-holding capacity, and creates favorable conditions for root development. Scientific studies indicate that the combined application of compost and mineral fertilizers can positively affect winter wheat growth, number of grains per spike, thousand-grain weight and grain yield.

Keywords: winter wheat, compost, grain yield, soil fertility, organic matter, humus, soil organic carbon, nitrogen, phosphorus, potassium, microbial activity, organic fertilizer.

Кириш. Қишлоқ хўжалигида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш ҳамда бир вақтнинг ўзида юқори ва барқарор ҳосил олиш замонавий деҳқончиликнинг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Айниқса, кузги буғдой етиштиришда тупроқдаги органик модда миқдори, азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари, намлик режими ҳамда тупроқнинг физик ҳолати ўсимликнинг ўсиши ва ҳосил шаклланишига бевосита таъсир кўрсатади. Минерал ўғитлар буғдойнинг озиқланишини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлса-да, улардан узоқ муддат ва бир томонлама фойдаланиш тупроқдаги органик моддалар балансини тўлиқ тиклаш учун етарли бўлмаслиги мумкин. Шу нуқтаи назардан органик ўғитлар, жумладан компостлардан фойдаланиш тупроқ унумдорлигини бошқаришнинг муҳим агротехнологик усулларида бири ҳисобланади.

Компост — ўсимлик ва ҳайвонлардан келиб чиққан органик материалларнинг микроорганизмлар иштирокида назорат қилинган парчаланиши натижасида ҳосил бўладиган нисбатан барқарор органик ўғитдир. Унинг таркибида азот, фосфор, калий, кальций, магний ва микроэлементлар билан бир қаторда органик углерод ва гумус ҳосил бўлишида иштирок этувчи бирикмалар мавжуд бўлади.

Компостнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти фақат ўсимликни озиқлантириш билан чекланмайди. У тупроқ агрегатларининг шаклланиши, сувни ушлаб туриш қобилияти, ҳаво алмашинуви ва микроорганизмлар фаолиятига таъсир кўрсатиши мумкин. FAO маълумотларида компост қўлланилиши экинлар учун макро- ва микроэлементлар мавжудлигини ошириши, тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятларини яхшилаши ҳамда буғдойнинг тулланиши, бўйи ва биомассасини ошириши мумкинлиги қайд этилган.

Кузги буғдой бўйича дала тажрибаларида яшил чиқиндилардан тайёрланган компостни қўллаш дон ҳосилининг ошиши билан боғлиқ бўлган. Тупроқ унумдорлиги билан буғдой ҳосилдорлиги ўртасидаги боғлиқликни ўрганган йирик мета-таҳлилда тупроқ органик моддаси, умумий азот, ўзлаштириладиган фосфор ва алмашинувчан калий миқдорлари буғдой ҳосилдорлиги билан боғлиқ муҳим кўрсаткичлар сифатида баҳоланган. Шу сабабли компостлардан фойдаланиш нафақат бир йиллик ҳосилни ошириш, балки тупроқ унумдорлигини узоқ муддат сақлаш ва қайта тиклаш нуқтаи назаридан ҳам долзарбдир.

МАТЕРИАЛ ВА МЕТОДЛАР. Тадқиқот илмий адабиётлар таҳлили, қиёсий таҳлил ва кузлик буғдой бўйича дала тажрибаларининг натижаларини умумлаштириш асосида амалга оширилди. Компостларнинг самарадорлигини баҳолашда ўсимликнинг ўсиш кўрсаткичлари, ҳосил элементлари, дон ҳосилдорлиги ҳамда тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизик хусусиятлари асосий мезон сифатида олинди.

Дала тажрибаларини ташкил этишда компост меъёрлари, минерал ўғитлар билан уйғунлаштириш ва назорат варианты назарда тутилиши мақсадга мувофиқ. Масалан:

Тупроқ намуналари тажриба бошида ва ҳосил йиғиб олингандан кейин олиниб, гумус ёки органик углерод, умумий азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдори аниқланиши мумкин. Ўсимликларда униб чиқиш даражаси, тупланиш коэффиценти, ўсимлик бўйи, барг юзаси, бошоқ узунлиги, бир бошоқдаги донлар сони, 1000 дона дон массаси, биологик ҳосил ва дон ҳосилдорлиги ҳисобга олинади. Олинган маълумотларни статистик қайта ишлашда дисперсион таҳлилдан фойдаланиш ва вариантлар ўртасидаги фарқларни ишончлилиқ даражаси бўйича баҳолаш мақсадга мувофиқ.

