O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
MINTAQAVIY BO‘LIMI
XORAZM MA’MUN AKADEMIYASI

XORAZM MA’MUN AKADEMIYASI AXBOROTNOMASI

Axborotnoma OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrdagi 223/4-son qarori bilan biologiya, qishloq xo‘jaligi, tarix, iqtisodiyot, filologiya va arxitektura fanlari bo‘yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

2026-6/1
Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi
2006 yildan boshlab chop qilinadi

Xiva-2026

Khanhodjaeva N.B. Monitoring the species diversity of agrocenoses to evaluate the effectiveness of phytoncides in crop protection and their advantages over synthetic alternatives 103
Khusanbayeva Sh.R., Usmanov D.E., Abdukarimov Sh.S., Rahmanov B.K., Azimov A.A., Bashirkhonov Z.H., Buriev Z.T. Comparative domain architecture of potato phytochrome families A, B, and F 107
Mammadiyev A.X., Hamroyeva M.K., Sharipova Sh.V. Surxondaryo viloyatida sabzavot va poliz ekinlarida uchrovchi asosiy zararkunandalar va ularga qarshi kurash choralari 110
Mamajonov B.O., Ayubov M.S., Yusupov A.N., Murodov A.A., Obidov N.Sh., Bashirhonov Z.X., Muhammadov Y.A., Dolimov A.A. G'o'zada (Gossypium hirsutum L.) dnk metillanishi va rddm vositasidagi epigenetik regulyatsiyaning abiotik stresslarga chidamlilikdagi roli 115
Mardonov I.H., Karimov H.X., Shakirov Z.S., Azimova N.Sh. Metilotrof bakteriyalar hosil qiladigan aminokislotalar tarkibi 122
Matkarimov F.I., Xolliyev O.E., Baboyeva S.S., Qulmamatova D.E., Baboyev S.K. Qurg'oqchilik sharoitida yumshoq bug'doy (triticum aestivum L.) navlarida suv almashinuvining fiziologik xususiyatlari 126
Matkarimova A.A., Matyoqubova M.K. Xorazm tuproq - iqlim sharoitida mentha piperita L. va foeniculum vulgare Mill. o'simliklarining suv rejimi ko'rsatkichlari 130
Matniyazova H.X., Nabiyev S.M. Turli suv rejimi sharoitida g'o'za o'simligining karotinoid pigmenti miqdorining o'zgaruvchanligi 133
Mirametova N.P. Analysis of external respiration function indicators of children residing in the southern Aral sea region 137
Mirzalieva D., Tajetdinova D.M. Campanulaceae oilasining O'Zbekiston Milliy Gerbariysi (TASH) namunalari: 1905–2025 yillar geografik-tarixiy tahlili 140
Musayeva D.A. Janubiy iqlim sharoitida sabzavot va dorivor o'simliklarning ekologik moslashuvi va mahsuldorligini oshirish mexanizmlari 145
Muxammadjonova G.B., Dalimova S.N., Izatillayeva S.Z. Rotenon yordamida modellashtirilgan Parkinson sindromida sinaptosomal kalsiy gomeostazi buzilishining xususiyatlari 147
Narimanova G.K., Gandjayeva L.A. Stevia rebaudiana o'simligida uchraydigan fitofag hasharotlarning zararlilik darajasi 151
Nurmatova M.O., G'ulomov S.Y., Sheraliyev B.M. Farg'ona viloyati suvlarida tarqalgan alburnus Chalcoides (Güldenstädt, 1772) ning morfometrik ko'rsatkichlari tahlili 154
Qo'chqarova Ch.X. Atrof-muhit muhofazasida oqova suvlarni ilmiy ahamiyati 157
Qurbonova N.S., Tillaxodjayeva N.R., Norboyeva U.E. Entomopatogen nematodalar biologik samaradorligiga haroratning ta'siri 161
Radjapov F.S., Salaxutdinov I.B., Tojiboyeva D.I., Mirzabayev D.A., Bazarov D.K., Nazarova Ye., Imamxodjayeva A.S., Raxmatova N.R., Usmanov D.E., Kamburova V.S., Buriyev Z.T. G'o'za navlarining morfometrik ko'rsatkichlari asosida sho'rlanishga chidamlilik darajasini tasniflash 166
Salimova S., Gandjayeva L. Xorazm viloyati hududida sistanxe o'simligining o'sish va rivojlanish bosqichlari 175
Salimova S., Gandjayeva L. Xorazm viloyati sharoitida dorivor sistanxe o'simligining morfofiziologik ko'rsatkichlariga ekologik omillarning ta'siri 178
Salimova S.B., Toshpo'latova Z.J., Nasmetova S.M., Gulyamova T.G. Chelidonium majus endofitlarida izoxinolin alkaloidlari ishlab chiqarilishiga epigenetik modifikatorlarning ta'siri 181
Samandarova O.D., Medetov M.J. Sympetrum avlodiga (insecta:odonata) mansub S. Vulgatum, S. fonscolombii va S. striolatum turlarining molekular genetik tavsifi 186
Sayfieva M.M., Maxkamov T.X. Toshkent vohasi sharoitida perilla frutescens (L.) britton – butasimon perilla ning mavsumiy rivojlanish maromi 190
Sharifmurodov K.I., Abdumanonova S.S., Karimboyeva N.S. O'zbekiston florasida juncaceae oilasining o'rganilish tarixi 195
Shavqiyev J., Azimov A., Mamarasulov O'. G'o'za (gossypium hirsutum L.) genotiplarida sho'rlanishga chidamligini fiziologik baholash 199
Sindorova Ch.I., Sindorov A.O'., Toshpo'latov O.M. Nurota fitogeografik okrugida apiaceae oilasining xo'jalik ahamiyati 207
Tursuntosheva A.H. Navoiy shahrini ko'kalamzorlashtirishda manzarali yaproqbargli va ninabargli daraxt turlari 209
Tuxtayev D.D., Dalimova S.N. Paratsetamol ta'sirida jigar hujayralarida glutation tizimining o'zgarishi va unga antioksidant birikmalar ta'siri 213
Xamdamova N.A., Dalimova S.N., Dadaxonova M.B. Eksperimental o'pka trombozi modelida glas preparatining antitrombotik faolligini baholash 216

