

## YARIM CHO‘L HUDUDLARDA KUZGI TRITIKALE URUG‘LARINI EKISH MUDDAT VA ME‘YORLARINI O‘SIMLIKLARNI O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA‘SIRI

Tog‘aev Abubakir Abdumalikovich, mustaqil izlanuvchi

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti  
<https://orcid.org/0009-0007-0220-3433>

Hamraev Fayzulla Xidirovich, dotsent, b.f.n.

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti  
<https://orcid.org/0009-0005-6788-5004>

**Annotatsiya.** Maqolada Navoiy viloyatining tuproq iqlim sharoitida kuzgi tritikalening “Svat” hamda “Tit” navlarini ekish muddatlari, me‘yorlari va yetishtirish agrotexnikasi, ya‘ni o‘simliklarni o‘sishi-rivojlanishi, yashovchanligi, hosildorligi, mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari, shuningdek, kuzgi tritekale urug‘larini ekish muddat va me‘yorlari bo‘yicha olingan ma‘lumotlar to‘liq tahlil qilib berilgan.

Tritikale ekini bug‘doy va javdar duragayi bo‘lgani uchun bu o‘simlik bug‘doy va javdarga nisbatan ancha moslashuvchan ekin turi bo‘lib, donining tarkibida oqsil miqdori 12-13 foiz, pichaning tarkibida 10-12 foiz bo‘ladi. Somoni chorva-mollari uchun ozuqa, doni non, yem tayyorlashda foydalaniladi. Non mahsuloti tayyorlashda sifati bug‘doy mahsulotidan pastdir. Tuproq-iqlim sharoitiga qarab don hosili 45-65 s/ga, ko‘k massa hisobida 340-450 s/ga ni tashkil etadi. Ammo bunday yuqori hosil olish uchun albatta dala maydoni begona o‘tlardan va turli kasalliklardan toza bo‘lishi va mineral o‘g‘itlar bilan o‘z vaqtida belgilangan meyorlarda oziqlantirish lozim.

**Kalit so‘zlar:** tritikale, nav, ekish muddatlari, ekish me‘yorlari, oziqlantirish, mineral o‘g‘itlar, hosildorlik.

**Аннотация.** В статье представлен полный анализ данных, полученных по срокам, стандартам и агротехническим условиям выращивания сортов озимой тритикале “Сват” и “Тит” в почвенно-климатических условиях Навоийской области, а именно: рост и развитие растений, жизнеспособность, урожайность, показатели качества продукции, а также сроки и нормы посева семян озимой тритикале.

Поскольку тритикале является гибридом пшеницы и ржи, это растение более приспособлено к различным условиям выращивания, чем пшеница и рожь, а содержание белка в его зерне составляет 12-13%, а в сене – 10-12%. Солома используется для приготовления кормов для скота, зернового хлеба и фуража. При приготовлении хлебобулочных изделий ее качество ниже, чем у пшеничных продуктов. В зависимости от почвенно-климатических условий урожайность зерна составляет 45-65 т/га, а в пересчете на зеленую массу – 340-450 т/га. Однако для получения столь высокого урожая поле должно быть свободно от сорняков и различных болезней, а также своевременно подкармливаться минеральными удобрениями в установленных нормах.

**Ключевые слова:** тритикале, сорт, сроки посева, нормы высевы, подкормка, минеральные удобрения, урожайность.

**Abstract.** This article presents a comprehensive analysis of sowing dates, seeding rates, and cultivation technology of the autumn triticale varieties “Svat” and “Tit” under the soil and climatic conditions of the Navoi region. The study examines plant growth and development, viability, productivity, and quality indicators of the yield. In addition, data obtained on optimal sowing dates and seeding rates of autumn triticale seeds are thoroughly analyzed.

Since triticale is a hybrid of wheat and rye, it is considered a crop with higher adaptability compared to both wheat and rye. The protein content of the grain ranges from 12-13%, while straw contains 10-12% protein. The crop is widely used as feed for livestock, and its grain is utilized in the production of bread and animal feed. However, the quality of bread products made from triticale grain is lower than that of wheat flour. Depending on soil and climatic conditions, grain yield ranges from 45-65 centners per hectare, while green biomass yield amounts to 340-450 centners per hectare. To achieve high yields, it is essential that fields are kept free from weeds and various diseases, and that mineral fertilizers are applied in a timely manner and at scientifically recommended rates.