Натижалар ва муҳокама. Компостнинг кузги буғдой ўсишига таъсири биринчи навбатда тупроқдаги органик модда ва озуқа элементлари ҳолатининг яхшиланиши билан боғлиқ. Компост таркибидаги органик бирикмалар минераллашиш жараёнида ўсимликлар учун зарур озуқа элементларининг бир қисмини ажратиб беради. Илдиз тизими яхши ривожланган ўсимлик тупроқдан сув ва озуқа элементларини самаралироқ ўзлаштириши мумкин. Компостнинг буғдойда ўсимлик бўйи, тупланиш ва биомасса шаклланишига ижобий таъсири FAO томонидан келтирилган амалиёт натижаларида ҳам қайд этилган.

2026 йилда эълон қилинган икки йиллик дала тажрибасида компост қўлланилиши кузги буғдойнинг ўсимлик бўйи, бошоқ зичлиги, бошоқдаги донлар сони, 1000 дона дон массаси, биологик ҳосил ва дон ҳосили кўрсаткичларини оширган. Тадқиқотда компост вариантыда ўртача дон ҳосили 2998 кг/га бўлган, компостсиз назоратда эса 2375 кг/га қайд этилган. Бу маълумотлар компостнинг буғдой ҳосилдорлигига таъсири фақат битта ҳосил элементи билан чекланмасдан, ўсимликнинг умумий ўсиш жараёнига комплекс таъсир кўрсатиши мумкинлигини кўрсатади.

Компостнинг ҳосил элементларига таъсири. Кузги буғдой ҳосилдорлиги бир қатор таркибий элементлардан ташкил топади. Уларга бирлик майдондаги бошоқлар сони, бошоқдаги донлар сони ва 1000 дона дон массаси киради. Компост қўлланилганда тупроқдаги озуқа элементларининг мавжудлиги яхшиланиши ва ўсимликнинг озиқланиш майдони кенгайиши бошоқларнинг шаклланишига ижобий таъсир кўрсатиши мумкин. Демак, компостнинг самараси кўп ҳолларда ўсимликнинг вегетатив ўсиши ва репродуктив органлари шаклланиши билан бир вақтда намоён бўлади.

Компостнинг тупроқ унумдорлигига таъсири. Тупроқ унумдорлиги унинг ўсимликни сув, ҳаво ва озуқа элементлари билан таъминлаш қобилияти билан чамбарчас боғлиқ. Компост қўлланилиши тупроқ унумдорлигининг бир нечта таркибий қисмларига бир вақтда таъсир кўрсатиши мумкин. Биринчидан, компост тупроқдаги органик углерод захирасини оширади. Иккинчидан, органик модданинг парчаланиши натижасида азот, фосфор, калий ва бошқа элементлар айрим миқдорда

Ўсимликлар учун мавжуд шаклга ўтади. Учинчидан, компост микроорганизмлар фаолияти учун углерод манбасини таъминлайди.

Компостнинг таъсири фақат дон миқдори билан чекланмайди. Тупроқдаги озук элементлари баланси ва ўсимликнинг озиқланиш шароити дон таркибидаги оксил, минерал элементлар ва бошқа сифат кўрсаткичларига таъсир қилиши мумкин. 2022 йилда ўтказилган тадқиқотда турли компостлар буғдой ҳосили ва дон озук элементларига таъсир қилган; самарали микроорганизмлар билан бойитилган компост ва вермикомпост вариантлари юқори натижалар билан ажралиб турган. Компостнинг минерал ўғит билан биргаликда қўлланилиши ҳам яхшироқ натижалар берган. Бу натижалар компостнинг нафақат ҳосил миқдори, балки доннинг озиқавий қийматига ҳам таъсир қилиши мумкинлигини кўрсатади.