for juvenile black sea bream, Acanthopagrus schlegelii // Frontiers in Marine Science. 2021. Vol. 8. Article 778301. DOI: 10.3389/fmars.2021.778301.

8. Ye Y., Cai Y., Wang F., He Y., Yang Y., Guo Z., Liu M., Ren H., Wang S., Liu D., Xu J., Wang Z. Industrial microbial technologies for feed protein production from non-protein nitrogen // Microorganisms. 2025. Vol. 13, No. 4. Article 742. DOI: 10.3390/microorganisms13040742.

UO'K: 581.1:581.5:57.045

QURG'OQCHILIK SHAROITIDA YUMSHOQ BUG'DOY (*TRITICUM AESTIVUM* L.) NAVLARIDA SUV ALMASHINUVINING FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

F.I.Matkarimov, kat.i.x., O'zRFA Genetika va O'EB instituti, Toshkent
O.E.Xolliyev, kat.i.x., O'zRFA Genetika va O'EB instituti, Toshkent
S.S.Baboyeva, kat.i.x., O'zRFA Genetika va O'EB instituti, Toshkent
D.E.Qulmamatova, kat.i.x., O'zRFA Genetika va O'EB instituti, Toshkent
S.K.Baboyev, b.i.x., O'zRFA Genetika va O'EB instituti, Toshkent

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yumshoq bug'doyning Andijon-2, Asr, Do'stlik, Ezoz, Ilg'or, Istiqlol, Jasmina, Oq marvarid, Semrug' va Zomin navlarida qurg'oqchilik sharoitida suv almashinuvining fiziologik xususiyatlari (transpiratsiya jadalligi, barglarning suv ushlash xususiyati va barglardagi umumiy suv miqdori) tahlil qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra, yumshoq bug'doy navlarida transpiratsiya jadalligining pasayishi, suv ushlash xususiyatining ortishi yoki barglardagi umumiy suv miqdorining kamayishi hisobiga sodir bo'lishi aniqlandi.*

Kalit so'zlar: *Yumshoq bug'doy, qurg'oqchilik, transpiratsiya jadalligi, barglarning suv ushlash xususiyati, barglardagi umumiy suv miqdori*

Аннотация. *В данной статье анализируются физиологические особенности водообмена (интенсивность транспирации, водоудерживающая способность листьев и общее содержание воды в листьях) у следующих сортов мягкой пшеницы: Андижан-2, Аср, Дустлик, Эзоз, Илгор, Истиклол, Ясмина, Акмарварид, Семруг и Зомин в условиях засухи. По результатам анализа установлено, что снижение интенсивности транспирации у сортов мягкой пшеницы происходит за счет увеличения водоудерживающей способности листьев, либо уменьшения общего содержания воды в листьях.*

