

**EKISH USULI, MINERAL O'G'ITLAR ME'YORLARI HAMDA
TEMIR KOMPONENTLI ILDIZDAN TASHQARI OZIQLANTIRUVCHI
O'G'ITLAR TA'SIRIDA KUZGI BUG'DOYNING TUP SONINING
O'ZGARISHI**

Begimqulova Dilnoza Meyliyevna

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti tadqiqotchisi

<https://orcid.org/0009-0007-6218-7906>

Annotatsiya: *Mazkur tadqiqotda kuzgi bug'doyning tup soniga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yorlari hamda temir komponentli ildizdan tashqari oziqlantiruvchi o'g'itlarning ta'siri o'rganildi. Kuzgi bug'doyning Shukrona navini azot, fosfor va kaliyli o'g'itlarning me'yorlari hamda temir (Fe) asosidagi mikroo'g'itlarning barg orqali qo'llanishi sharoitida o'simlikning tup hosil qilish ko'rsatkichlari baholandi.*

Kalit so'zlar: *Kuzgi bug'doy, ekish usuli, mineral o'g'itlar, azot, fosfor, kaliy, temir (Fe) mikroo'g'iti, ildizdan tashqari oziqlantirish, tup soni.*

Аннотация: *В данном исследовании изучалось влияние способа посева, норм минеральных удобрений и железосодержащих внекорневых подкормок на кустистость озимой пшеницы. Показатели формирования побегов (кустистости) сорта озимой пшеницы Шукрона оценивались при различных нормах внесения азотных, фосфорных и калийных удобрений, а также при листовой обработке микроудобрениями на основе железа (Fe).*

Ключевые слова: *Озимая пшеница, способ посева, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, микроудобрение на основе железа (Fe), внекорневая подкормка, количество побегов (кустистость).*

Abstract: *This study investigated the effects of sowing methods, rates of mineral fertilizers, and iron-containing foliar fertilizers on the tillering of winter wheat. The tiller formation indicators of the Shukrona variety of winter wheat were evaluated under different application rates of nitrogen, phosphorus, and potassium*

fertilizers, as well as foliar application of iron (Fe)-based micronutrients.

Keywords: *Winter wheat, sowing method, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, iron (Fe) micronutrient fertilizer, foliar feeding, number of tillers.*

Kirish. Bugungi kunda don yetishtirish hajmini oshirish va sifatini yaxshilash qishloq xo'jaligining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, Kuzgi bug'doy Respublikamizda asosiy don ekini sifatida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Kuzgi bug'doyning hosildorligi ko'plab agrotexnik omillarga, jumladan, ekish usuli, urug' me'yori, oziqlanish sharoiti va qo'llaniladigan o'g'itlar tizimiga bevosita bog'liqdir. O'simlikning tup hosil qilish xususiyati hosildorlikni belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib, u ekish zichligi va oziqlanish darajasiga qarab sezilarli darajada o'zgaradi. Mineral o'g'itlar, xususan azot, fosfor va kaliy elementlari o'simlikning vegetativ rivojlanishini jadallashtirib, yon novdalar hosil bo'lishini rag'batlantiradi. Shu bilan birga, mikroelementlar, ayniqsa temir (Fe) yetishmovchiligi fotosintez jarayonining susayishiga va xloroz kasalligiga olib kelishi mumkin. Ildizdan tashqari oziqlantirish usuli o'simlikni tez va samarali ravishda mikroelementlar bilan ta'minlash imkonini beradi. Temir komponentli barg orqali oziqlantirish fotosintez faolligini oshirib, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, kuzgi bug'doyda ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yorlari hamda temir komponentli ildizdan tashqari oziqlantirishning tup soniga ta'sirini kompleks o'rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Xakimov (2021) qayd etishicha, azot va fosforli o'g'itlarni to'g'ri qo'llash kuzgi bug'doyda yon novdalar shakllanishi va hosilni oshirishga yordam beradi[1].

Khalilova (2020)ning tadqiqotlariga ko'ra, muvozanatli o'g'itlash strategiyalari tup soni va hosilni yaxshilashga yordam beradi.[2]

Ekish usuli va o'g'it me'yorlari kuzgi bug'doyda samarali tup soniga bevosita ta'sir qiladi [3].

