



THE EFFECT OF IRRIGATION AND NUTRITION REGIMES ON THE BIOMETRIC INDICATORS OF WINTER WHEAT VARIETIES

Khaydarov Bekmurod Do'siyarovich

(PhD),

Rustamov Subxonberdi Safaraliyevich

(PhD),

Shermatov Kamoliddin Mamurovich

e-mail: kamoliddinshermatov94@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0000-1653-7468>,

Hoshimov Dilshod Quddusovich

e-mail: dilshod1975@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0004-7915-431>

Rainfed Agriculture Research Institute.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20116252>

ARTICLE INFO

Received: 03rd May 2026

Accepted: 10th May 2026

Online: 11th May 2026

KEYWORDS

Winter wheat varieties, irrigation, nutrition, plant density, biological viability, productivity, additional yield.

ABSTRACT

In recent years, as a result of global climate change, the continuous shortage of water resources, as well as the inefficient use of water, organic and mineral fertilizers, and other resources, the productivity of winter cereal crops in irrigated areas remains low. This article presents the results of studies conducted during 2024–2025 on the changes in the yield structure of winter soft wheat depending on irrigation and nutrition regimes under conditions of newly developed loamy typical irrigated gray soils poorly supplied with humus and mineral nutrients.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА `СУҒОРИШ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ РЕЖИМЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Хайдаров Бекмурод Дўсиярович

(PhD),

Рустамов Субхонберди Сафаралиевич

(PhD),

Шерматов Камолиддин Мамурович

e-mail: kamoliddinshermatov94@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0000-1653-7468>,

Ҳошимов Дилшод Қуддусович

e-mail: dilshod1975@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-7915-4316>

Лалмикор деҳқончилик илмий тадқиқот институти.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20116252>

ARTICLE INFO

Received: 03rd May 2026

Accepted: 10th May 2026

Online: 11th May 2026

ABSTRACT

Сўнги йилларда иқлимнинг глобал ўзгариши натижасида узлуксиз равишда кузатилаётган сув ресурслари танқислиги, сувдан, органик ва минерал ўғитлар ва бошқа ресурслардан самарасиз фойдаланилиши натижасида суғориладиган



KEYWORDS

Кузги буғдой навлари, суғориш, озиқлантириш, ўсимлик туп сони, биологик яшовчанлик, ҳосилдорлик, қўшимча ҳосилдорлик.

майдонларда кузги бошоқли дон экинлари ҳосилдорлиги ҳамон пастлигича қолмоқда. Ушбу мақолада 2024-2025 йилларда гумус ва минерал озиқа моддалар билан кам таъминланган янги қумоқли типик суғориладиган сур тусли тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдой ҳосили структурасининг суғориш ва озиқлантириш режимларига қараб ўзгаришини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари баён этилган.

Кириш. Республиканинг турли хил тупроқ-иқлим шароитларида суғориладиган кузги буғдойнинг янгидан районлаштирилган ҳамда истиқболли навларидан барқарор юқори (85-90 центнер ва ундан кўпроқ) ва сифатли ҳосил етиштиришда ҳар бир навнинг биологик ва генетик хусусиятларига мос келадиган суғориш ва озиқлантиришнинг мақбул минтақавий агротехнологияларини ишлаб чиқиш ҳозирги кунда долзарб аҳамиятга эга.

Эрта баҳорда азотли минерал ўғитлар билан озиқлантириш кўчат қалинлигини барқарорлаштиради, кузги буғдой майсаларнинг тулланиш жараёнини жадаллаштиради ва 1 м² майдонда 550-600 тагача маҳсулдор поя ҳосил қилишга эришилади. Озиқлантиришни мақбул муддатларда ўтказиш ҳисобига бир гектар ердан 4-5 центнергача қўшимча ҳосил олинади.