**Keywords:** triticale, variety, sowing dates, seeding rates, fertilization, mineral fertilizers, yield.

**Kirish.** Tritikale (*Triticosecale*) javdar va bug‘doyning amfidiploididir. Nemis seleksioneri V.Rimpau tomonidan 1888 yilda bug‘doyni javdar bilan chatishtirish orqali birinchi bo‘lib unumdor oktoploid bug‘doy-javdar gibrid tritikaleni yaratdi. Hozirda tritikale butun dunyoda asosan yem-xashak va oziq-ovqat uchun yetishtiriladi [7].

Tritikale - bug‘doy va javdar o‘rtasida murakkab masofaviy duragaylash orqali odamlar tomonidan sintez qilingan donning yangi jinsidir. O‘simlik javdar va bug‘doyni morfologik xususiyatlarini va biologik xususiyatlarini birlashtiradi. Tritikale kurtaklari javdarga o‘xshaydi, poya barglari bug‘doygaga o‘xshaydi. Boshog‘i

javdarning ko‘p boshog‘li ko‘rinishini bug‘doy boshog‘larining ko‘p gulli ko‘rinishi bilan birlashtiradi. Spikelet va lemmaning morfologiyasi bug‘doynikiga o‘xshaydi. Changlanish turiga ko‘ra tritikale ko‘pincha o‘zaro changlanadi, lekin bug‘doydagi kabi o‘z-o‘zidan changlanishi ham mumkin. Tritikale doni yirik shakli, rangli, sirt xarakteri o‘yiq, donining po‘sti qalin, qalinligi va kengligi bug‘doyga o‘xshaydi, lekin sezilarli darajada uzunroq [1, 2].

Tritikale - bug‘doy va javdarning asl ota-ona shakllarining bir qator xususiyatlarini o‘zida mujassam etgan donli ekinlarning yangi sun‘iy ravishda olingan amfidiploidi. Bu bug‘doy va javdar xromosomalaring to‘liq to‘plamini birlashtirgan duragaylardir.

Ona o‘simlik bug‘doy hisoblanadi. Tritikale ko‘p boshqoqli ko‘rinishni javdardan, ko‘p gulli boshqoqli bug‘doydan meros qilib oldi, bu boshqoqli yuqori mahsuldorligini belgilaydi. Tashqi tomondan, tritikale boshqoqli javdar boshqoqli o‘xshaydi [4].

Tritikale yoki bug‘doy-javdar gibridi – boshqoqli don o‘simliklarning yangi turi. Bu tur kuchli rivojlangan ildiz tizimi va yuqori poyaga egaligi bilan ajralib turadi. O‘simliklar tik poya hosil qiladi, yem-xashak navlarida poyasining balandligi 145-180 sm, donli navlarda 110-120 sm bo‘lib, tabiatning stres omillariga chidamli. Barglari lansetsimon, mayin, barglari 45-50%. To‘pgul - 25-28 ta boshqoqchadan iborat katta boshqoq. Bu ekin quruq yillarda, vegetatsiya davrida 250 mm dan ko‘p bo‘lmagan yog‘ingarchilik tushganda ham yuqori hosil berishga qodir [3].

Navoiy viloyat hududi asosan Qizilqum cho‘lining katta qismi, Zarafshon daryosi vodiysi hamda Nurota tog‘ tizmalari bilan qamrab olingan. Bu hududning geografik o‘rni viloyatda turli tuproqlar turlari va landshaftlarning shakllanishiga zamin yaratgan.

Viloyat maydoni mamlakat umumiy yer maydonining taxminan 24,7% ini tashkil etadi. Iqlimi kontinental, quruq va yoz mavsumi juda issiq, qish mavsumi esa sovuq va quruq kechadi. Yillik yog‘ingarchilik miqdori 90–150 mm atrofida bo‘lib, asosan bahor va qisman kuz oylariga to‘g‘ri keladi. Yozda havo harorati +40...+45 °C gacha ko‘tariladi, qishda esa –15...–20 °C gacha pasayishi mumkin.

**Materiallar va uslublar.** Ilmiy tadqiqot ishlari 2023-2024 yillarda Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutining Novoiy ilmiy-tajriba stansiyasi dalalarida, sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloq tuproqlar sharoitida olib borilib, tajribada kuzgi tritikalening “Svat” va “Tit” navlarining o‘shishi, rivojlanishi va don hosildorligiga urug‘larni ekish muddatlari va me‘yorlarining ta‘siri o‘rganildi. Tajribada kuzgi tritikalening “Svat” va “Tit” navi upug‘larini uch xil ekish (15-sentabr, 1-oktabr, 15-oktabr) muddatlarida uch xil (4,0 mln/ga, 5,0 mln/ga, 6,0 mln/ga) ekish me‘yorlarida ekib o‘rganildi.