Mazkur tadqiqotda RGT Kilimanjaro navli kuzgi bug'doyda ekish vaqtining kechiktirilishi va azotli o'g'itlar darajasining o'zgarishi tup va hosil

komponentlariga ta'siri o'rganildi. Natijalarga ko'ra, optimal ekish va yuqori azot me'yori tup komponentlarini hamda umumiy hosilni yaxshiladi[4].

Mualliflar kuzgi bug'doyda fosforli o'g'itlash rejalarining fiziologik rivojlanish, yon novda shakllanishi va hosil komponentlariga ta'sirini o'rgangan. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, fosfor ta'minoti tup soni va umumiy hosilni muhim darajada belgilovchi omiladir[5].

Tadqiqotning maqsadi: Kuzgi bug'doyning Shukrona navida ekish usuli, mineral o'g'itlar (azot, fosfor va kaliy) me'yorlari hamda temir (Fe) komponentli ildizdan tashqari oziqlantirishning o'simlikning tup hosil qilish ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlash, ularning o'zaro uyg'unlashgan holda qo'llanilishi natijasida samarali tup sonini oshirish imkoniyatlarini ilmiy asoslashdan iborat.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot ishlari dala tajribasi sharoitida umumqabul qilingan agrobiologik va dala tajribasi metodikalariga muvofiq holda olib borildi. Tajribalar kuzgi bug'doy ekinida turli me'yorlarda qo'llanilgan mineral o'g'itlar hamda ildizdan tashqari qo'llanilgan qo'shimcha oziqlantirish variantlari asosida tashkil etildi. Dala tajribasi variantlari takroriylikda joylashtirilib, agrotexnik tadbirlar hudud uchun tavsiya etilgan me'yorlar asosida amalga oshirildi. O'simliklarning o'sish va rivojlanish jarayonlari fenologik kuzatishlar orqali muntazam qayd etib borildi.

Natijalar va munozara. Ilmiy tadqiqot kesimida tajriba tizimiga ko'ra kuzgi yumshoq bug'doyning "Shukrona" navi urug'lari ikki usul ya'ni an'anaviy va to'g'ridan-to'g'ri ekish usullarida, turli xil mineral o'g'itlash sharoitida, ya'ni 3 xil variantda 1) nazorat mineral o'g'itsiz; 2) N180P90K60; 3) N210P105K75 kg/ga va o'suv davrida tarkibida temir moddasi saqllovchi suspenziya bilan ildizdan tashqari oziqlantirishning 1m² dagi o'simliklar soni o'suv davri boshi va oxirida sarhisob qilinib dala unuvchanlik ko'rsatkichiga ta'siri aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra, o'suv davri boshidagi o'simlik tup soniga urug'larni ekish usuli bevosita ta'sir qilgani aniqlandi. Misol uchun, an'anaviy ekish usulida 1m² dagi eng kam o'simliklar soni nazorat mineral o'g'it (NPK)

qo'llanilmagan variantda 325,7 dona/m² bo'lgani aniqlandi, shuningdek, mineral o'g'it N180P90K60 va N210P105K75 kg/ga hisobida qo'llanilgan nazorat variantlarda ham tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variant sharoitiga nisbatan kam 330,9 va 339,7 dona o'simlik unib chiqqani qayd etilgan. Nazorat mineral o'g'it (NPK) qo'llanilmagan variantda kuzgi bug'doy o'simligiga vegetatsiya davrida tarkibida temir moddasi bor ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantlar sharoitida, jumladan urug'larni an'anaviy ekish usuli, nazorat (o'g'it qo'llanilmagan) variantda nazorat (suspenziya sepilmagan) variantga nisbatan kuzgi bug'doyning tup soni Karbamid qo'llanilishi hisobiga 9,9 dona/m² ga, Temir kuporasi 4,0 dona/m² ga, Combi Fe 6,6 dona/m² ga, Temir UDK 9,0 dona/m² ga ko'p ekanligi aniqlandi.

