

**BAHORGİ BUG‘DOY NAVLARINING EKISH MUDDATLARI VA MINERAL
O‘G‘IT BERISH ME‘YORILARINING O‘SIMLIK LARINING FENOLOGIK
FAZALARIDAN O‘TISHIGA TA‘SIRI**

UDK:633.11.631.5

SABIROVA SHAXNOZA PAMIROVNA

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti tadqiqotchisi

sahnozasabirova6@gmail.com

ORCID ID 0009-0004-7163-7153

Annotatsiya. Qoraqalpog‘iston Respublikasining keskin kontinental iqlimi, bahorning qisqaligi, yozning erta va issiq kelishi hamda tuproqlarning o‘tloqi-allyuvial va sho‘rlanganlik xususiyatlari bahorgi bug‘doy rivojlanishiga kuchli ta‘sir ko‘rsatadi. Bahorgi bug‘doy navlarida ekish muddatlari va mineral o‘g‘itlash me‘yorlari o‘simlikning rivojlanish davrlarini tezlashtirish yoki sekinlashtirishi mumkin. To‘g‘ri tanlangan ekish muddati va mineral o‘g‘itlar me‘yori, boshqa agrotexnologik tadbirlar hosildorlikni va don sifatini oshiradi. Don urug‘lari turli haroratda o‘nib chiqadi. Bug‘doy, javdar, arpa, suli ekinlari donining o‘nib chiqishi uchun harorat 1-2 °C, maysalanishi uchun kamida 4-5 °C, bo‘lishi kerak. II gurux don ekinlari uchun bundan yuqori harorat talab qilinadi.

Kalit so‘zlar: Bahorgi bug‘doy, urug‘larning o‘nib chiqishi, fenologik kuzatuv, ekish muddati o‘sim-rivojlanishi, fenologiyalik fazalar.

Abstract. The sharply continental climate of the Republic of Karakalpakstan, the short spring period, the early and hot summer, and the meadow-alluvial and saline characteristics of the soils have a strong impact on the development of spring wheat. In spring wheat varieties, sowing dates and mineral fertilizer rates can accelerate or slow down the plant's developmental periods. Properly chosen sowing dates, mineral fertilizer rates, and other agrotechnological measures increase yields and grain quality. Grain seeds germinate at different temperatures. For wheat, rye, barley, and oats to germinate, the temperature must be 1–2 °C, and for germination, at least 4–5 °C. A higher temperature is required for Group II cereal crops.

Keywords: Spring wheat, seed germination, phenological observation, sowing dates, growth and development, phenological phases.

Аннотация. Резко континентальный климат Республики Каракалпакстан, короткая весна, раннее и жаркое лето, а также лугово-аллювиальные и засоленные

особенности почв оказывают сильное влияние на развитие яровой пшеницы. Сроки посева и нормы минеральных удобрений у сортов яровой пшеницы могут ускорять или замедлять периоды развития растений. Правильно выбранные сроки посева и нормы минеральных удобрений, другие агротехнологические мероприятия повышают урожайность и качество зерна. Семена зерна прорастают при различной температуре. Для прорастания зерна пшеницы, ржи, ячменя, овса температура должна быть 1-2 °С, а для прорастания - не менее 4-5 °С. Для зерновых культур II группы требуется более высокая температура.

Ключевые слова: Весенняя пшеница, всхожесть семян, фенологические наблюдения, сроки посева, рост и развитие, фенологические фазы.

KIRISH

Dunyoda bug‘doy donini qimmatbaho non va non maxsulotlarini oziq-ovqat manbai ekanligi, tez pisharligi, yuqori sifat kursatkichlari, ba‘zi navlari yuqori haroratga va qurg‘oqchilikka chidamliligi, tuproq muhitiga talabchan bo‘lmagan, yuqori hosil bera olishi mumkin bug‘doy navlari mavjud. Shu bilan birga, vegetatsiya davri qisqa bo‘lganligi sababli, bahorgi bug‘doy - ozuqa moddalarga talabchanligi yuqori va barcha agrotexnik tadbirlarni qisqa va sifatli etib bajarishni talab etadi. Shuning uchun, mintaqamizda bahorgi bug‘doydan mo‘l va sifatli hosil yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Boshqoqli ekinlar doni dunyo xalqlari oziq-ovqat xavfsizligini belgilab, o‘simlikshunoslik mahsulotlarining uchdan bir qismiga to‘g‘ri keladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Qolaysiz o‘tmishdosh ekindan keyin, kuchsiz tuproqqa ekilganda eki nihollarning chiqishi kechikgan sharoitda oziqlandirish foydali bo‘ladi (Nosatovskiy A.I., 1965). Korenev G.V., Gataulina G.G., Zinchenko A.I. (qoi) suvda eritib oziqlandirish donning sifatiga yaxshi ta'sirini ko'rsatadi. Qurg‘oqchilik sharoitlarda azot o‘g‘itining dozasi va qollanish vaqti aniqlanishi zarur (M.M. Alekseeva, 2000).