Натижалар. Илмий манбалар таҳлили асосида қуйидаги асосий натижаларни ажратиш мумкин. Биринчидан, компост қўлланилиши кузлик буғдойнинг ўсиш жараёнларини яхшилаши ва ўсимлик биомассасининг шаклланишига ижобий таъсир кўрсатиши мумкин. Иккинчидан, компостдан фойдаланиш бошоқлар сони, бошоқдаги донлар сони ва 1000 дон дон массаси каби ҳосил элементларининг ошиши билан боғлиқ натижалар берган. Учинчидан, компост тупроқда органик углерод ва органик модда захирасини оширишга хизмат қилиши мумкин. Бу таъсир айниқса узоқ муддатли органик ўғитлаш тизимларида муҳим аҳамиятга эга. Тўртинчидан, компост тупроқ микроорганизмлари фаоллигини рағбатлантириб, озук элементлари айланишини яхшилаши мумкин.

Хулоса. Кузги буғдой етиштиришда компостлардан фойдаланиш тупроқ унумдорлигини сақлаш ва дон ҳосилдорлигини оширишнинг истиқболли агротехнологик усуллари билан ҳисобланади. Илмий тадқиқотлар компост қўлланилиши ўсимликнинг ўсиши, тулланиши, бошоқ шаклланиши ва дон ҳосилига ижобий таъсир кўрсатиши мумкинлигини кўрсатмоқда. Компост таъсирининг асосий механизми тупроқда органик моддалар захирасини ошириш, озук элементларининг айланишини яхшилаш, тупроқ структураси ва намлик режимини оптималлаштириш ҳамда микробиологик фаоллиқни рағбатлантириш билан боғлиқ. Компостни минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш ўсимликнинг жорий озиқланиш эҳтиёжини қондириш ва тупроқда органик модда захирасини шакллантиришни бирлаштириш имконини беради. Бироқ компост меъёрини белгилашда унинг таркиби, етилиш даражаси, азот ва фосфор концентрацияси, тупроқ хусусиятлари ҳамда иқлим шароитларини ҳисобга олиш зарур.

Айниқса, куруқ ва яримкуруқ ҳудудларда компостнинг самараси тупроқ намлиги билан кучли боғлиқ бўлиши мумкин. Шунинг учун кузги буғдой етиштиришда компостни қўллаш технологиясини маҳаллий тупроқ-иқлим шароитига мослаштириш муҳимдир.

Умуман, компостдан оқилона фойдаланиш тупроқ унумдорлигини узоқ муддат сақлаш, органик углерод захирасини ошириш, минерал ўғитларга

бўлган эҳтиёжни қисман оптималлаштириш ва кузлик буғдойнинг барқарор ҳосилдорлигини таъминлашга хизмат қилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. WAYASS TO INCREE SOIL FERTILITY KD Baltabaevna, S Tursinbay, R Aqmaral, U Mehriban, I Umida Conferences 1 (4), 255-257
2. QORAQOLPOG 'ISTON RESPUBLIKASIDA KUZGI BUG 'DOYDAN OLDIN EKILGAN O 'TMISHDOSHI EKINLARNINING SAMARADORLIGI UE Ismaylov, DB Kutlimuratova Conferences 1 (4), 196-198
3. Wang L., Sun J., Zhang Z., Xu P., Shangguan Z. Winter wheat grain yield in response to different production practices and soil. China. *Soil and Tillage Research*. 2018;176:10–17.
4. Hu C., Qi Y. Long-term effective microorganisms application promote growth and increase yields and nutrition of wheat in China. *European Journal of Agronomy*. 2013;46:63–67.
5. Wheat cultivation with farm yard manure and compost application in dry spell conditions, a cost-benefit analysis. FAO TECA. 2020.
6. Qoyli'baevna, A. M. (2025, November). QORAQALPOG'ISTONNING SHO'RLANGAN TUPROQLARI SHAROITIDA O'SIMLIKLARNI KO 'PAYTIRISHDA ZAMONAVIY AGROTEXNOLOGIYALAR. In *Conferences* (Vol. 1, No. 4, pp. 240-242).