Ключевые слова: *Мягкая пшеница, засуха, интенсивность транспирации, водоудерживающая способность листьев, общее содержание воды в листьях*

Abstract. *This article analyzes the physiological characteristics of water exchange (transpiration rate, leaf water retention, and total water content in leaves) in the following bread wheat varieties: Andijan-2, Asr, Dustlik, Ezoz, Ilgor, Istiqlol, Jasmina, Ak marvarid, Semrug, and Zomin under drought conditions. According to the results of the analysis, it was determined that the decrease in transpiration rate in bread wheat varieties occurs due to an increase in water retention or a decrease in the total water content in leaves.*

Key words: *Bread wheat, drought, transpiration rate, leaf water retention, and total water content in leaves.*

Kirish. O'zbekiston iqlimi keskin kontinental bo'lib, mavsumiy o'zgarishlarni boshdan kechiradi. Hududning markaziy qismi quruq zona bo'lib, havo va tuproqning quruqligi, iqlim o'zgarishi uchun osondir. Mamlakat hududining 80% cho'l va yarim cho'l zonalaridan iborat [7]. Bunday iqlim sharoitlarining keskin va tez o'zgarishi tufayli kelib chiqadigan stresslardan biri bu qurg'oqchilikdir. Qurg'oqchilik stressi o'simliklarning asosiy morfologiyasi, fiziologiyasi va biokimyoviy xususiyatlariga ta'sir qiladi [6].

Qurg'oqchilik yumshoq bug'doy o'simligining fiziologik xususiyatlariga va hosildorligiga salbiy ta'sir qiladigan abiotik omillardan biri hisoblanadi [3]. Yumshoq bug'doy o'simligida qurg'oqchilik sharoitida o'simliklarning morfofiziologik xususiyatlarini tahlil qilish orqali chidamli genotiplarni tanlash mumkin [11,12]. Chunki yumshoq bug'doyning nav va namunalari qurg'oqchilik stressiga javoban fiziologik xususiyatlarini genotipga bog'liq holda turlicha o'zgartiradi [10].

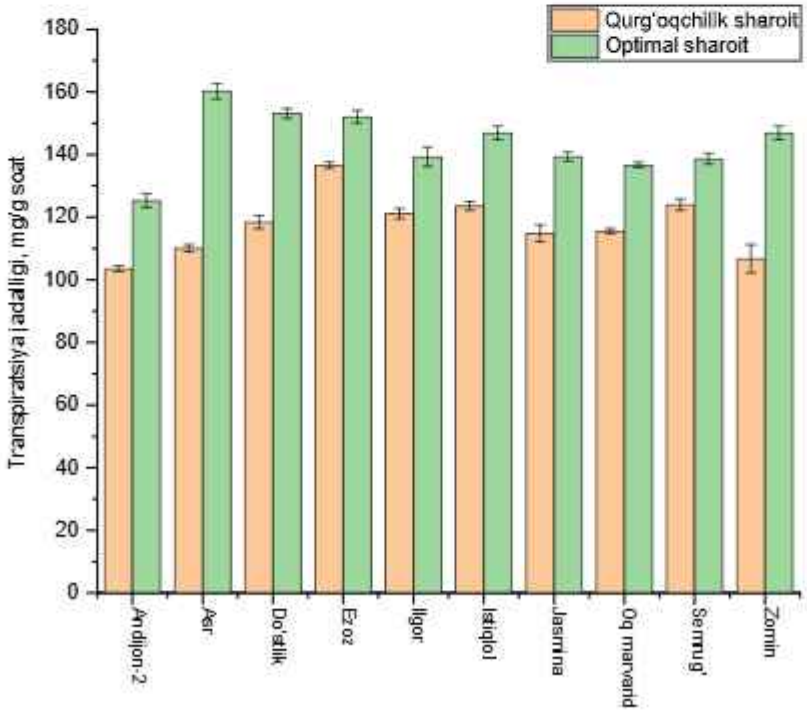
O'simliklar qurg'oqchilik stressi ostida yorug'lik energiyasidan yetarli darajada foydalana olmaydi. Natijada, fiziologik va biokimyoviy jarayonlar o'zgaradi [4]. Yumshoq bug'doy genotiplari qurg'oqchilikka turlicha fiziologik va metabolik javob beradi [8]. Qurg'oqchilik sharoitida bug'doy o'simligi hujayra turgorini saqlab qolish va osmotik salohiyatini kamaytirish uchun sitozolida bir nechta organik va noorganik eritmalarini hosil qiladi [1]. Bu esa yumshoq bug'doy navlarida suv almashinuvining fiziologik xususiyatlarini o'zgarishiga sabab bo'ladi [9]. Bizning tadqiqotda qurg'oqchilik sharoitida yumshoq bug'doy navlarida suv almashinuvining fizologik xususiyatlarini o'zgarishi tahlil qilingan.