Makroelementlar bilan bir qatorda mikroelementlar katta ahamiyatga ega. Sababi ular oksillar, vitaminlar, zarurli murakkab moddalar tarkibiga kirib, organik birikmalarning 0,05-0,14 % ni tashkil etadi. Mineral o‘g‘itlar bo‘lsa bahori bug‘doyni ekmasdan avval beriladi. Fosfor va kaliy o‘g‘itlari tuproqqa asosiy ishlov berish natijasida o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi yaxshilanadi.[1].

Optimal ekish muddatlarini tanlash katta ahamiyatga ega (Grisenko V.V., Kaloshina Z.M. 1984. Vavilov P.P. i dr. 1986, Gubanov Ya.V., Ivanov N.N., 1988). Erta ekilgan o‘simliklar kuchli o‘sib yaxshi qishlamaydi, kech ekilganlari esa yaxshi rivojlana olmaydi. A.I. Nosatovskiyning (1965) ko‘rsatishi bo‘yicha, ushbu o‘simlikning yaxshi qishlashi uchun

u 3-4 poyaini rivojlantirib qishlashga ketishi zarur, bunda ekish muddati turoqli sovuq tushishdan 50-55 kun avval boshlanadi. [2].

MAERIALLAR VA USLUBLAR

Bahorgi bug‘doy navlarida ekish muddatlari va mineral o‘g‘itlash me‘yorlari o‘simlikning rivojlanish davrlarini tezlashtirish yoki sekinlashtirishi mumkin. To‘g‘ri tanlangan ekish muddati va mineral o‘g‘itlar me‘yori, boshqa agroteknologik tadbirlar hosildorlikni va don sifatini oshiradi. Don urug‘lari turli haroratda o‘nib chiqadi. Bug‘doy, javdar, arpa, suli ekinlari donining o‘nib chiqishi uchun harorat 1-2 °C, maysalanishi uchun kamida 4-5 °C, bo‘lishi kerak. II gurux don ekinlari uchun bundan yuqori harorat talab qilinadi.

Olingan ma'lumotlarga ko‘ra nihollarning o‘nib chiqishi, kunning qizishi bilan kech ekilgan muddatlarda 2-3 kun avval o‘nib chiqadi. Kech ekilgan variantlarda keyingi rivojlanish fazalari va kech o‘tishi kuzatiladi

Urug‘larning o‘nib chiqishi. Erga ekilgan sog‘lom urug‘lar qo‘lay sharoitlarda bo‘rtadi, o‘nadi va er betiga ko‘karib chiqadi. Urug‘ning o‘nib chiqishi uchun kislorod, harorat va nlmlik zarur (Ахмедова М.Б., Ёрматова Д.Ё., 1995). Don ekinlari donning bo‘rtishi va unishi uchun har xil miqdorda suv kerak bo‘ladi. Masalan bug‘doy va javdar (quruq vaniga nisbatan) 56 % ni , arpa 48%, suli 60%, makkajo‘hori 44% va h.k. Urug‘ning bo‘rtish tezligi muhit haroratiga, donning yirik-maydaligi , er katlami holatiga (konsistensiyasiga), po‘sti bor –yo‘kligiga va tuproq hamda boshqa omillarga bog‘likdir (Слюдова Е.А., Ведерников Ю.Е., 2018).

NATIJALAR NA MUNAZARA

Erta ekish (tuproq yetilishi bilan) bahorgi bug‘doy uchun eng maqbul muddat, tuproqdagi namlikdan unumli foydalaniladi. O‘simlikning dastlabki rivojlanishi salqin havolarda kechadi, bu esa noy tortish va boshqoqlash fazalarining to‘g‘ri shakllanishiga yordam beradi.

Tuplanish - bu rivojlanish fazasi don ekinlarning hammasida turli biologik omillarni talab qiladi va o‘simlikdagi botanik o‘garishlar va turlicha bo‘lib, hatto bu faza har xil muddatda davom etadi.

