



**KUZGI YUMSHOQ BUG'DOY (*TRITICUM AESTIVUM* L.) NAV
NAMUNALARINING QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLILIGINI DALA
SHAROITIDA BAHOLASH**

Nayimov Bunyod Nayim o'g'li

Toshkent Pediatriya Tibbiyot instituti (PhD) mustaqil tadqiqotchisi

e-mail: nayimovbunyod7@gmail.com

Muhammadiyev Oybek Abdulla o'g'li

O'zR FA Genetika va O'EB instituti tayanch doktoranti

e-mail: oybekmuhammadiyev12@gmail.com

Annotatsiya. So'nggi yillarda abiotik stress omillari bug'doy hosildorligiga yetarlicha salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ushbu maqolada "Optimal" va "suv tanqisligi" sharoitida Yumshoq Bug'doy (*Triticum Aestivum* L.) navlarining morfo-fiziologik ko'rsatkichlari o'rganildi. "Optimal" va "suv tanqisligi" sharoitida bug'doy navlarining bitta boshog'og'irligi, bitta boshog'dagi don soni va bitta boshog'dagi don og'irligi kabi asosiy qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha Bardosh, E'zoz, Qayroqtosh va Oq marvarid navlari eng yuqori ko'rsatkichlarni namoyon etgan. Krasnodarskaya 99 va Do'stlik navlari ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha nisbatan pastroq natijani ko'rsatgan.

Kalit so'zlar: Kuzgi yumshoq bug'doy (*Triticum aestivum* L.), nav, abiotik stress, qurg'oqchilik.

Abstract. In recent years, abiotic stress factors have had a negative impact on wheat productivity. In this article, the morphophysiological indicators of bread wheat varieties (*Triticum Aestivum* L.) were studied under conditions of "optimum" and "water deficiency". Bardosh, E'zoz, Qayroqtosh and Oq Marvarid varieties showed the highest indicators of the main economic indicators such as the weight of one ear, the number of grains in one ear and the weight of grain in one ear of wheat varieties under optimal and water deficit conditions. Krasnodarskaya 99 and Do'stlik varieties showed a relatively lower result on these indicators.

Key words: Bread wheat (*Triticum aestivum* L.), variety, abiotic stress, drought.

Аннотация. В последние годы факторы абиотического стресса оказали негативное влияние на продуктивность пшеницы. В данной статье изучены морфофизиологические показатели сортов мягкой пшеницы (*Triticum Aestivum* L.) в условиях "оптималь" и "вододефицита". Сорты Бардош, Эзоз, Кайроктош и Ок Марварид показали самые высокие показатели основных хозяйственных показателей, таких как масса одного колоса, количество зерен в одном колосе и масса зерна в одном

колосе среди сортов пшеницы под оптимальным режимом и условия водodefицита. Сравнительно меньший результат по этим показателям показали сорта Краснодарская 99 и Дустлик.

Ключевые слова: Мягкая пшеница (*Triticum aestivum* L.), сорт, абиотический стресс, засуха.

Yumshoq bug‘doy (*Triticum aestivum* L.) butun dunyo bo‘ylab yetishtiriladi. Dunyo aholisining deyarli uchdan bir qismi bug‘doy mahsulotlarini asosiy oziq-ovqat sifatida iste‘mol qiladi. Taxminlarga ko‘ra, bug‘doy dunyodagi ikkinchi eng ko‘p ekiladigan ekin hisoblanadi [1]. Qurg‘oqchilik butun dunyo bo‘ylab qishloq xo‘jaligi ekinlari yetishtirishga salbiy ta‘sir qiladigan eng katta muammodir. Suv tanqisligi o‘simliklarning o‘shiga ta‘sir qiluvchi va dunyoning ko‘plab qismlarida qishloq xo‘jaligi hosildorligini keskin kamaytiradigan asosiy abiotik omildir [2]. Bu stress bir vaqtning o‘zida barcha o‘simlik to‘qimalarida sodir bo‘ladigan agronomik, morfologik, fiziologik, biokimyoviy va metabolik o‘zgarishlar orqali ko‘plab belgilarga ta‘sir qilishi va natijada hosilni kamaytirishi mumkin [3]. Suv tanqisligi hosilni pasaytiradi. Demak, suv tanqisligi don mahsulotlari ishlab chiqarishining 17-70% gacha pasayishiga sabab bo‘lishi taxmin qilinmoqda. Biroq, rivojlanayotgan mamlakatlarda suv tanqisligi bug‘doy hosildorligini sug‘orish imkoniyatlaridan kelib chiqqan holatda 50% dan 90% gacha kamaytiradi [4]. Qurg‘oqchilik stressi suv tanqisligi tufayli urug‘larning unib chiqishi va o‘shining sezilarli darajada pasaytirishini aniqladilar. Bug‘doy ko‘plab boshqa ekinlardan farqli o‘laroq, unib chiqish va unib chiqishning dastlabki bosqichlarida qurg‘oqchilikka juda sezgir [5]. Qurg‘oqchilik suv sarfini kamaytiradi va o‘simliklarning hayotiyligini pasaytiradi shuningdek, o‘simlikning vegetatsiya davrini tezroq tugatishga sababchi bo‘ladi natijada kutilgan hosil ancha kamayadi [6]. Qurg‘oqchilik stressi suv muvozanatiga ta‘sir qiladi, hujayra darajasida metabolik reaksiyalarni buzadi, ATF sintezi va nafas olishni pasaytiradi va urug‘larning judayam sust rivojlanishiga olib keladi [7].

