QATTIQ BUG‘DOY NAVLARINING TAJRIBALAR O‘TKAZISH SHAROITLARI, TUPROQ VA IQLIM XUSUSIYATLARI

Jo‘raqulov Qobil Xurramovich
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
juraqulovqobil54@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada Samarqand viloyatining sug‘oriladigan o‘tloq-bo‘z tuproqlari va iqlim sharoitida qattiq bug‘doy (Triticum durum Desf.) navlarining biometrik ko‘rsatkichlari, qurg‘oqchilik va suv tanqisligiga chidamliligi, morfo-biologik xususiyatlari hamda hosildorlik ko‘rsatkichlari kompleks tahlil qilingan. Tadqiqot davomida Istiqbolli, Leukurum-3, Javohir, Makuz-3, Istiqlol-25 va Istiqlol kabi qattiq bug‘doy navlarining iqlim omillariga moslashuvchanligi, don sifati va agrotexnik tadbirlarning samaradorligi o‘rganilgan.*

Kalit so‘zlar: *qattiq bug‘doy, suv rejimi, umumiy suv miqdori, rivojlanish fazalari, suv tanqisligi, qurg‘oqchilikka chidamlilik, barg suv sig‘imi, morfobiologik xususiyatlar, oqsil, kleykovina.*

Annotation: *The article provides a comprehensive analysis of biometric indices, drought and water deficit resistance, morpho-biological characteristics, and yield indicators of durum wheat (Triticum durum Desf.) varieties under the irrigated meadow-serozem soils and climatic conditions of the Samarkand region. The study evaluated the adaptability, grain quality, and agrotechnical efficiency of durum wheat cultivars including Istiqbolli, Leucurum-3, Javohir, Makuz-3, Istiqlol-25, and Istiqlol.*

Keywords: *durum wheat, water regime, total leaf water content, developmental stages, water deficit, drought tolerance, physiological resistance, biometric parameters, protein, gluten.*

1. KIRISH VA MUAMMONING O‘RGANILGANLIK DARAJASI

Qattiq bug‘doy (Triticum turgidum L. var. durum Desf.) jahon qishloq xo‘jaligida, xususan G‘arbiy Osiyo, Shimoliy Afrika va Janubiy Yevropaning O‘rta yer dengizi havzasida, shuningdek, Markaziy Osiyo mintaqasida eng muhim va

qimmatli oziq-ovqat ekini hisoblanadi. Ushbu ekin turi o‘zining yuqori texnologik xususiyatlari-donining shishasimonligi, oqsil va kleykovina miqdorining yuqoriligi, makaron va konditer mahsulotlari ishlab chiqarish uchun alohida qimmatga ega ekanligi bilan yumshoq bug‘doydan keskin farq qiladi. Biroq, atrof-muhitning abiotilik stress omillari, ayniqsa, global iqlim o‘zgarishi sharoitida suv tanqisligi va arid iqlim qurg‘oqchiligi qattiq bug‘doy yetishtirish va yuqori hosildorlikka erishishning eng asosiy cheklovchi omili bo‘lib qolmoqda.

Tahlil qilish natijalari shuni ko‘rsatdiki, qattiq bug‘doyning turli genotiplari qurg‘oqchilik stressiga turlicha javob beradi. Qurg‘oqchilik va suv tanqisligi nazorat holatiga nisbatan barcha genotiplarda donni to‘ldirish davrini, o‘simlikning balandligini, poyasining uzunligini, uchastkadagi boshoqlar sonini, boshoqdagi boshoqlar va donlar sonini, ming don vaznini, don hosildorligini, umumiy biomassani va hosil indeksini sezilarli darajada qisqartiradi. Hosildorlikka asoslangan qurg‘oqchilik va sezgirlik indekslari, stressga chidamlilik indeksi, o‘rtacha geometrik mahsuldorlik va o‘rtacha hosildorlik turli sharoitlarda g‘alla hosildorligi bilan ijobiy va sezilarli darajada bog‘liqligi aniqlangan.