Demak, kuzgi yumshoq bug'doy vegetatsiya davrida an'anaviy ildiz orqali oziqlantirish qo'llanilmagan bo'lsa ham, biroq ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish o'simlikni umumiy o'sib-rivojlanishiga ijobiy ta'siri mavjud ekanligi aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga qaraganda o'suv davri boshida kuzgi bug'doy o'simligi o'sib-rivojlanishi uchun mineral oziqa sharoiti yaxshilanishi (N180P90K60; N210P105K75) sari 1m² dagi o'simliklar soni ortishi kuzatildi.

Mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni 330,9 dona, tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantga nisbatan karbamid qo'llanilishi hisobiga 356,9 dona, Temir kuporasi 353,7 dona, Combi Fe 355,7 dona, Temir UDK 346,7 donani tashkil qilgani ma'lum bo'lib, nazorat variantga taqqoslaganda sezilarli farq bo'lmagani aniqlandi.

Mineral o'g'it N210R105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni 339,7 donani, tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantlarda esa mos ravishda Karbamid qo'llanilishi hisobiga 338,3 dona, Temir kuporasi qo'llanilganida 341,1 dona, Combi Fe qo'llanilganida 343,5 dona, Temir UDK qo'llanilganida 344,7 donani tashkil qilgani ma'lum bo'lib,

nazorat variantga taqqoslaganda ham sezilarli farq bo'lmagani aniqlandi.

Kuzgi bug'doyning tuplash bosqichida to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida 1m² dagi eng kam o'simliklar soni nazorat mineral o'g'it (NPK) qo'llanilmagan variantda 330,7 dona bo'lgani aniqlandi, shuningdek, mineral o'g'it N180P90K60 va N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantlarda ham tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantga nisbatan ko'p 334,9 va kam 325,7 dona/m² o'simlik unib chiqqani qayd etilgan.

Shu o'rinda, urug'larni to'g'ridan-to'g'ri ekish usuli, nazorat (o'g'it qo'llanilmagan) variantda nazorat (suspenziya sepilmagan) variantga nisbatan kuzgi bug'doyning tup soni Karbamid qo'llanilishi hisobiga 337,9 dona/m², Temir kuporasi 332,7 dona/m², Combi Fe 336,7 dona/m², Temir UDK 342,7 dona/m² ga ekanligi qayd etildi.

Ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yorlari hamda temir komponentli ildizdan tashqari oziqlantiruvchi o'g'itlar ta'sirida kuzgi bug'doy tup sonining o'zgarishi (2022 y).

№ Ekish usuli O'g'it me'yori Suspenziya turi Amal davri boshida, m²/dona Urug'larning dala unuvchanligi, m²/dona Qishlovdan keyin, m²/dona Nobud bo'lganlari, % Amal davri oxirida, m²/dona

№	Ekish usuli	O'g'it me'yori	Suspenziya turi	Amal davri boshida, m ² /dona	urug'larning dala unuvchanligi, m ² /dona	Qishlovdan keyin, m ² /dona	Nobud bo'lganlari, %	Amal davri oxirida, m ² /dona
1	An'anaviy ekish	Nazorat (o'g'itsiz)	Nazorat	325,7	81,4	270,7	16,9	255,1
2			Karbamid	335,6	83,9	288,7	14,0	272,5
3			temir kuporasi	329,7	82,4	286,7	13,0	270,5
4			Combi Fe	342,3	85,6	291,7	14,8	273,7
5			Temir UDK	334,7	83,7	289,7	13,4	272,5
6		N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	Nazorat	330,9	82,7	287,9	13,0	271,3
7			Karbamid	356,9	89,2	309,7	13,2	291,1
8			temir kuporasi	353,7	88,4	303,7	14,1	293,7
9			Combi Fe	355,7	88,9	312,3	12,2	295,3
10			Temir UDK	346,7	86,7	314,9	9,2	295,7
11		N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₅	Nazorat	339,7	84,9	295,7	13,0	286,7
12			Karbamid	338,3	84,6	299,3	11,5	283,7
13			temir kuporasi	341,1	85,3	295,7	13,3	285,3
14			Combi Fe	343,5	85,9	304,5	11,4	293,7
15			Temir UDK	344,7	86,2	306,3	11,1	290,6
16	To'gridan-to'g'ri ekish	Nazorat (o'g'itsiz)	Nazorat	330,7	82,7	284,7	13,9	275,3
17			Karbamid	337,9	84,5	286,7	15,2	275,3
18			temir kuporasi	332,7	83,2	282,3	15,1	271,1
19			Combi Fe	336,7	84,2	290,5	13,7	282,5