Tadqiqot ob‘ektlari. O‘simlik materiallari.

Qurg‘oqchilikka chidamli bug‘doy nav namunalarini baholash va ularni boshlang‘ich manba sifatida O‘zbekiston seleksiyasiga mansub mahalliy, Rossiya seleksiyasiga mansub xorijiy va CIMMYT tashkiloti ko‘chatzorlariga mansub yumshoq bug‘doyning 7 ta nav namunalari tanlab olindi (1-jadval).

Yumshoq bug‘doy navlari va ularning kelib chiqishi.

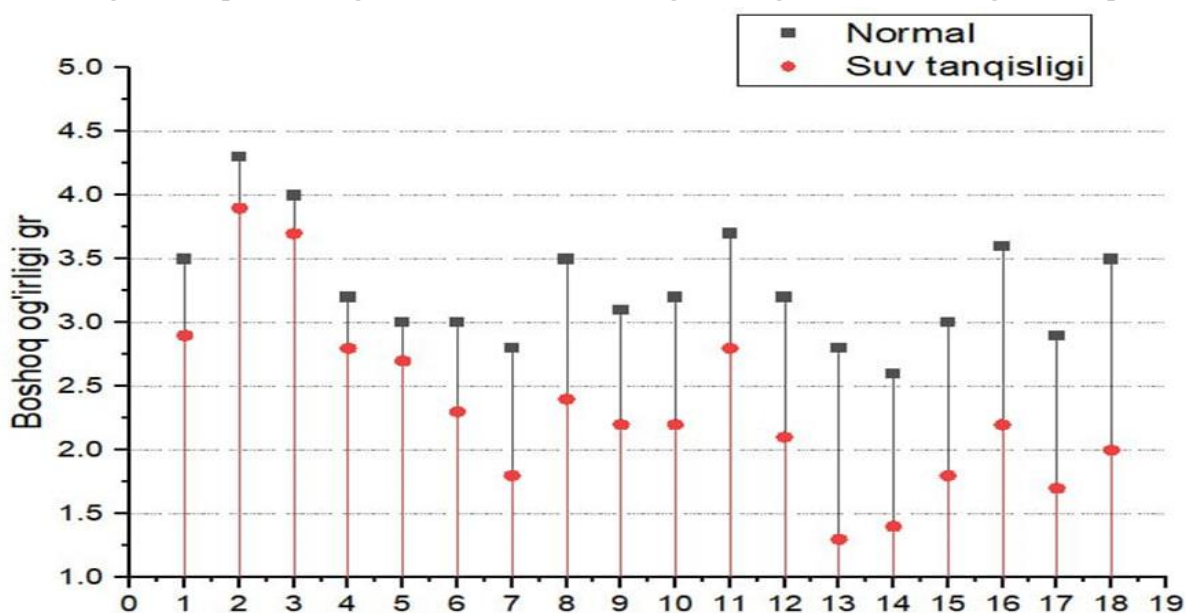
№	Varieties	Origin	Originator
1	Surxak	Tajikistan	Agricultural Scientific Research Institute of Tajikistan
2	Bardosh	Tashkent, Uzbekistan	Institute of Genetics and Plants Experimental Biology
3	Krasnodarskaya	Krasnodar,	Krasnodar Research Institute of Agriculture