Qattiq bug‘doy (T. durum Desf.) ning tarqalish areali yumshoq bug‘doyga nisbatan biroz qisqaroq bo‘lib, asosan bahorgi shakllari keng tarqalgan. Kuzgi va yarim kuzgi (duvarak) shakllari kam uchraydi. Turning 56 ta har xil keng tarqalgan turxillari (raznovidnost) mavjud. Botanik jihatdan asosiy belgilari: boshog‘i juda zich, boshoqning yon tomoni yuz qismiga nisbatan kengroq. Boshog‘i tukli va tuksiz, hamisha qiltiqli, boshoqning uzunligi 5–15 sm, qiltiqlarining uzunligi 10–23 sm. Boshoqning zichligi Dq 26–40. Boshoqchalari ko‘p gulli, boshoqcha qobiqchalari terisimon, aniq ko‘zga tashlangan, tishchalari o‘tkir va uchlari alohida xususiyatlari bilan farqlanadi.

Qattiq bug‘doy donining eng muhim afzalligi - doni to‘liq shishasimon bo‘lib, tarkibida juda ko‘p miqdorda oqsil va kleykovina saqlaydi. Ushbu ko‘rsatkichi bilan u g‘alla ekinlarining boshqa turlaridan ajralib turadi. Lekin noqulay ekologik sharoitlarda va suv defitsitida uning hosili tez fursatda tushib ketishi mumkin. Shu bilan birga, qattiq bug‘doy qurg‘oqchilikka va zararkunanda hashoratlarga chidamliligi, poyasining mustahkamligi va yotib qolmasligi, shuningdek, pishganda somoni sochilmasligi kabi ijobiy agronomik ko‘rsatkichlari bilan ajralib turadi. O‘simlikning bo‘yi 80–120 sm ni tashkil etib, uning biometrik belgilari tashqi muhit sharoiti ta’siri ostida organogenezning tegishli bosqichlari davomida shakllanadi.

2. TADQIQOT MANBALARI VA METODOLOGIYASI

Tadqiqot ishlari davomida qattiq bug‘doy turiga mansub bo‘lgan Istiqbolli, Leukurum-3, Javohir, Makuz-3, Istiqlol-25 va Istiqlol kabi istiqbolli va rayonlashtirilgan navlar o‘rganildi.

Amalga oshirilgan agrotexnik tadbirlar va dala tajribalari metodologiyasi: Tajribada azotli o‘g‘itlardan ammiakli selitra (34 % N), fosforli o‘g‘itlardan ammofos (11 % N, 46 % P_2O_5) va kaliyli o‘g‘itlardan kaliy tuzi (54 % K_2O) ishlatildi. Tajribada tuproqdagi namlik cheklangan dala nam sig‘imi (CHDNS) ning 70, 60, 50, 40% darajasida saqlandi. Ekish oldidan gektariga 800 m³ meyorda sug‘orish o‘tkazildi. Yer haydashdan oldin fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning yillik meyori 100% kiritildi. Azotli o‘g‘itlar meyori tuplash va naychalash fazalarida 2 ga bo‘lib berildi. Ekish 4,5 mln unuvchan urug‘ hisobida amalga oshirildi. Ekishdan so‘ng darhol sug‘orish o‘tkazilib, sug‘orish meyorlari tuproqdagi nam tanqisligi bo‘yicha aniqlandi

Tajriba dalasida yetishtirilgan kuzgi qattiq bug‘doy donining texnologik sifati va biokimyoviy xususiyatlari: oqsil miqdori Kyeldal usuli bo‘yicha (GOST 10846-91), kleykovina miqdori va sifati (GOST 13586.1-68 / GOST 54478-2011) bo‘yicha Samarqand viloyati Davlat urug‘ nazorat inspeksiyasi va SamVMA O‘simlikshunoslik kafedrasi laboratoriyalarida aniqlandi. Hosildorlik ma’lumotlarining aniqligi B.A.Dospexov bo‘yicha dispersion analiz usulida qayta ishlandi

3. TAJRIBA O‘TKAZISH SHAROITLARI: TUPROQ VA IQLIM XUSUSIYATLARI

3.1. Tajriba maydoni tuproqlarining agrokimyoviy va fizikaviy tavsifi

Qattiq bug‘doy navlarining biologik xususiyatlarini hamda suv tanqisligi sharoitida fiziologik va chidamlilik ko‘rsatkichlarini o‘rganish bo‘yicha dala tajribalari Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanida joylashgan «Oqdaryo» xususiy ilmiy-ishlab chiqarish fermer xo‘jaligining sug‘oriladigan yerlarida o‘tkazildi.