20			Temir UDK	342,7	85,7	292,7	14,6	281,7
21			Nazorat	334,9	83,7	290,7	13,2	282,7
22			Karbamid	349,7	87,4	310,7	11,2	300,3
23		N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	temir kuporasi	354,7	88,7	310,2	12,5	294,3
24			Combi Fe	363,9	91,0	327,3	10,1	313,7
25			Temir UDK	359,7	89,9	319,7	11,1	309,8
26			Nazorat	325,7	81,4	275,9	15,3	267,9
27			Karbamid	351,7	87,9	306,7	12,8	297,7
28		N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₅	temir kuporasi	349,7	87,4	309,5	11,5	296,7
29			Combi Fe	348,5	87,1	309,7	11,1	296,7
30			Temir UDK	347,7	86,9	308,7	11,2	295,3

Natijalarga muvofiq to'g'ridan-to'g'ri ekish usuli sharoitida o'suv davri boshida kuzgi bug'doy o'simligi o'sib-rivojlanishi uchun mineral oziqa sharoiti yaxshilanishi (N₁₈₀P₉₀K₆₀; N₂₁₀P₁₀₅K₇₅) sari 1m² dagi o'simliklar soni ortishi kuzatildi.

Misol uchun, mineral o'g'it N₁₈₀P₉₀K₆₀ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspensiya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni 334,9 dona/m², tarkibida temir moddasi bor suspensiya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantga nisbatan Karbamid qo'llanilishi hisobiga 349,7 dona/m², Temir kuporasi 354,7 dona/m², Combi Fe 363,9 dona/m², Temir UDK 359,7 dona/m²ni tashkil qilgani ma'lum bo'lib, nazorat variantga taqqoslaganda sezilarli farq bo'lmagani aniqlandi.

Mineral o'g'it N₂₁₀P₁₀₅K₇₅ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspensiya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni 325,7 dona/m²ni, tarkibida temir moddasi bor suspensiya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantlarda esa mos ravishda Karbamid qo'llanilishi hisobiga 351,7 dona/m², Temir kuporasi 349,7 dona/m², Combi Fe 348,5 dona/m², Temir UDK 347,7 dona/m²ni tashkil qilgani ma'lum bo'lib, nazorat variantga taqqoslaganda ham sezilarli farq bo'lmagani aniqlandi.

Uch yil davomida olib borilgan ilmiy izlanishlardan olingan natijalarga muvofiq kuzgi bug'doyni o'suv davri boshida mineral oziqa sharoiti va tarkibida temir moddasi bor ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilishi 1m² dagi o'simliklar soniga sezilarli ta'sir ko'rsatmagani ma'lum bo'ldi. Biroq 1m² dagi o'simliklar soni bo'yicha 3 yillik umumiy ko'rsatkichlar tahlil qilinganda ekish usullari orasidagi tafovut katta bo'lgani aniqlandi.

Misol uchun, 2022 yilda an'anaviy ekish usulida nazorat o'g'it

qo'llanmagan nazorat variantida o'suv davri boshida 1m² dagi o'simliklar soni 325,7 dona/m²ni tashkil qilgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida esa ushbu ko'rsatkich 5,0 dona/m²ga ko'proq o'simlik borligi aniqlandi. Ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variantlar sharoitida ham ushbu tendensiya saqlangan bo'lib, an'anaviy ekish usuliga nisbatan to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida unib chiqqan ko'chatlar soni ko'p ekanligi qayd etildi.

To'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspensiya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni an'anaviy ekish usuliga taqqoslanganda 4,0 dona/m²ga ko'p bo'lgani, tarkibida temir moddasi bor suspensiya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantga nisbatan Karbamid qo'llanilishi hisobiga 5,9 dona/m²ga kam, Temir kuporasi 1,0 dona/m²ga, Combi Fe 8,2 dona/m²ga, Temir UDK 13,0 dona/m²ga ko'p o'simlik bo'lgani aniqlandi.