	99	Russia	named after P.P.Lukyanenko
4	Qayroqtosh	Tashkent, Uzbekistan	Institute of Genetics and Plants Experimental Biology
5	Baxmal-97	Jizzakh, Uzbekistan	Лалмикор Деҳқончилик илмий-тадқиқот институти
6	E'zoz	Tashkent, Uzbekistan	Institute of Genetics and Plants Experimental Biology
7	Oqmarvarid	Tashkent, Uzbekistan	Institute of Genetics and Plants Experimental Biology

1-jadval. Bug‘doy namunalarining “optimal” va “suv tanqisligi” fonlarida tasodifiy joylashtirish asosidagi ekish sxemasi.

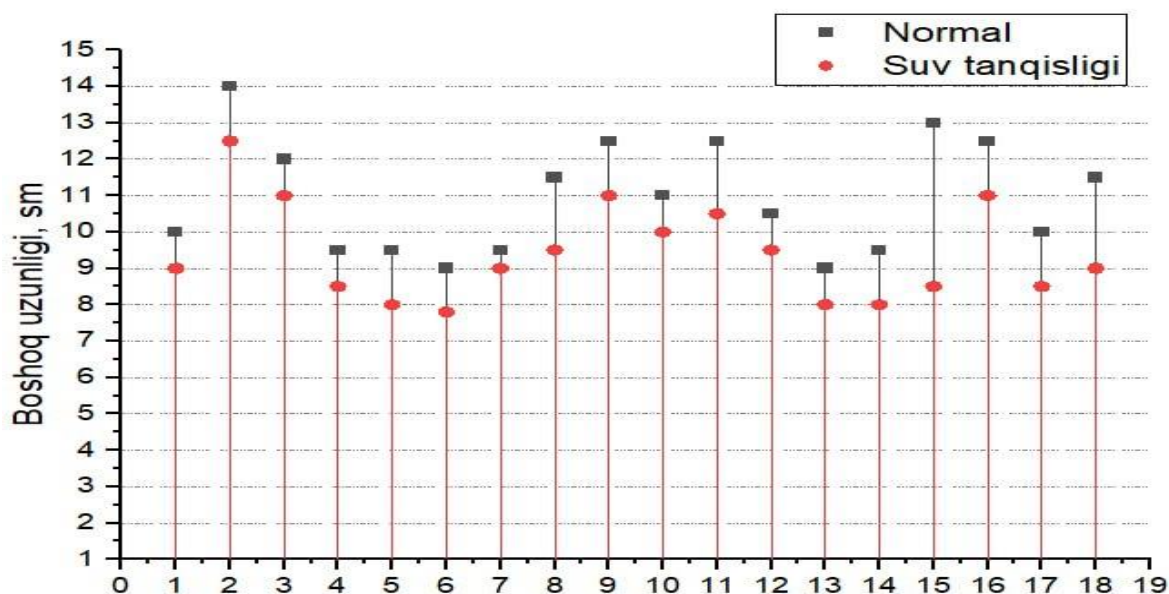
Tahlil va natijalar.

Optimal va suv tanqisligi sug‘orish rejimlarida o‘stirilgan tadqiqot namunalarining boshqog‘irligi ko‘rsatkichi o‘rganilganda, boshqog‘irligi bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkichlar E’zoz navida (optimal fonda o‘rtacha 4 gr, suv tanqisligi fonida 3.7 gr), Bardosh navida (optimal fonda o‘rtacha 4.3gr, suv tanqisligi fonida 3.9 gr), Qayroqtosh navida (optimal fonda o‘rtacha 3.2 gr, suv tanqisligi fonida 2.8gr). Ya’ni ikkala fon orasidagi farq mos ravishda E’zoz navida 0.3 gr Bardosh va Qayroqtosh navida 0.4 gr bo‘lgan. Eng kam ko‘rsatkichlar Yaksart navida (optimal fonda 2.8 gr, suv tanqisligi fonida 1.3 gr), Mars-1 navida (optimal fonda o‘rtacha 3.6 gr, suv tanqisligi fonida 2.2 gr), Krasnodar-99 navida (optimal fonda o‘rtacha 3.5 gr, suv tanqisligi fonida 2.2 gr) ekanligi aniqlandi. Ikkala fon orasidagi farq esa 1.5 gr, 1.4 gr va 1.3 gr ekanligi aniqlandi. Boshqa navlarda esa ikkala fon orasidagi farq 0.6 grammdan 1.2 grammgacha ekanligi aniqlandi (1-rasm).