Oqdaryo tumani hududidagi tuproqlar asosan o‘tloq-bo‘z tuproqlar bo‘lib, mexanik tarkibiga ko‘ra o‘rta qumoqlidir. Sizot suvlarining joylashish chuqurligi 4–5 metrni, Zarafshon daryosi o‘zaniga yaqin maydonlarda esa 2–3 metrni tashkil etadi. Keyingi yillarda organik o‘g‘itlarning kam qo‘llanilishi va almashlab ekish tizimining yetarlicha yo‘lga qo‘yilmaganligi sababli tuproq tarkibida gumus miqdori kamayib, 1 % dan oshmaydi.

Ma’lumotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, tuproqning ustki (0–20 sm) qatlamida gumus (0,99%) va oziqa elementlari miqdori pastki qatlamlarga nisbatan yuqori.

Tobgora chuqurlashgan sari harakatchan oziqa moddalar keskin kamayadi. Masalan, harakatchan fosfor (P_2O_5) miqdori haydov qatlamida 12,6 mg/kg ni tashkil etgan bo‘lsa, 40–60 sm qatlamda 6,5 mg/kg gacha tushib ketadi. Almashinadigan kaliy (K_2O) miqdori yuqori qatlamda 189 mg/kg, pastki qatlamda 144 mg/kg ga teng. Bu ko‘rsatkichlarga ko‘ra tajriba dalasi tuproqlari oziq moddalar bilan kam ta’minlangan guruhga kiradi va Samarqand viloyatining tipik o‘tloq-bo‘z tuproqlari uchun xosdir.

3.2. Tabiiy-iqlim va meteorologik sharoitlar tahlili

Zarafshon vodiysining tabiiy-iqlim sharoiti yuqori harorat, jadalli yorug‘lik va havoning quruqligi hamda kutilmagan harorat o‘zgarishlari bilan tavsiflanadi. Tog‘ va tog‘oldi zonalari hamda Zarafshon daryosi hudud iqlimiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bir yillik quyosh radiatsiyasi yig‘indisi 181 kkal/sm² ni (15,6 mlrd. kkal/ga FFR) tashkil etadi.

Samarqand viloyati agrometeostansiyasining ma’lumotlariga ko‘ra, samarali harorat yig‘indisi 3800–4200 °C ga teng. Iqlim keskin kontinental bo‘lib, yozda havo harorati 40–45 °C gacha ko‘tariladi, qishda esa -22...-23°C gacha pasayishi kuzatiladi. Viloyat bo‘yicha yillik o‘rtacha harorat 13,5°C, ko‘p yillik o‘rtacha yog‘ingarchilik miqdori 448,2 mm ni tashkil etadi.

Tadqiqot o‘tkazilgan 2024–2026 yillar davomidagi agrometeorologik ko‘rsatkichlar Oqdaryo agrometeorologik stansiyasi (dengiz sathidan 695 m balandlikda) ma’lumotlari asosida tahlil qilindi:

2024 yil vegetatsiya davri: - 2024 yil oktabr oyidan 2025 yil 1 iyulgacha bo‘lgan davrda 381,2 mm yog‘ingarchilik qayd etildi (ko‘p yillik ko‘rsatkichdan 37,5 mm kam). Biroq 2024 yilning mart, aprel va may oylarida surunkali va ko‘p yog‘ingarchilik kuzatildi. Buning oqibatida kuzgi qattiq bug‘doy navlarida qo‘ng‘ir zang kasalligining tarqalishi va o‘simliklarning yotib qolishi kuchaydi.

2025 yil vegetatsiya davri: - Kuzgi kuzatuvlarda havo harorati ko‘p yillik meyorlar darajasida (+7,7 °C) bo‘ldi. Sentabr-noyabr oylarida yog‘ingarchilik ko‘p bo‘lganligi sababli urug‘lar to‘liq undirib olindi. Oktabr-noyabr oylarida yog‘in miqdori o‘tgan yilga nisbatan 23 mm ga, dekabrda esa 13,0 mm (meyordan 14,8 mm ko‘p) ga ortdi.