Ўғитлардан мақбул меъёрда ва муддатларда фойдаланиш тупроқ унумдорлигини ошириш билан боғлиқ суғориш самарадорлигини оширишдаги роли бениҳоя каттадир. Суғориладиган деҳқончилик шароитида кузги буғдой

етиштиришда суғориш орқали тупроқда мақбул намлик ҳолатини вужудга келтирган ҳолда, лекин тупроқда ўсимлик учун керакли озуқа моддаларни етишмаслиги режадаги олинадиган ҳосил ва дон сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келади [2: 31-б.].

Украинада шароитида минерал ўғитларнинг гектарига N150 P60 K60 кг меъёри кузги буғдой вегетатив органларида азот миқдорини ўғитсиз вариантга нисбатан 53,8 % га ошишига олиб келганлигини таъкидлайди [7: 29-31-с.].

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида узлуксиз ғалла экиб келинган далада ўғитсиз вариантда ҳосилдорлик гектарига 10,2-14,2 ц ни, ўғитларнинг N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀ кг меъёри қўлланилган вариантда 47,0 ц га тенг бўлса, ғўза-буғдой алмашлаб экиш тизими вариантыда ўғитсиз ҳолда 14,1 ц ни, ўғитлар вариантыда эса 52,5 ц дан иборат бўлган [8: 28-29-б.].

Кузги буғдойни экиш билан бирга соф модда ҳисобида 110 кг/га фосфорли ва калийли ўғитлар фониди 180 кг/га меъёрда азотли ўғитлар меъёрлари тавсия этилган. Азотли ўғитлар меъёрининг 200 кг/га



оширилиши бошоқлардаги донларнинг йириклашишига ҳамда дон сифатининг яхшиланиши кузатилган [4: 42-б.].

Тажрибани ўтказиш услуби схемаси ва шароитлари. Тажриба вариантлари Б.А.Доспехов [3: 336 б] услуби бўйича тармоқланган блоклар шаклида жойлаштирилди. Вариантларнинг бундай жойлаштирилиши турли факторларнинг кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсири ва ўзаро таъсирини ўрганишга имкон беради. Тажриба бўлакчалари (делянкалари) хажми 75 м² (3x25), ҳисобга олинadиган майдон эса 40 м² ни (2x20) ташкил этди. Кўп сонли тажрибаларнинг кўрсатишича кузда тупроқда нам тўплаш учун суғорилган майдонларда тупроққа ишлов бериш ва экишни сифатли бажаришга, энергетик ресурслардан тежамли фойдаланишга энг мухими уруғнинг қисқа муддатларда тўлиқ униб чиқишини ҳамда бегона ўтлар сонининг камайишини таъминлайди. Кузги буғдой навлари уруғи октябрнинг иккинчи ўн кунлигида 5,0 млн. дона/га ҳисобида ССФК-7 русумли селекцион сеялка ёрдамида экилди.

Кузги буғдой навларининг вегетация даврида суғориш муддати ҳамда меъёри тажриба схемасида режалаштирилган ЧДНС (чекланган дала нам сифими) ва суғориш олдидан тупроқнинг ҳақиқий намлигига қараб белгиланди. Тажриба схемасига асосан фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёри экиш олдидан, азотли ўғитлар эса кузги буғдой навларининг 1-2 барг (кузда),

эрта баҳорда (туплаш), найчалаш ва бошоқлаш босқичларида табақалашган ҳолда берилди.

Суғориладиган майдонларда кузги буғдой навларида барқарор юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда уларнинг оптимал структурасини ҳосил қилиш муҳим ва ҳал қилувчи аҳамият касб этади. Ҳосилнинг биометрик кўрсаткичлари (структураси) навларининг генетик хусусиятлари билан бир қаторда тупроқ унумдорлигига ва унинг мелиоратив ҳолатига, вегетация даврида юзага келадиган агрометеорологик шароитларга ҳамда агротехнологик тадбирларга ва бошқа кўплаб факторлар таъсирида ўзгаради.

Натижалар ва таҳлиллар.