Tadqiqotning manbasi va uslublari: Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekiston seleksiyasiga mansub Andijon-2, Asr, Do'stlik, Ezoz, Ilg'or, Istiqlol, Jasmina, Oq marvarid, Semrug' va Zomin navlaridan foydalanildi. Tadqiqotlar O'zR FA Genetika va O'EB institutining Do'rmon dala tajriba maydonida sug'oriladigan va qurg'oqchilik sharoitlarda olib borildi. O'simliklarning gullash fazasida barglardagi transpiratsiya jadalligi, barglardagi umumiy suv miqdori, barglarning suv ushlash xususiyati o'rganildi.

Barglardagi umumiy suv miqdori N.N.Tretyakov [15], barglarning suvni ushlash xususiyati M.D. Kushnirenko [14], transpiratsiya jadalligi A.A. Ivanov [13] uslublari orqali aniqlandi. Olingan raqamli ko'rsatkichlarning statistik tahlili *Excel, OriginPro 2021* dasturlari asosida amalga oshirilgan.

Tadqiqot natijalari: Suv almashinuvi o'simliklar tanasida to'xtovsiz sodir bo'lib turadigan jarayonlardan biri hisoblanib, suvning ildiz orqali shimilishi, o'simlik tanasi bo'ylab tarqalishi va taqsimlanishi hamda barglar orqali bug'lanishi (transpiratsiya) kabi bosqichlarni o'z ichiga oladi [16]. Tadqiqotda yumshoq bug'doy navlarida transpiratsiya jadalligi optimal sharoitda 125,36–160,28 mg/g·soat, qurg'oqchilik sharoitida esa 103,52–136,59 mg/g·soat bo'lishi kuzatildi (1-rsm).

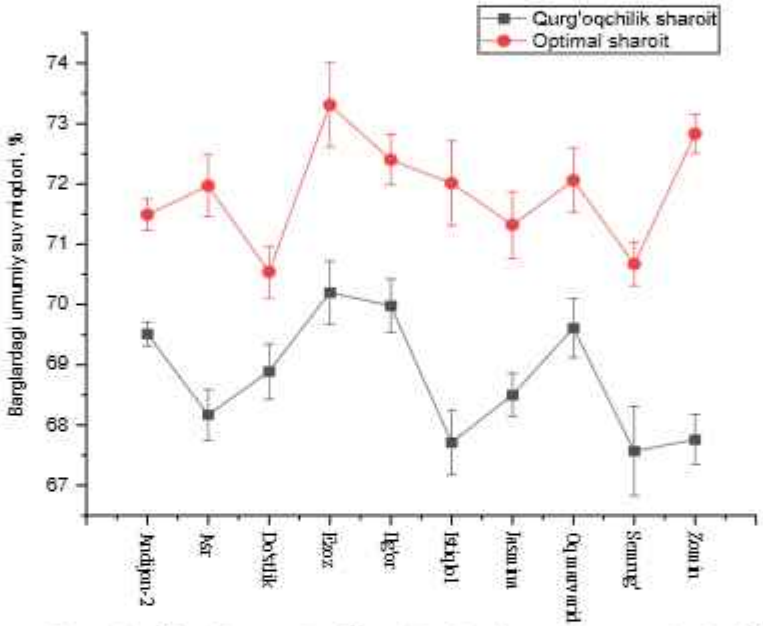
Yumshoq bug'doy genotiplarida optimal sharoitda transpiratsiya jadalligining eng yuqori ko'rsatkichlari (>150 mg/g·soat) Ezoz, Do'stlik va Asr navlarida, eng past ko'rsatkichi Andijon-2 (125,36±2,33) navida kuzatildi. Qurg'oqchilik sharoitida esa transpiratsiya jadalligining eng yuqori ko'rsatkichlari (>120 mg/g·soat) Ilg'or, Istiqlol, Semrug' va Ezoz navlarida, eng past ko'rsatkichlari (<110 mg/g·soat) Andijon-2 va Zomin navlarida qayd etildi. Qurg'oqchilik sharoitida optimal sharoitga nisbatan transpiratsiya jadalligi o'rtacha 18,59% (10,18 – 31,31%) ga pasaydi. Bunda eng kam farqlanish Ezoz, Ilg'or, Oq marvarid va Semrug' navlarida kuzatilgan bo'lsa, eng yuqori farqlanish Asr va Zomin navlarida aniqlandi.