2026 yil va umumiy mavsum: - Mart, aprel va may oylarida yog‘ingarchilik miqdori ko‘p yillik ko‘rsatkichlardan yuqori bo‘ldi. Umuman olganda, 2024–2026 yillar mavsumida bug‘doy vegetatsiyasi davrida yog‘ingarchilik mo‘l bo‘lib, o‘simlikning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratildi, ammo zamburug‘li kasalliklar va yotib qolish xavfi ortdi.

4. TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Qattiq bug‘doy navlarining biometrik va texnologik ko‘rsatkichlari ularning genetik imkoniyatlari va yetishtirish agrotexnikasiga bevosita bog‘liqdir.

Tahlillarga ko‘ra, 1000 ta don og‘irligi bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich Istiqlol-25 navida (60,0–65,0 g) qayd etildi. Dondagi oqsil miqdori va kleykovina sifati bo‘yicha Javohir (oqsil 15,7–17,1%, kleykovina 28–36%) hamda Istiqlol-25 (oqsil 16–17%, kleykovina 32%) navlari alohida ajralib turdi. Sug‘oriladigan maydonlarda yuqori hosildorlik ko‘rsatkichlari Istiqlol (70–80 s/ga), Istiqbolli (64–76 s/ga) va Makuz-3 (64–73 s/ga) navlarida ta’minlandi.

5. XULOSA VA TAVSIYALAR

1. Samarqand viloyatining sug‘oriladigan o‘tloq-bo‘z tuproqlari oziqa elementlari va gumus (0,81–0,99%) bilan kam ta’minlangan bo‘lib, qattiq bug‘doy navlaridan yuqori hosil olish uchun maqbul o‘g‘itlash va sug‘orish rejimini qo‘llash talab etiladi.

2. Qattiq bug‘doy navlari orasida Javohir va Istiqlol-25 navlari don tarkibidagi oqsil (16–17%) va kleykovina (32–36%) miqdorining yuqoriligi hamda makaronboplik sifati (4,5 ball) bilan yuqori biokimyoviy qiymatga ega ekanligi aniqlandi.

3. Sug‘oriladigan va suv bilan o‘rtacha ta’minlangan yerlarda Istiqlol, Istiqbolli va Makuz-3 navlarini yetishtirish yuqori hosildorlikni (64–80 s/ga) ta’minlaydi. Lalmikor va noqulay suv rejimi sharoitida Javohir va Leukurum-3 navlari yuqori qurg‘oqchilikka va kasalliklarga chidamlilik ko‘rsatdi.

4. Maqbul agrotexnologiya sifatida shudgorlash oldidan fosfor va kaliy o‘g‘itlarini 100% kiritish, azotli o‘g‘itlarni tuplash va naychalash fazalarida bo‘lib berish hamda sug‘orishlarni CHDNS ning 60–70% darajasida saqlagan holda amalga oshirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi dala tadqiqotlari ma’lumotlari va biokimyoviy tahlil bayonnomalari. - Toshkent, 2025.

2. Atabayeva X.N., Masudov T.X. O‘simlikshunoslik va biokimyo asoslari. - Toshkent: Mehnat, 2018. - 248 b.

3. Bobomirzayev P.X. Qattiq bug‘doy navlarining hosildorligi va don sifati ko‘rsatkichlari. - Samarqand, 2017.

4. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy). - M.: Alyans, 2011. - 352 s.

5. Kazakov YE.D., Karpilenko G.P. Bioximiya zerna i xleboproduktov. - SPb.: Giord, 2005. - 512 s.

6. Qarshiyev A.E., Meyliyev A.X. Donli ekinlar suv rejimi va qurg‘oqchilikka chidamliligi. - Qarshi, 2021.

7. Uzakov G.O., Avlakulova M.M. Bug‘doy navlarining ekofiziologik xususiyatlari. - Toshkent, 2022.

8. Qarshiboyev X.X. Qattiq bug‘doyning stress omillarga moslashuvchanligi. - Samarqand, 2024.

9. Xushmatov N.S., Xalilov U.M. Sug‘oriladigan yerlarda bug‘doy yetishtirish agrotexnologiyalari. - Toshkent, 2025.

10. GOST 10846-91. Zerno i produkti yego pererabotki. Metod opredeleniya belka.

11. GOST 13586.1-68. Zerno. Metodi opredeleniya kolichestva i kachestva kleykovini v pshenitse.