Noyga tortish fazasi; tuplanishdan keyingi navbatdagi faza bo‘lib, o‘simlikning poyasi va boshqoqshalari barg novi uning ichida bo‘lib, ko‘zga yaxshi tashlanmaydi. O‘simlik yarovizasiya davrini tug‘allab, eruglik davriga o‘tgandan boshlab reproduktiv organlari shakllanadi va tez xosil bo‘ladi. O‘simlikka yorug‘lik yaxshi tushib tursa va suv bilan tula ta‘minlansa, bu jarayon yanada tezlashadi. Odatta, poyalar gullash davrining oxiri - don to‘lishish davrida o‘sishtan to‘xtaydi. Birinchi gurux don ekinlarida bug‘im oralig‘i 4-7 ta. Bu fazada o‘simliklarning bo‘yi shakllanib bo‘ladi, birinchi gurux don ekinlarida poyaning

bo‘yi o‘rtacha 60-100 sm. Don ekinlari noyga tortish fazasida juda tez o‘sadi, ya‘ni bu davr “kritik davr” hisoblanadi. Shuning uchun va ular bu davrda namga va oziq moddalariga o‘ta talabchan bo‘ladi. Poya yuqoriga o‘sib borishi bilan tepa qismida o‘simlik turiga qarab boshqoq eki ro‘vak chiqaradi.

Gullash fazasi boshqoqlagandan keyin boshlanadi. Bug‘doy o‘simligi boshqoqlari hosil bo‘lganidan so‘ng 2-3 kun o‘tgach gullaydi. Birinchi gurux don ekinlari shuning ichida bug‘doy o‘z-o‘zidan changlanuvchi hisoblanadi. Gullash boshogining o‘rtasidagi gullardan boshlanadi.

Pishish davri 2 fazaga bo‘linadi. Mum pishish - bu fazada endosperm mumsimon, qayishqoq bo‘lib, urug‘ sariq rangga kiradi. Namlik 30 foizgacha kamayadi, 3-6 kun davom etadi. Mum pishish davrida don ekinlarini o‘rishga kirishish mumkin. Bu davrda eng ko‘p oziqlik moddalvar to‘planadi.

Olingan ma‘lumotlarga qaraganda (1-jadval) urug‘larning o‘nib chiqishi deyarli bir vaqtga to‘g‘ri keladi, tuplash fazasidan boshlab Janub gavhari navi 25 martta ekilib, N₁₂₀P₉₀K₆₀ga berilgan variantda nazoratga nisbatan 5 kun kech boshlanishi kuzatiladi, N₁₅₀P₉₀K₆₀ variantida 7 kunga kech boshlanadi, N₁₈₀P₉₀K₆₀ va undan yuqori me‘yorli variantida 9-10 kunga kech boshlanishi kuzatiladi.

III.2.1. jadval

Ekish muddatlari bo‘yicha bahori bug‘doy Janub gavhari navi o‘simliklarining o‘sib-rivojlanishi (fenologiyalik fazalardan) bosqichlardan o‘tishi (o‘rtacha 2023-2025 yillar)

Ekish datlari	Mineral o‘g‘itlar	O‘nib chiqishi	Tuplash	Boshqolsh	Gullash	Toliq pishish
25 mart	Nazorat	01.04	12.04	14.05	17.05	15.06
	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	02.04	16.04	17.05	20.05	20.06
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	02.04	17.04	19.05	23.05	22.06
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₆₀	02.04	19.04	21.05	24.05	24.06
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	02.04	21.04	24.05	27.05	26.06
	N ₂₁₀ P ₉₀ K ₆₀	02.04	22.04	24.05	29.05	29.06
05 aprel	Nazorat	11.04	20.04	19.05	22.05	20.06
	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	12.04	22.04	22.05	25.05	22.06
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	13.04	24.04	22.05	25.05	24.06
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₆₀	13.04	24.04	27.05	30.05	27.06
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	13.04	24.04	28.05	31.05	30.06
	N ₂₁₀ P ₉₀ K ₆₀	13.04	24.04	29.05	02.06	30.06

0 Gullash fazasi 25 martta ekilgan bug‘doyda 17 mayda paydo bo‘lgan, mineral o‘g‘itlar berish, ayniqsa keying fazalarda bargdan o‘ziqlantirish rivojlanish fazalarini chozilishiga olib keladi. Ishlab chiqarishda tavsiya etilgan me‘yorda $N_{150}P_{90}K_{60}$ qollanish variantida gullash 24.05 kuzatilgan bo‘lsa, $N_{180}P_{90}K_{60}$ variantida bu faza 27.05 - uch kun kech kuzatilgan, $N_{210}P_{90}K_{60}$ variantida esa 29 mayda kuzatilgan. Uning natijasida bug‘doyning Janub gavhari navida pishish muddati kech boshlangan.