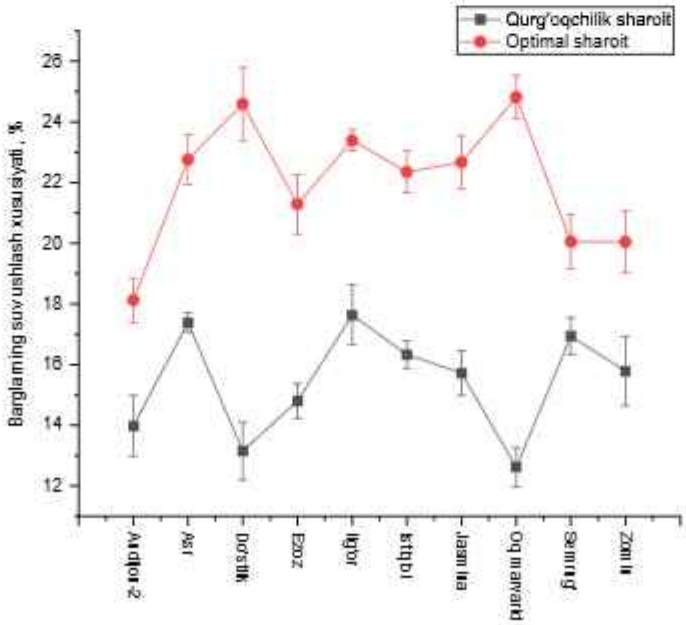
1-rasm. Yumshoq bug'doy navlarida transpiratsiya jadalligi, mg/g·soat

O'simlik to'qimalari tarkibining 70 – 95% ini suv tashkil qiladi. Suv o'simliklardagi fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda muhim rol o'ynaydi [2]. Ushbu tadqiqotda yumshoq bug'doy navlari barglaridagi umumiy suv miqdori optimal sharoitda 70,54 – 73,31%, qurg'oqchilik sharoitida 67,57 – 70,2% ni tashkil qildi (2-rasm).

Optimal sharoitda barglardagi umumiy suv miqdori yumshoq bug'doy genotiplaridan Ezoz, Ilg'or, Istiqlol, Oq marvarid va Zomin navlarida nisbatan yuqori ko'rsatkichlarni (>72%) qayd etgan bo'lsa, Do'stlik va Semrug' navlarida nisbatan past qiymatga ega bo'ldi va mos ravishda 70,54±0,43% va 70,67±0,36% ni tashkil qildi. Qurg'oqchilik sharoitida esa barglardagi umumiy suv miqdori Andjon-2, Ezoz, Ilg'or, Oq marvarid navlarida nisbatan yuqori ko'rsatkichlarni (>69%), Istiqlol, Semrug' va Zomin navlarida nisbatan past (>68%) ko'rsatkichlarni qayd etdi. Qurg'oqchilik sharoitida barglardagi umumiy suv miqdori optimal sharoitga nisbatan 4,26% (2,34 – 6,96%) ga kamaydi. Bunda eng eng kam farqlanish Andijon-2 va Do'stlik navlarida, eng ko'p farqlanish esa Asr, Istiqlol va Zomin navlarida kuzatildi.



2-rasm. Yumshoq bug'doy navlari barglaridagi umumiy suv miqdori, %



3-rasm. Yumshoq bug'doy navlarida barglarning suv ushlash xususiyati, %

Barglar so'lish paytida suv yo'qotilishi barg to'qimalarining ma'lum miqdorda suvni ushlab turish qobiliyatiga bog'liq. Suv yo'qotilishi qanchalik kam bo'lsa, barglarning suv ushlash xususiyati shuncha yuqori bo'ladi [5].

Tadqiqotda yumshoq bug'doy navlarida barglarning suv ushlash xususiyati ko'rsatkichi optimal sharoitda 18,12 – 24,82%, qurg'oqchilik sharoitida 12,62 –17,63% ni tashkil qildi (3-rasm).