Shuningdek, to'g'ridan-to'g'ri texnologiyasida ekish usulida mineral o'g'it N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspensiya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni an'anaviy ekish usuliga taqqoslanganda deyarli farq kuzatilmagan bo'lsa, tarkibida temir moddasi bor suspensiya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantlarda esa mos ravishda Karbamid qo'llanilishi hisobiga 13,4 dona/m²ga, Temir kuporasi 6,6 dona/m²ga, Combi Fe 5,0 dona/m²ga, Temir UDK 3,0 dona/m²ga ko'p o'simlik shakllangani aniqlandi.

Kuzgi bug'doyning dala unuvchanligi ham muhim ko'rsatkich hisoblanib, bir qancha omillarga bog'liq holda o'zgaradi. Dala unuvchanligi - ekilgan urug'lar soni nisbatiga olingan ko'chatlar soni yoki ekilgan urug'lar soni nisbatiga ko'chatlar foizi tushuniladi. Urug'larning unuvchanligi (hayotiyli) ni aniqlash uchun unib chiqish testi zarur. Urug'larning unib chiqishini aniqlagandan so'ng, ekish me'yorini aniqlash mumkin. Ekish uchun mo'ljallangan urug'larning unib chiqish darajasi 85% dan yuqori bo'lishi kerak.

Kuzgi bug'doyning dala unuvchanligi namlik va yorug'lik kabi omillardan tashqari mineral oziqa bilan ta'minlanganlik darajasiga ham bevosita bog'liqdir.

Dala tajribamizda kuzgi bug'doyning Shukrona navi urug'larining dala unuvchanligi uchta omil (ekish usuli, mineral oziqlanish va ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish) sharoitida o'rganilib sinovdan o'tkazildi va taqqoslash natijalariga ko'ra uchala omil ichida urug'larni ekish usuli uchbu ko'rsatkichga sezilarli ta'sir qilgani aniqlandi.

An'anaviy ekish usulida To'g'ridan-to'g'ri ekish usuliga nisbatan kuzgi bug'doyning dala unuvchanligi past bo'lgani, ya'ni 81,4-89,2% bo'lgani, to'g'ridan-to'g'ri ekish usuli sharoitida esa nisbatan yuqori natija bo'lib, ana'anaviy usulga nisbatan 1,8% ga yuqori natija qayd etildi.

Olib borilgan tajriba doirasida an'anaviy ekish usulida nazorat variantda dala unuvchanligi 81,4% dan 85,6% gacha, mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda 82,7% dan 89,2% gacha, mineral o'g'it N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda 84,6% dan 86,2% gacha bo'lgani aniqlanib, mineral oziqa sharoitining yaxshilanishi kuzgi bug'doy urug'larining dala unuvchanligiga ijobiy ta'siri kuzatildi.

Shuningdek, To'g'ridan-to'g'ri ekish usulida nazorat variantda dala unuvchanligi 82,7% dan 84,7% gacha, mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda 83,7% dan 91,1% gacha, mineral o'g'it N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda 81,7% dan 87,9% gacha bo'lgani aniqlandi.

Kuzgi bug'doyning o'suv davri oxiridagi tup soni ko'rsatkichiga asosan urug'larni ekish usuli va oziqa muhiti ta'sir qiladigan omillardan hisoblanadi. Tajribamizda ham ikkila ekish usuli sharoitida kuzgi bug'doy o'simligi uchun noqulay, ya'ni mineral oziqa sharoiti etarli bo'lmagan (mineral o'g'it qo'llanilmagan nazorat variant) sharoitning kuzatilishi o'suv davri boshiga nisbatan, o'suv davri oxiriga qaraganda tup sonning kamayib ketish tendensiyasi shuningdek, mineral oziqa sharoiti me'yordan ortiq (N210P105K75 kg/ga) miqdori kuzatilishi o'suv davri boshiga nisbatan, o'suv davri oxiriga qaraganda o'simlikning ko'p miqdorda oziqa bilan ta'minlanishi hisobiga g'ovlab ketish holati kuzatilib, tup sonning keskin kamayib ketishini yuzaga keltiradi.