Tajriba maydonlarini tanlash va variantlarni joylashtirishda “Dala tajribalarini o‘tkazish uslubiyatlari” (2007) uslubiy qo‘llanmasidan, kuzgi tritikale o‘simligida fenologik kuzatuv va hisoblash ishlarini olib borishda “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (M, Колос, 1964) uslubiy qo‘llanmasidan, olingan natijalarga matematik-statistik ishlov berishda B.A.Dospexovning “Методика поливного опыта” (M, 1985) uslubnomasidan foydalanildi.

Olingan ma‘lumotlarning ko‘rsatishicha, (2023-2024 yy.) amal davri boshida tajriba dala tuprog‘ining 0-30 sm qatlamida gumus miqdori 0,894-0,890 foizni, umumiy shakldagi azot 0,089-0,087 foiz, fosfor 0,119-0,116 foizni, 1,43-1,37 foizni ko‘psatgan bo‘lsa, tuproqning 30-50 sm qatlamida gumus miqdori 0,654-0,643 foizni, umumiy shakldagi azot 0,066-0,064 foizni, focfor 0,094-0,091 foizni, kaliy 1,24-1,17 foizni tashkil etganligi aniqlandi. Oziqa unsurlarining harakatchan shakllari tahlil qilinganida, tuproqning 0-30 sm qatlami nitrat miqdori 10,5-10,0 kg/mg, harakatchan fosfor miqdori 25,1-23,3 kg/mg, almashinuvchi kaliy miqdori 180-171 kg/mg, tuproqning 30-50 sm qatlamida nitpat miqdori 5,6-5,1 kg/mg, harakatchan focfor miqdori 16,8-15,8 kg/mg, almashinuvchi kaliy miqdori 153-143 kg/mg ni tashkil etganligi ma‘lum bo‘ldi.

Tajriba olib borilgan dalalar tuproqlarining agrokimyoviy xususiyatlari bo‘yicha olingan ma‘lumotlarga asoslanib xulosa qiladigan bo‘lsak, nitrat bilan juda kam, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy bilan kam darajada ta‘minlangan deyish mumkin.

**Natijalar va munozara.** Kuzgi tritikaleni oziqlantirishda, azotli o‘g‘itlardan korbomid (46%), ammiakli selitra (N–34%), focfopli o‘g‘itlardan superfosfat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>–20%), kaliyli o‘g‘itlardan kaliy tuzi (K<sub>2</sub>O–40%) ishlatildi. Tajribada fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning 100% miqdori kuzda, shudgor ostiga qo‘llanildi. Azotli o‘g‘itlar ikkiga bo‘lib, 1-oziquantirish tuplash davrida, 2-oziquantirish naychallash davrida qo‘llanildi.

Kuzgi tritikale navlarida unib chiqqan ko‘chatlar soni bo‘yicha yuqori natijalar urug‘lar 15-sentabr muddatida ekilgan variantlarda kuzatilib, urug‘lar 1-oktabr muddatida ekilgan variantlarga nisbatan “Svat” navida 2,4-4,2 dona/m<sup>2</sup> gacha, “Tit” navida 3,2-5,0 dona/m<sup>2</sup> gacha yuqori natija ko‘rsatgani kuzatilgan bo‘lsa, amal davri oxirida haqiqiy ko‘chat qalinligi bo‘yicha yuqori natijalar urug‘lar 1-oktabr muddatida ekilgan variantlarda qayd etilib, urug‘lar 15-sentabr muddatida ekilgan variantlarga nisbatan “Svat” navida 1,8-4,8 dona/m<sup>2</sup> gacha, “Tit” navida 3,5-6,1 dona/m<sup>2</sup> gacha, urug‘lar 15-oktabr muddatida ekilgan variantlarga nisbatan “Svat” navida 2,2-5,1 dona/m<sup>2</sup> gacha, “Tit” navida 5,8-10,3 dona/m<sup>2</sup> gacha yuqori natija ko‘rsatgani aniqlandi;

Shuningdek, kuzgi tritikale navlari urug‘larini 15-sentabr muddatida ekish urug‘larni 1-oktabr va 15-oktabr muddatlarida ekishga nisbatan pishish fazasida poya balandligi “Svat” navida 6,6-12,6 sm, “Tit” navida 7,4-13,7 sm, barg sathi “Svat” navida 1288,9-4108,3 m<sup>2</sup>/ga, “Tit” navida 885,0-4288,7 m<sup>2</sup>/ga, quruq massa tuplashini “Svat” navida 6,98-20,06 s/ga, “Tit” navida 6,33-21,46 s/ga gacha yuqori bo‘lishi qayd etildi;