Optimal sharoitda suv ushlash xususiyatining nisbatan yuqori (<21%) bo'lishi Andijon-2, Semrug' va Zomin navlarida, nisbatan past bo'lishi (>24%) Do'stlik va Oq marvarid navlarida kuzatildi.

Qurg'oqchilik sharoitida barglarning suv ushlash xususiyati optimal sharoitga nisbatan 14,82% (2,70 – 30,35%) ga ortdi. Bunda en kam farqlanish Asr, Ilg'or navlarida kuzatilgan bo'lsa, eng yuqori farqlanish Andijon-2, Do'stlik va Oq marvarid navlarida qayd etildi.

Xulosa. Yumshoq bug'doy navlarida qurg'oqchilik sharoitida suv almashinuvining fiziologik xususiyatlari genotip xususiyatlariga bog'liq holda turlicha o'zgardi. Qurg'oqchilik sharoitida transpiratsiya jadalligining pasayishi, suv ushlash xususiyatining ortishi yoki barglardagi umumiy suv miqdorining kamayishi natijasida sodir bo'ldi. Qurg'oqchilik sharoitida transpiratsiya jadalligi keskin pasayishi Asr navida barglardagi umumiy suv miqdorining, Do'stlik va Oq marvarid navlarida suv ushlash xususiyatining keskin kamayishi orqali yuzaga keldi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ahmad Z. et al. Physiological responses of wheat to drought stress and its mitigation approaches // Acta Physiologiae Plantarum, 2018. 40(4), – P. 80.

2. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi (darslik) // Toshkent "Aloqachi". 2009 – B. 77.

3. Budak H., Kantar M., Yucebilgili Kurtoglu K. Drought tolerance in modern and wild wheat // The Scientific World Journal 2013(1), – P. 1-16

4. Ghaffar A. et al. Photosynthetic activity and metabolic profiling of bread wheat cultivars contrasting in drought tolerance // Frontiers in Plant Science, 2023. V-14, – P. 1123080.

5. Hoang J.D., Tokhtar V.K. Study of drought tolerance of promising for introduction species Momordica charantia L. and M. Balsamina L. (Cucurbitaceae) // Regional Geosystems, 2011. 9(104), – P. 43-47.

6. Iqbal M.S., Singh A.K., Ansari M.I. Effect of drought stress on crop production // New frontiers in stress management for durable agriculture. Singapore-Springer Singapore, 2020. – P. 35-47.

7. Isadzhanov A.A. Digital agriculture and climate change // Young Scientists Forum, 2020. 6(46), – P. 265-269.

8. Itam M. et al. Metabolic and physiological responses to progressive drought stress in bread wheat // Scientific Reports, 2020. 10(1), – P. 1-14.

9. Keyvan S. The effects of drought stress on yield, relative water content, proline, soluble carbohydrates and chlorophyll of bread wheat cultivars. J. Anim. Plant Sci, 2010. 8(3), – P. 1051-1060.

10. Mehraban A., Tobe A., Gholipouri A., Amiri E., Ghafari A., Rostaii M. The effects of drought stress on yield, yield components, and yield stability at different growth stages in bread wheat cultivar (*Triticum aestivum* L.) // Polish Journal of Environmental Studies, 2019. 28(2), -P. 739-746

11. Muhammadiyev O.A., Erjigitov D.Sh., Mamatqulova G.F., Rafiyeva F.U., Oripova B.N., Kushanov F.N. Yumshoq bug'doy (Triticum aestivum L.) nav namunalarining qurg'oqchilik stressiga chidamliligini laboratoriya sharoitida baholash // "Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar" ilmiy jurnali, 2025 №1. – B. 64-67.

12. Sewore B.M., Abe A., Nigussie M. Evaluation of bread wheat (Triticum aestivum L.) genotypes for drought tolerance using morpho-physiological traits under droughtstressed and well-watered conditions // PLoS ONE, 2023. 18(5), – P. 1-32.

13. Иванов А.А., Силина А.А., Цельникер Ю.Л. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях // Ботанический журнал, 1950. Т.35. -№2. – С. 171-185.

14. Кушниренко М.Д., Гончарова Э.А., Бондарь Е.М. Методы изучения водного обмена и засухоустойчивости плодовых растений // – Кишинев, 1970. – С.79.

15. Третьяков Н.Н., Карнаухова Т.В. Паничкин Л.А. Практикум по физиологии растений. // –М.: Агропромиздат, 1990. – С. 271.

16. Хўжаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси (дарслик) // Тошкент "Мехнат" 2004. – Б. 224.