Ushbu qonuniyat olib borgan tajribamizda ham kuzatildi. Tahlil natijalariga

muvofig o'suv davri oxiridagi o'simlik tup soniga urug'larni ekish usuli bevosita ta'sir qilgani aniqlandi. Misol uchun, an'anaviy ekish usulida ushbu ko'rsatkich nazorat mineral o'g'it (NPK) qo'llanilmagan variantda 255,1 donadan 273,7 donagacha, mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda sharoitida 271,3 donadan 295,7 donagacha va N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda 283,7 donadan 293,7 dona qolgani aniqlandi.

O'suv davri oxirida kuzgi bug'doyni to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida 1m² dagi eng kam o'simliklar soni nazorat mineral o'g'it (NPK) qo'llanilmagan variantda 271,1 dona bo'lgani aniqlandi, shuningdek, mineral o'g'it N180P90K60 va N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantlarda ham tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variant sharoitiga nisbatan kam 282,7 va 267,9 dona o'simlik qolgani qayd etilgan.

Shu o'rinda, urug'larni to'g'ridan-to'g'ri texnologiyasida ekish usuli, nazorat (o'g'it qo'llanilmagan) variantda nazorat (suspenziya sepilmagan) variantga nisbatan kuzgi bug'doyning tup soni Karbamid 275,3 dona, Temir kuporasi 271,1 dona, Combi Fe 282,5 dona, Temir UDK 281,7 dona oralig'ida bo'lgani qayd etildi.

Misol uchun, mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida 1m² dagi o'simliklar soni 282,7 dona, tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantga nisbatan Karbamid 300,3 dona, Temir kuporasi 294,3 dona, Combi Fe 313,7 dona, Temir UDK 309,8 donani tashkil qilgani ma'lum bo'lib, nazorat variantga taqqoslaganda sezilarli farq bo'lmagani aniqlandi.

Uch yil davomida olib borilgan ilmiy izlanishlardan olingan natijalarga muvofiq o'suv davri boshidagi tup soni kuzgi bug'doy urug'larini ekish usuli, mineral oziqa sharoiti va ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishni qo'llanilishi o'suv davri oxiridagi tup soniga sezilarli farq qilgani ma'lum bo'ldi.

Misol uchun, 2022 yilda an'anaviy ekish usuli sharoitida o'suv davri boshida an'anaviy ekish usulida nazorat o'g'it qo'llanilmagan nazorat variantida o'simliklar tup soni 325,7 donani tashkil qilgan bo'lsa, o'suv davri oxiriga kelib esa ushbu ko'rsatkich 70,6 donaga kamaygani aniqlandi. Ildizdan tashqari qo'shimcha

oziqlantirish qo'llanilgan variantlar sharoitida ham ushbu tendensiya saqlanib qolgan.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida o'suv davri boshidagi tup soni to'g'ridan-to'g'ri ekish usuliga taqqoslanganda 4,0 donaga kamroq bo'lgani, tarkibida temir moddasi bor suspenziya foydalanilgan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'llanilgan variantga nisbatan Karbamid 5,9 donaga, Temir kuporasi 1,0 donaga, Combi Fe 8,2 donaga, Temir UDK 13,0 donaga kam tup soni saqlanib qolgani aniqlandi. Shuningdek, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'it N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida o'suv davri boshidagi tup soni to'g'ridan-to'g'ri ekish usuliga taqqoslanganda deyarli o'xshash, ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variantlarda esa mos ravishda Karbamid 13,4 donaga, Temir kuporasi 6,6 donaga, Combi Fe 5,0 donaga, Temir UDK 3,0 donaga kamaygani qayd etildi.