Биометрик таҳлилларнинг кўрсатишича тажрибанинг В₁ назорат вариантларида 1 м² даги “Дўстлик” кузги буғдой нави мутлақ қуруқ умумий органик массаси оғирлиги суғоришнинг 60-70-70% ЧДНС нисбатан ўғитлар меъёрига қараб 450-700 г, 70-80-70% намлик режими бўйича суғорилган вариантларга нисбатан эса 540-768 г намлиги қайд этилди (1-жадвал). Кузги буғдойнинг муҳим биометрик кўрсаткичларидан бири 1 м² даги маҳсулдор поялар сони ҳисобланади. Уч йиллик ўртача маълумотларга кўра энг кўп маҳсулдор поялар сони суғоришнинг 70-80-70% намлик режимида қайд этилди. Бу вариантларга нисбатан 50-58 дона камлигини кўриш мумкин.

Суғориш ва озиклантириш режимининг мақбул вариантларида (В₃) “Дўстлик” кузги буғдой нави бўйининг узунлиги суғорилмаган



вариантларга нисбатан яқинроқ бўлсада 1 та бошоқдаги дон оғирлиги 0,25-0,48 г юқорилиги аниқланди. 1000 та дон оғирлиги В₁ вариантларда ўғитлар меъёрига қараб 1,10-1,25 г ни ташкил этган бўлса суғоришнинг В₂ ва В₃ вариантларида тегишлича 1,30-1,68 г ва 1,35-1,68 г ни ташкил этди.

Тажриба ўтказилган йилларда “Замин-1” кузги буғдой нави ҳосилининг биометрик кўрсаткичлари қуйидагиларни ташкил этди (2-жадвал).

“Замин-1” кузги буғдой нави ҳосилининг биометрик кўрсаткичлари “Дўстлик” нави нисбатан бироз устунликка эга. Уч йиллик тажриба натижаларига кўра ўрим-йиғим олтидан 1 м² даги кузги буғдойнинг мутлоқ қуруқ умумий биомассаси тажрибанинг кузги тупроқда нам тўплаши учун суғориш фонида вегетация давомида 60-70-70% ЧДНС намлик режими бўйича суғорилган вариантларда ўғитлар меъёрига қараб 848,9-1230,4 г/м² ни, суғоришнинг 70-80-70% намлик тартиботида 890,4-1326,0 г/м² ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар тажрибанинг вегетация давомида суғорилмаган назорат вариантларига нисбатан тегишлича 108,5-409,6 ва 120-446 г/м² га кўплигини кўриш мумкин.

“Дўстлик” кузги буғдой навининг бошқа структура кўрсаткичлари, шу жумладан, 1 м² даги маҳсулдор поялар сони тажрибанинг вегетация даврида суғорилмаган В₁ вариантларида кузги тупроққа нам тўплаш учун суғорилган ҳамда ЧДНС га нисбатан 60-70-70% намлик режими бўйича суғорилган В₂ вариантларига ва 70-80-70% режими

бўйича суғориш вариантларида “Семуруғ” нави кўрсаткичлари атрофида бўлиши аниқланди.

Бу навда ўсимлик бўйи тажрибанинг В₁ вариантларида ўғитлар меъёрига қараб 92,8-93,8 см ни ташкил этган бўлса, суғоришнинг 60-70-70% намлик режими бўйича суғорилган вариантларга нисбатан 0,4-2,0 см га, суғоришнинг В₃ вариантларида эса 0,7-2,2 см баландлиги қайд этилди.

“Замин-1” кузги буғдой навининг 1 та бошоқдаги дон оғирлиги экиш олтидан тупроқда нам тўплаш учун суғорилган вариантларда 1,25-1,34 г ни ташкил этган бўлса, унинг энг юқори кўрсаткичлари суғоришнинг 70-80-70% намлик режимида қайд этилди – 1,58-1,66 г. Бу кўрсаткичлар назоратга нисбатан тупроқнинг намлик ва озикланиш тартиботининг яхшиланиши ҳисобига ортиб бориши кузатилди.

“Дўстлик” кузги буғдой навида кузатилганидек “Замин-1” кузги буғдой нави структураси минерал ўғитларнинг таъсири тупроқнинг 0-100 см қатламидаги намлик захирасига қараб сезиларли даражада тажрибанинг барча вариантларида кузатилди.