Ekish muddati 5 aprelda bo‘lgani -tuplash fazasi 7-8 kunga kech boshlangan. Mineral o‘g‘itlarni yuqori me‘yorlari tuplashni boshlanishini 4 kunga kech boshlandi. Gullash fazalari esa 8 kundan 10 kungacha kech boshlandi.

XULOSA

2023–2025-yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, bahorgi bug‘doyning **Janub gavhari** navida fenologik rivojlanish bosqichlarining o‘tish muddati ekish muddati va mineral o‘g‘itlar me‘yoriga bog‘liq ravishda o‘zgarganligi aniqlandi. 25-mart muddatida ekilgan variantlarda o‘simliklarning unib chiqishi 1–2-aprel kunlari kuzatilib, keyingi fenologik fazalar 5-aprel muddatida ekilgan variantlarga nisbatan ertaroq sodir bo‘ldi. Bu esa ertaroq ekish natijasida o‘simliklarning vegetatsiya davri uchun qulay harorat va namlik sharoitlaridan samaraliroq foydalanishini ko‘rsatadi. Mineral o‘g‘itlar, ayniqsa azot me‘yorining oshirilishi o‘simliklarning fenologik rivojlanish sur‘atiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatdi. Nazorat variantiga nisbatan $N_{90}P_{90}K_{60}$ – $N_{210}P_{90}K_{60}$ me‘yorlarida tuplash, boshhoqlash, gullash va to‘liq pishish fazalarining boshlanishi bosqichma-bosqich kechikdi. Azot me‘yorining ortishi vegetativ o‘sish davrini uzaytirishi hisobiga generativ rivojlanish fazalarining ham kechroq boshlanishiga sabab bo‘lgan. Eng yuqori azot me‘yori ($N_{210}P_{90}K_{60}$) qo‘llanilgan variantlarda vegetatsiya davri eng uzoq davom etib, to‘liq pishish fazasi nazorat variantiga nisbatan 25-mart ekish muddatida 14 kungacha, 5-aprel ekish muddatida esa 10 kungacha kech kuzatildi. Bu holat azotli oziqlanishning o‘simliklarning biologik rivojlanish jarayonlariga faol ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Demak, Janub gavhari navida fenologik rivojlanishning jadalligi ekish muddati va azotli o‘g‘itlar me‘yoriga bevosita bog‘liq bo‘lib, ertaroq ekish rivojlanish fazalarining o‘z vaqtida o‘tishini ta‘minlagan, azot me‘yorining ortishi esa vegetatsiya davrini uzaytirgan va fenologik bosqichlarning kechroq yakunlanishiga olib kelgan.

Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» (с основами статической обработки результатов исследований), Изд.5-е, доп. И перераб. М.: Агро-промиздат, 1985.-351 с.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent-2007. B. 61-33.

3. Egamov I., Xoshimov I., Yusupov N. “Kuzgi yumshoq bug‘doyning mahalliy hamda introduksiya qilingan tezpishar, don sifati yuqori yangi navlarni o‘rganish natijalari” Agro Ilm. 2025.№6[119].-b. 16-18.

4. Nurbekov U., Musirmanov D. “Yumshoq bug‘doy ko‘rgazmali nav sinash ko‘chatzorining o‘suv davri davomiyligi va 1000 dona don vazni ko‘rsatkichlari” Agro Ilm 2025. № 2[108].-b 32-33.

5. Fayzullaevich Z.Z., Mukhtorovich A.A., Ugli F.A.Z., Bobomurodovna, V. M., Okbutaevich, U. G., & Zokhidjonovich, Z. E. // Breeding for early maturity and heattolerant spring bread wheat. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology, 2021. p -25-34.

6. Tadesse, W., Manes, Y., Singh, R. P., Payne, T., & Braun, H. J. // Adaptation and performance of CIMMYT spring wheat genotypes targeted to high rainfall areas of the world. Crop science, 50(6), 2010. p- 2240-2248. 3. Sharma, R. C., Crossa, J., Velu, G., Huerta-Espino, J., Vargas, M., Payne, T. S., & Singh, R. P. // Genetic gains for grain yield in CIMMYT spring bread wheat across international environments. Crop Science, 52(4), 2012. p- 1522-1533.