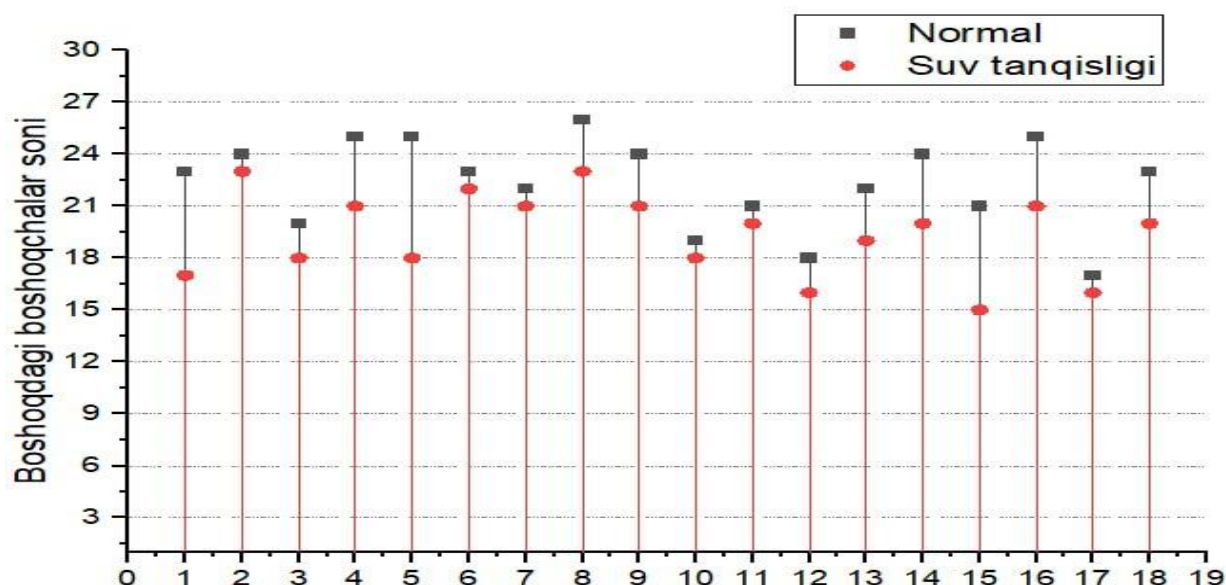
1-Rasm. 1-Surxak, 2-Bardosh, 3-E’zoz, 4-Qayroqtosh, 5-Oq marvarid, 6-Baxmal-97, 7-Xisorak, 8-Asr, 9-Shams, 10-KR12-07, 11-KR12-5003, 12-KR12-9023, 13-Yaksart, 14-Chillaki, 15-Do’slik, 16-Mars-1, 17-KATE-1, 18-Krasnodar-99.

Optimal va suv tanqisligi sug‘orish rejimlarida o‘stirilgan tadqiqot namunalarining Boshqoq uzunligi bo‘yicha olib borilgan kuzatuvlarga ko‘ra, eng yuqori ko‘rsatkichni Bardosh navida (optimal fonda 14 sm, suv tanqisligi fonida 12.5 sm), E‘zoz navida (optimal fonda 12 sm, suv tanqisligi fonida 11 sm). Ikkala fon orasidagi farq mos ravishda 1.5 sm va 1 sm ekanligi aniqlandi. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha optimal va qurg‘oqchilik fonida o‘stirilgan namunalarda eng katta farq Do‘stlik navida 6 sm, Krasnodar-99 navida 2.5 sm, Asr navida 2 sm ekanligi aniqlandi. Tadqiqot uchun tanlab olingan boshqa navlarda esa ikkala fon o‘rtasidagi farq o‘rtacha 1 sm ekanligi aniqlandi (2-rasm).