Хулоса. Биометрик таҳлиллар натижаларига кўра “Дўстлик” ва “Замин-1” кузги буғдой навлари уруғи 10 октябрда (4,5 млн. дона/га) экилган вариантларда туплаш коэффиценти ўртача 2,94 ни, ўсимлик бўйи 102,8 см ни, 1 та бошоқдаги дон оғирлиги 1,48 г ни ва 1000 та дон вазни 42,8 г ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар 20 октябрда экилган вариантларда



тегишлича 2,32-2,58; 100-102,3; 1,36-1,40; 40,2-42,0 ни, 30 октябрда

экилганда эса 1,45-2,18; 97,6-100,4; 1,30-1,42 ва 37-40,5 г ни ташкил этди.

1-жадвал.

Кузги буғдойнинг “Дўстлик” нави ҳосил структурасига суғориш ва озиқлантириш тартиботларининг таъсири (Ғаллаорол, 2024-2025 й).

Суғориш режими % ЧДНС	Ўғитлар меъёри, кг/га	Ўсимлик оғирлиги, г/м ² (абсол. қуруқ)		Махсулдор поялар сони, дона/м ²	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	1 та бошоқдаги дон сони	1 та бошоқдаги дон оғирлиги, г	1000 дона дон вазни, г
		жами	ш.ж. дон						
В ₁ -кузги тупроқда нам тўплаш фон андоза	Ўғитсиз назорат	750,8	395,4	285,4	91,8	7,0	30,0	1,10	38,5
	Р ₉₀ К ₆₀ -фон кузда	830,5	420,5	292,5	92,0	7,4	32,0	1,20	39,0
	фон+ N150	840,4	475,4	325,0	94,0	7,9	34,0	1,25	38,0
	фон+ N210	848,4	480,5	355,0	94,8	7,9	34,8	1,20	37,5
	фон+ N210	850,4	485,6	368,4	94,0	7,8	35,0	1,18	37,0
В ₂ фон + 60-70-70	фон+ N ҳисобий	849,5	488,5	365,8	95,0	7,9	34,5	1,20	96,8
	Ўғитсиз назорат	1200,0	390,8	313,0	92,8	7,6	32,5	1,20	40,5
	Р ₉₀ К ₆₀ -фон кузда	1290,7	458,4	359,8	99,0	7,8	34,8	1,28	42,8
	фон+ N150	1436,3	580,0	368,4	95,0	3,2	35,2	1,38	44,8
	фон+ N210	1470,8	628,3	392,0	94,8	8,3	36,0	1,60	45,2
В ₃ фон + 70-80-70	фон+ N210	1510,6	650,0	398,0	95,0	8,4	37,0	1,65	43,0
	фон+ N ҳисобий	1550,6	660,4	395,0	95,0	8,4	37,5	1,68	43,0
	Ўғитсиз назорат	1290,0	469,8	343,0	92,0	7,7	33,8	1,25	42,8
	Р ₉₀ К ₆₀ -фон кузда	1310,8	501,4	353,0	92,8	8,2	35,2	1,42	44,0
	фон+ N150	1501,6	618,0	386,0	96,0	8,4	36,0	1,60	46,5
В ₃ фон + 70-80-70	фон+ N210	1595,0	6590,0	392,0	65,8	8,7	36,8	1,68	45,0
	фон+ N210	1600,0	665,0	415,6	95,7	8,8	37,0	1,60	44,0
	фон+ N ҳисобий	1618,7	660,0	410,8	95,3	90,0	37,8	1,61	43,6

2-жадвал.