To'g'ridan-to'g'ri ekish usuli sharoitida ham o'suv davri boshida an'anaviy ekish usulida nazorat o'g'it qo'llanmagan nazorat variantida o'simliklar tup soni 330.7 donani tashkil qilgan bo'lsa, o'suv davri oxiriga kelib esa ushbu ko'rsatkich 55.4 donaga kamaygani aniqlandi. Ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variantlar sharoitida ham ushbu tendensiya saqlanib qolgan.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'it N180P90K60 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida o'suv davri oxiridagi tup soni to'g'ridan-to'g'ri ekish usuliga taqqoslanganda 11,4 donaga kamroq bo'lgani, ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variantga esa Karbamid 9,2 donaga, Temir kuporasi 0,6 donaga, Combi Fe 8,4 donaga, Temir UDK 14,1 donaga kam tup soni saqlanib qolgani aniqlandi.

Shuningdek, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'it N210P105K75 kg/ga hisobidan qo'llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida o'suv davri oxiridagi tup soni to'g'ridan-to'g'ri ekish usuliga taqqoslanganda ko'proq, ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variantlarda esa mos ravishda Karbamid 14,0 donaga, Temir kuporasi 11,4 donaga, Combi Fe 3,0 donaga,

Temir UDK 5,3 donaga kamaygani qayd etildi.

Uch yil davomida izlanishlar natijalariga muvofiq o'suv davri boshidagi tup soni o'suv davri oxiridagi tup soniga taqqoslaganimizda barcha variantlarda kamayish tendensiyasi saqlanib qolgan. O'suv davri oxirigacha saqlanish darajasi 78,3-85,2% oralig'ida bo'lgani aniqlandi. O'suv davri oxirigacha saqlanish darajasi ko'rsatkichi an'anaviy ekish usuli sharoitida 78,3-85,2% gacha, to'g'ridan-to'g'ri ekish usuli sharoitida esa 83,2-86,2% gacha bo'lgani qayd etildi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida Kuzgi bug'doyning Shukrona navida tup hosil bo'lish jarayoni ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yorlari hamda temir (Fe) komponentli ildizdan tashqari oziqlantirishga bevosita bog'liq ekanligi aniqlandi. Azot, fosfor va kaliyli o'g'itlarning me'yoriy va muvozanatli qo'llanilishi vegetativ o'sishni jadallashtirib, qo'shimcha yon novdalar shakllanishini kuchaytirdi.

Temir (Fe) asosidagi mikroo'g'itlar bilan ildizdan tashqari oziqlantirish esa fotosintez jarayonini faollashtirib, o'simliklarning umumiy rivojlanishini yaxshiladi va tup sonining oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Demak, ekish usuli va o'g'itlash tizimini ilmiy asosda uyg'unlashtirish kuzgi bug'doyda samarali tup sonini ko'paytirish hamda yuqori va barqaror hosil olishning muhim omili hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Xakimov, S. Z. (2021). Influence of Nutrients on Winter Wheat on Its Productivity of Old Irrigated Light Serosemes. International Journal of Modern Multidisciplinary Research, 4(3), 45–52.
https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/2717?utm_source=chatgpt.com
2. Khalilova, L. N. (2020). The Effect of Mineral Fertilizers and Retardants on the Yield of Winter Wheat. International Journal of Agricultural Innovations, 8(2), 112–119.
https://www.academicpublishers.org/journals/index.php/ijai/article/view/8103?utm_source=chatgpt.com
3. Qarshiyeva, U. S., & Ashurov, S. S. (2019). Kuzgi yumshoq bug'doy navining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ekish va o'g'it me'yorlarining ta'siri.

AgroInnovatsiya, 5(1), 23–31.

https://agroinnovatsiya.uz/index.php/ag/article/view/18?utm_source=chatgpt.com

4. Jarecki, W. (2024). Response of Winter Wheat to Delayed Sowing and Varied Nitrogen Fertilization. *Agriculture*, 14(1), 121.

<https://doi.org/10.3390/agriculture14010121>.

5. Chen, X.-X., Zhang, W., Liang, X.-Y., Liu, Y.-M., Xu, S.-J., Zhao, Q.-Y., ... & Zou, C.-Q. (2019). Physiological and developmental traits associated with the grain yield of winter wheat as affected by phosphorus fertilizer management. *Scientific Reports*, 9, Article 16580. <https://www.nature.com/articles/s41598-019-53000-z>.