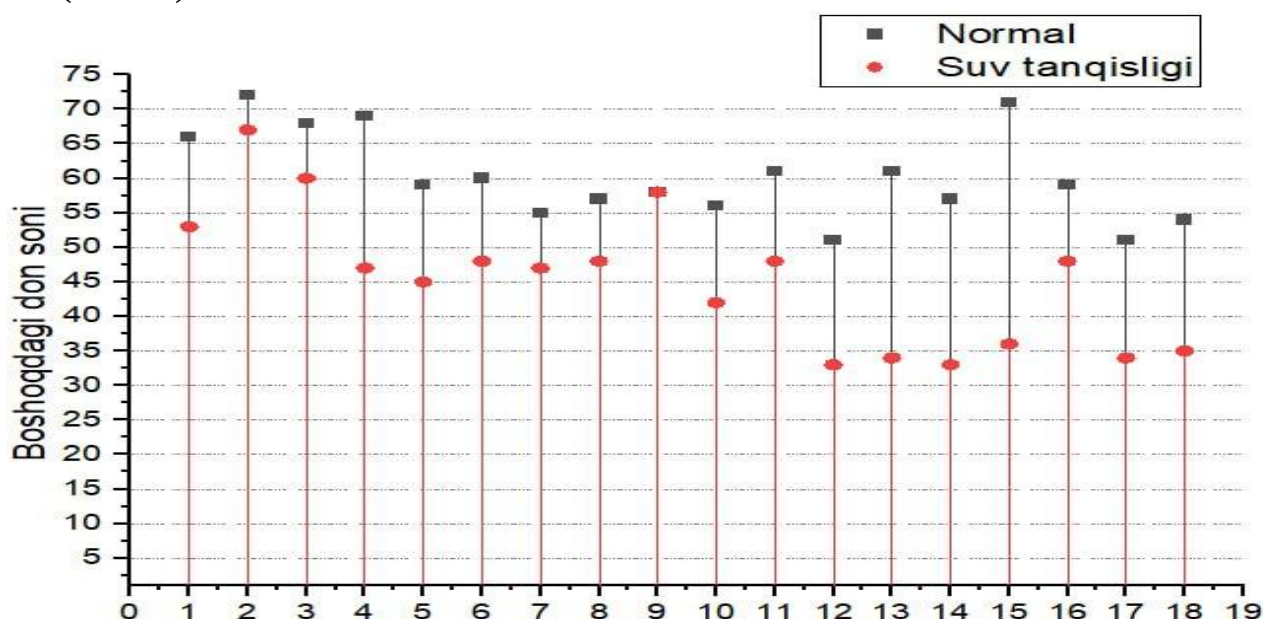
2-Rasm. 1-Surxak, 2-Bardosh, 3-E‘zoz, 4-Qayroqtosh, 5-Oq marvarid, 6-Baxmal-97, 7-Xisorak, 8-Asr, 9-Shams, 10-KR12-07, 11-KR12-5003, 12-KR12-9023, 13-Yaksart, 14-Chillaki, 15-Do‘stlik, 16-Mars-1, 17-KATE-1, 18-Krasnodar-99.

Normal va suv tanqisligi muhitida o‘stirilgan tadqiqot namunalarining bitta boshqoqdagi boshqoqchalar ko‘rsatkichi bo‘yicha optimal fonda eng yuqori ko‘rsatkich Asr navida (26 ta), eng past ko‘rsatkich esa KATE-1 navida (17 ta) ekanligi aniqlandi. Suv tanqisligi sharoitida esa eng yuqori ko‘rsatkich Bardosh navida (23 ta), eng past ko‘rsatkich Do‘stlik navida (15 ta) ekanligi aniqlandi. Suv tanqisligi va Optimal fon orasidagi farqlar bo‘yicha eng katta farq Oq marvarid (7 ta), eng kichik farqlarni esa Bardosh, Baxmal-97, Xisorak va KR12-07 (1 ta) ekanligi aniqlandi (3-rasm).