Кузги буғдойнинг “Замин-1” навида суғориш ва озиқлантириш режимлари бўйича ҳосил структурасининг ўзгариши (2024-2025 й)

Суғориш режими % ЧДНС	Ўғитлар меъёри, кг/га	Ўсимлик оғирлиги, г/м ² (абсол. қуруқ)		Махсулдор поялар сони, дона/м ²	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	1 та бошоқдаги дон сони	1 та бошоқдаги дон оғирлиги, г	1000 дона дон вазни, г
		жами	ш.ж. дон						
В ₁ -кузги тупроқда нам тўплаш фон андоза	Ўғитсиз назорат	748,4	365,0	305,8	92,8	7,2	30,0	1,25	39,8
	Р ₉₀ К ₆₀ -фон кузда	806,6	405,7	378,4	93,4	8,2	35,8	1,20	42,0
	фон+ N150	825,4	448,0	336,8	92,6	8,3	32,8	1,26	41,8
	фон+ N210	850,0	456,0	346,4	93,8	8,5	38,0	1,38	40,6
	фон+ N210	872,0	436,0	345,8	93,0	8,0	37,6	1,36	38,8
В ₂ фон + 60-70-70	фон+ N ҳисобий	880,4	440,0	410,4	92,8	7,8	37,0	1,34	38,0
	Ўғитсиз назорат	848,9	427,6	312,8	93,2	7,9	34,8	1,38	40,8
	Р ₉₀ К ₆₀ -фон кузда	860,8	478,6	320,4	93,8	8,2	35,2	1,40	42,8
	фон+ N150	1076,7	589,7	340,4	94,6	8,5	36,8	1,46	44,8
	фон+ N210	1270,8	630,8	348,6	94,8	8,7	37,5	1,48	44,5
В ₃ фон + 70-80-70	фон+ N210	1276,9	653,7	350,6	94,8	8,8	38,0	1,56	44,2
	фон+ N ҳисобий	1290,4	645,0	351,7	94,8	8,7	37,8	1,58	44,0
	Ўғитсиз назорат	860,4	460,0	320,9	93,5	7,9	35,6	1,40	41,0
	Р ₉₀ К ₆₀ -фон кузда	880,0	618,6	330,0	94,2	8,4	35,3	1,46	41,8
	фон+ N150	1190,4	680,4	356,8	94,8	8,6	37,6	1,58	45,0
В ₃ фон + 70-80-70	фон+ N210	1230,8	714,6	330,8	94,8	8,3	37,5	1,62	44,0
	фон+ N210	1290,6	721,3	418,0	94,7	8,8	37,4	1,64	44,0
	фон+ N ҳисобий	1326,7	719,8	420,6	94,6	8,8	37,0	1,64	44,2

References:

1. Анриеш С.В. Регулирование питательных режимов почв планируемых урожаев озимой пшеницы и кукурузы. // Автореф. канд. с-х. наук. Москва.. 1992. с. 18.



2. Атакулов Т.У. Янгидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида суғориш режимининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири. // Автореф. дисс. к-х. ф. н. Ташкент. 2003. б. 31.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Колос. 1985. с. 155.
4. Ирназарова И. Кузги буғдойни азот билан озиқлантириш. Ж.: Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- Т/р 3. -2016. 42 б.
5. Нетис И.Т. Возделывание озимой пшеницы по интенсивной технологий в условиях орошения Мироновской области. // Автореферат дисс. к.с.-х.н. Москва. 1988. с. 22.
6. Сиддиқов Р. Буғдой дони сифати ва яхшилаш йўллари Агроилм журнали, 2012, № 4(24) сон 17-18 бетлар
7. Собко А.А. Пути увеличения производства зерна. // Зерновое хозяйства. 1976. № 1. с. 29-31.
8. Турдиев М., Азизов Б., Эгамов И. Кузги буғдой ҳосилдорлиги алмашлаб экиш тизими ва маъдан ўғитларга боғлиқми.//. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 1998. № 3. б. 28-29.
9. Шамахов Ю.А. Эффективность систем удобрений зерновых и зернобобовых культур на перед Кавказском карбонатном черноземе в условиях орошения. // Автореф. дисс. канд. с-х. наук. Москва. 1991. с. 22.
10. Balasubramanian V., Chari A. Effect of irrigation scheduling on grain yield and nitrogen use efficiency of irrigated wheat at Kadawa and Bakura, northern Nigeria, -Fertil Res., 1983/ 4.3. W. 201-210.
11. Moraru. C. Aspecte privind irigaee griului Baragan-Cereale si plante tehnice, 1984, 36.3. W. 45-48.