Kuzgi tritikale navlari urug‘larini 15-sentabr muddatida ekish barcha urug‘ ekish me‘yorlarida umumiy poyalar sonining ortishiga olib kelib, urug‘lar 1-15 oktabr muddatida ekilgan variantlarga nisbatan “Svat” navida 6,3-60,6 dona/m<sup>2</sup>, “Tit” navida 8,3-55,2 dona/m<sup>2</sup> gacha yuqori bo‘lgani kuzatilgan bo‘lsa, mahsuldor poyalar soni bo‘yicha yuqori natijalar urug‘lar 1-oktabr muddatida ekilgan variantlarda qayd etilib, urug‘lar 15-sentabr hamda 15-oktabr ekilgan variantlarga nisbatan “Svat” navida 3,7-25,5 dona/m<sup>2</sup>, “Tit” navida 4,1-34,5 dona/m<sup>2</sup> gacha yuqori bo‘lgani kuzatildi;

Kuzgi tritikale navlari urug‘larini 15-oktabr muddatida ekish urug‘larni 15-sentabr hamda 1-oktabr muddatida ekishga nisbatan bir boshqoq uzunligini “Svat” navida 0,4-0,9 sm gacha, “Tit” navida 0,3-0,7 sm gacha, 1000 dona don vazni “Svat” navida 1,2-3,6 gr gacha, “Tit” navida 1,3-4,0 gr gacha yuqori bo‘lishini ta‘minlagan bo‘lsa, urug‘larni 1-oktabr muddatida ekish, urug‘larni 15-sentabr hamda 15-oktabr muddatida ekishga nisbatan bitta boshqoqdagi donlar sonini “Svat” navida 1,0-2,7 donagacha, “Tit” navida 1,3-2,6 donagacha, donlarning natura og‘irligini “Svat” navida 1,8-22,3 gr/l gacha, “Tit” navida 1,4-21,2 gr/l gacha yuqori bo‘lishini ta‘minlashi aniqlandi;

Don hosildorligi bo‘yicha har ikki navda ham urug‘lar 15-oktabr muddatida gektariga 6,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan variantlarda aniqlanib, boshqa variantlarga nisbatan don hosildorligi “Svat” navida 0,7-16,8 s/ga, “Tit” navida 1,6-14,9 s/ga gacha yuqori bo‘lgan bo‘lsada, yuqori iqtisodiy rentabellik urug‘lar 1-oktabr muddatida gektariga 4,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan variantlarda kuzatilib, boshqa variantlarga nisbatan “Svat” navida 4,6-38,5 foizga, “Tit” navida 1,9-33,1 foizgacha yuqori bo‘lgani qayd etildi.

Olingan natijalarning ko‘rsatishicha, kuzgi tritikalening “Svat” navi urug‘lari 15-sentabr muddatida gektariga 4,0-5,0-6,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan 1-2-3 variantlarda don hosildorligi o‘rganilganida, o‘rtracha 72,1-70,5-62,4 s/ga ni tashkil etganligi aniqlangan bo‘lsa, urug‘lar 1-oktabr muddatida gektariga 4,0-5,0-6,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan 4-5-6 variantlarda don hosili 74,7-76,8-78,5 s/ga ni, urug‘lar 15-oktabr muddatida gektariga 4,0-5,0-6,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan 7-8-9 variantlar tahlil qilinganida esa don hosili 69,4-77,2-79,2 s/ga ni tashkil etgani kuzatildi.

Kuzgi tritikalening “Tit” navi urug‘lari ekilgan variantlar tahlil qilinganida, gektariga 4,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan variantlar bo‘yicha yuqori hosildorlik urug‘lar 1-oktabr muddatida ekilgan 13-variantda kuzatilib, urug‘lar 15-sentabr hamda 15-oktabr muddatlarida gektariga 4,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan 10 va 16 variantlarga nisbatan 1,9 s/ga dan 3,8 s/ga gacha, 5,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekilgan variantlar bo‘yicha yuqori don hosili urug‘lar 15-oktabr muddatida