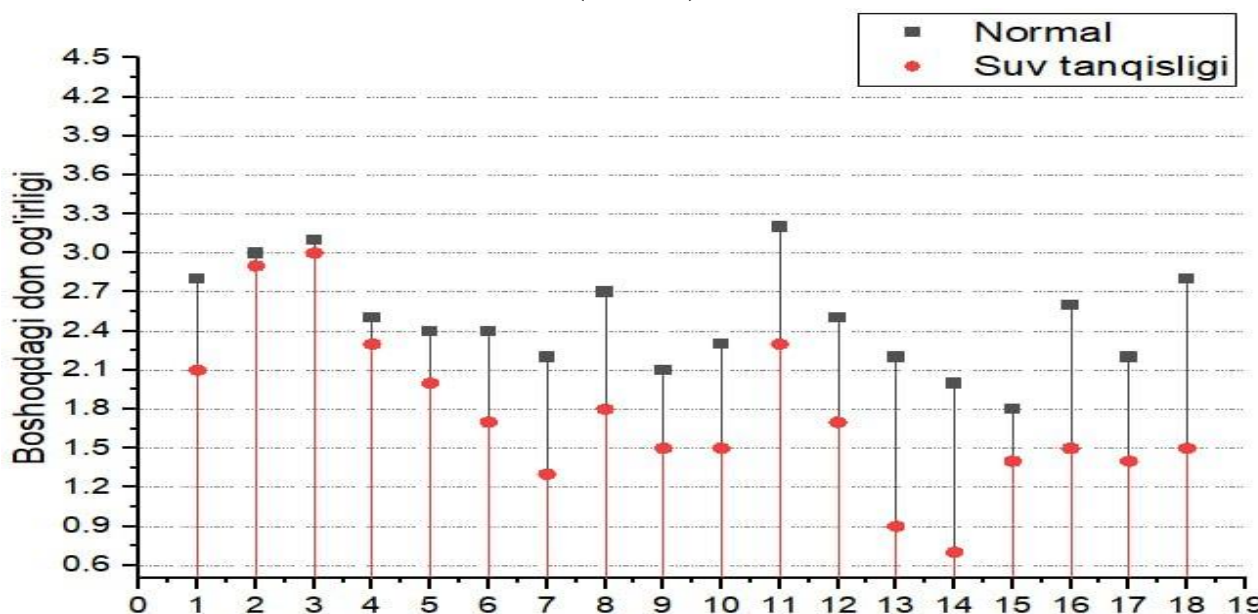
3-Rasm. 1-Surxak, 2-Bardosh, 3-E'zoz, 4-Qayroqtosh, 5-Oq marvarid, 6-Baxmal-97, 7-Xisorak, 8-Asr, 9-Shams, 10-KR12-07, 11-KR12-5003, 12-KR12-9023, 13-Yaksart, 14-Chillaki, 15-Do'stlik, 16-Mars-1, 17-KATE-1, 18-Krasnodar-99.

Normal va suv tanqisligi muhitida o'stirilgan tadqiqot namunalarining bitta boshqadagi don soni bo'yicha optimal fonda eng yuqori ko'rsatkich Bardosh navida (72 ta), eng past ko'rsatkich KR12-9023 va KATE-1 navida (51 ta) ekanligi aniqlandi. Suv tanqisligi sharoitida eng yuqori ko'rsatkich Bardosh navida (67 ta) eng past ko'rsatkich esa KR12-9023 (51 ta) va Chillaki navida (57 ta) ekanligi aniqlandi. Qurg'oqchilik va normal sharoitda o'stirilgan namunalarda boshqadagi don soni bo'yicha eng katta farq Do'stlik navida (35 ta) va eng kichik farqlar Bardosh navida (5 ta), E'zoz navida (8 ta), Xisorak va Asr navida (9 ta) ekanligi aniqlandi (4-rasm).



4-Rasm. 1-Surxak, 2-Bardosh, 3-E'zoz, 4-Qayroqtosh, 5-Oq marvarid, 6-Baxmal-97, 7-Xisorak, 8-Asr, 9-Shams, 10-KR12-07, 11-KR12-5003, 12-KR12-9023, 13-Yaksart, 14-Chillaki, 15-Do'stlik, 16-Mars-1, 17-KATE-1, 18-Krasnodar-99.

Optimal va suv tanqisligi sug‘orish rejimlarida o‘stirilgan tadqiqot namunalarining boshqog‘irligi ko‘rsatkichi o‘rganilganda, boshqodagi don og‘irligi bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkichlar KR12-5003 navida (optimal fonda o‘rtacha 5,6 gr), Bardosh navida (optimal fonda o‘rtacha 3 gr), E‘zoz navida (optimal fonda o‘rtacha 3,1 gr) ekanligi aniqlandi. Eng past ko‘rsatkich esa Do‘stlik navida (optimal fonda o‘rtacha 1.8 gr) ekanligi kuzatildi. Suv tanqisligi fonida esa eng yuqori ko‘rsatkich E‘zoz navida (3 gr), Bardosh navida (2.9 gr) shuningdek, eng past ko‘rsatkichni Yaksart navida (0.9 gr) va Chillaki navida (0.7 gr) ekanligi aniqlandi. Optimal va suv tanqisligi fonida ekilgan namunalar orasidan Bardosh va E‘zoz navlarida ikkala fon orasida eng kam farq kuzatilgan ya‘ni 0.1 gr ekanligi aniqlandi. Eng katta farq esa Yaksart va Chillaki navlarida kuzatildi ya‘ni mos ravishda 1.3 gr ekanligi aniqlandi (5-rasm).



5-Rasm. 1-Surxak, 2-Bardosh, 3-E‘zoz, 4-Qayroqtosh, 5-Oq marvarid, 6-Baxmal-97, 7-Xisorak, 8-Asr, 9-Shams, 10-KR12-07, 11-KR12-5003, 12-KR12-9023, 13-Yaksart, 14-Chillaki, 15- Do'stlik, 16-Mars-1, 17-KATE-1, 18-Krasnodar-99.

Tadqiqot namunalarida olib borilgan qimmatli xo‘jalik belgilarining statistik tahlillari asosida quyidagicha xulosalar olindi:

Xulosa

“Optimal” va “suv tanqisligi” sharoitda bug‘doy navlarining bitta boshqog‘irligi, bitta boshqodagi don soni va bitta boshqodagi don og‘irligi kabi asosiy qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha Bardosh, E‘zoz, Qayroqtosh va Oq marvarid navlari eng yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etgan. Krasnodarskaya 99 va Do‘stlik navlari ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha nisbatan pastroq natijani ko‘rsatgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ahmed H.G., Naeem M.D., Zeng M., Rashid Y., Ullah M.A.R., Saeed A. et al. (2022a). Genome-wide association mapping for high temperature tolerance in wheat through

90k SNP array using physiological and yield traits. PLoS ONE 17, e0262569. doi: 10.1371/journal.pone.0262569

2. Comas L., Becker S., Cruz V.M., Byrne V., and Dierig D.A. (2013). Root traits contributing to plant productivity under drought. Front. Plant Sci. 4, 442. doi: 10.3389/fpls.2013.00442

3. Cochard H., Coll L., Le Roux X., and Améglio T. (2002). Unraveling the effects of plant hydraulics on stomatal closure during water stress in walnut. Plant Physiol. 128, 282–290. doi: 10.1104/pp.010400

4. Fathi M., Mohebbi M., and Koocheki A. (2016). Introducing *Prunus cerasus* gum exudates: Chemical structure, molecular weight, and rheological properties. Food Hydrocoll. 61, 946–955. doi: 10.1016/j.foodhyd.2016.07.004

5. Xabibullaev S., Yuldashev N., Mamazulunov N.; (2023). Natriy siklamatni uzoq vaqt davomida qo‘llanilganda organizmda uglevod almashinuvining holati,"«ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ И ФАРМАКОЛОГИЯ»",,, 106-115.

6. Mahpara S., Zainab A., Ullah R., Kausar S., Bilal M., Latif M.I., et al. (2022). The impact of PEG-induced drought stress on seed germination and seedling growth of different bread wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes. PLoS ONE 17, e0262937. doi: 10.1371/journal.pone.0262937

7. Datta J., Mondal T., Banerjee A., and Mondal N. (2011). Assessment of drought tolerance of selected wheat cultivars under laboratory condition. J. Agri. Technol. 7, 383–393.

8. Upadhyaya N. M., Mago R., Panwar V., Hewitt T., Luo M., Chen J., et al. (2021). Genomics accelerated isolation of a new stem rust avirulence gene–wheat resistance gene pair. Nature Plants 7, 1220–1228. doi: 10.1038/s41477-021-00971-5

9. Khabibullaev, S., Yuldashev, N., & Mamazulunov, N. (2023). Metabolic changes in the body as the result of long-term use of artificial sweetener-sodium cyclamate. *Science and innovation*, 2(D10), 64-70.