Tajriba maydonining dastlabki agpokimyoviy xucuciyatlari

Yillar	Tuproq qatlamlari, sm	Gumus miqdori, %	Umumiy shakllari, %			Harakatchan shakllari miqdori, mg/kg.		
			N	P	K	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2023	0-30	0,894	0,089	0,119	1,43	10,5	25,1	180
	30-50	0,654	0,066	0,094	1,24	5,6	16,8	153
2024	0-30	0,890	0,087	0,116	1,37	10,0	23,3	171
	30-50	0,643	0,064	0,091	1,17	5,1	15,8	143

ekilgan 17-variantda kuzatilib, urug'lar 15-sentabr va 1-oktabr muddatlarida gektariga 5,0 mln dona unuvchan urug' hisobida ekilgan 11 va 14 variantlarga nisbatan 2,4 s/ga dan 6,5 s/ga gacha, 6,0 mln dona unuvchan urug' hisobida ekilgan variantlar bo'yicha yuqori natijalar ham urug'lar 15-oktabr muddatida ekilgan 18-variantda qayd etilib, urug'lar 15-sentabr hamda 1-oktabr muddatlarida gektariga 6,0 mln dona unuvchan urug' hisobida ekilgan 12 va 15 variantlarga nisbatan 1,9 s/ga dan 14,9 s/ga gacha qo'shimcha don hosili yetishtirilgani ma'lum bo'ldi.

Olingan ma'lumotlarda ko'rish mumkinki, kuzgi tritikalening har ikki navida ham bir hil qonuniyatlar takrorlangani kuzatilib, gektariga 4,0 mln dona unuvchan urug' ekilgan variantlar bo'yicha 1-oktabr, gektariga 5,0 va 6,0 mln dona unuvchan urug' hisobida ekilgan variantlar bo'yicha esa yuqori don hosili urug'lar 15-oktabr muddatida ekilgan variantlarda kuzatilgani qayd etildi.

Navoiy viloyatining yarimcho'l hududida bo'z-o'tloqi tuproqlari sharoitida kuzgi tritikalening "Svat" va "Tit" navlaridan yuqori va sifatli don hosili yetishtirishda maqbul ekish muddati va muddatlar kesimida maqbul urug' sarf me'yorlarini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosaga kelish mumkin:

Kuzgi tritikale navlarini erta muddatda (15-sentabr) ekish tuplash darajasini yuqori bo'lishiga olib kelsada, ammo mahsuldor tuplanish bilan bir qatorda mahsulsiz poyalarning ham ortib ketishiga sabab bo'ladi. Ushbu muddatda gektariga 5,0 va 6,0 mln dona unuvchan urug' hisobida ekish esa tuplanish darajasining yuqori bo'lishi hisobiga oziqlanish maydonining keskin kamayib ketishi hisobiga boshloqlar maydalashishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida don hosildorligiga jiddiy salbiy ta'sir ko'rsatadai. Urug'larni kech muddatda (15-oktabr) ekish esa tuplash darajasini pasaytiradi. Urug'larni ekish me'yorlarini belgilashda ekish muddatlarini hisobga olgan holda sarf me'yorlarini belgilash hosildorlikka ijobiy ta'sir etishi tadqiqotlarimizda o'z isbotini topdi.

**Xulosa.** Tajribalardan olingan ma'lumotlar asosida Navoiy viloyatining yarimcho'l hududi tuproq-iqlimi sharoitida kuzgi tritikalening "Svat" hamda "Tit" navlarini yetishtirish va yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishishda urug'lar sentabr oyining ikkinchi dekadasiida ekilganida gektariga 4,0 mln dona, oktabr oyining birinchi dekadasiida ekilganida gektariga 4,0 mln dona, oktabr oyining ikkinchi dekadasiida ekilganida esa gektariga 5,0 mln dona unuvchan urug' hisobida ekib yetishtirish tavsiya etiladi.

**ADABIYOTLAR**

1. Безлер Н.В., Щеглов Д.И. Растениеводство // Учебное пособие. Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета 2011. С.18.
2. Вавилов П.П. Растениеводство // Учебник. Москва "Колос" 1981. С.42-43.
3. Тарануха В.Г., Камасин С.С., Пугач А.А., Соломко О.Б., Нестерова И.М., Нехай О.И., Таранова А.Ф., Волков М.М., Дробыш А.В. Растениеводство // Практикум: учебно-методическое пособие. УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2023. С.49.
4. Корчагин А.А., Рагимов А.О., Шентерова Е.М., Рожкова А.М., Захаренко К.А. Растениеводство // Практикум. ВлГУ, 2021. С.49. <https://agro-olam.uz/tritikale/>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Tritikale>
6. <https://sevzapagro.ru/ishop/100>