

UO'K: 631.8:631.445.52:633.1

G'O'ZANING QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLILIK MEXANIZMLARI VA AGROTEKNIK ISHLOV BERISH CHUQURLIGINING HOSILDORLIKKA TA'SIRI

Qodirov Elbek Ilhom o'g'li 

Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro Davlat Universiteti Agronomiya va biotexnologiya fakulteti o'quv dala tajriba xo'jaligi sharoitida g'o'zaning *Buxoro-8*, *Buxoro-10* va *Porloq* navlarining qurg'oqchilikka adaptatsion xususiyatlari, hosildorlik ko'rsatkichlari hamda tola sifati o'rganilgan. Bir xil tuproq-iqlim va agroteknik sharoitda o'stirilgan navlar orasida *Buxoro-8* navi tolasining pishiqligi, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi hamda suvsizlik sharoitida yuqori hosil bera olishi (33.6–35.7 s/ga) bilan ajralib turdi. Shuningdek, g'o'za qator oralariga ishlov berish chuqurligi, kultivatsiya tartiblari va ularning o'simlik rivojlanishiga ta'siri bo'yicha amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: G'o'za, *Buxoro-8*, *Buxoro-10*, *Porloq*, qurg'oqchilik, adaptatsiya, hosildorlik, tola sifati, qator oralariga ishlov berish, kultivatsiya, osmoprotektorlar, 1-2-1 sug'orish tartibi.

МЕХАНИЗМЫ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКА И ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ АГРОТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ

Аннотация. В данной статье изучены адаптационные свойства к засухе, показатели урожайности и качество волокна сортов хлопчатника «Бухара-8», «Бухара-10» и «Порлок» в условиях учебного опытно-полевого хозяйства факультета агрономии и биотехнологии Бухарского государственного университета. Среди сортов, выращенных в одинаковых почвенно-климатических и агротехнических условиях, сорт «Бухара-8» выделялся прочностью волокна, устойчивостью к болезням и вредителям, а также способностью давать высокий урожай в условиях дефицита воды (33,6–35,7 ц/га). Также представлены практические рекомендации по глубине обработки междурядий хлопчатника, режимам культивации и их влиянию на развитие растений.

Ключевые слова: Хлопчатник, Бухара-8, Бухара-10, Порлок, засуха, адаптация, урожайность, качество волокна, междурядная обработка, культивация, осмoproteкторы, режим орошения 1-2-1.

MECHANISMS OF DROUGHT TOLERANCE IN COTTON AND THE EFFECT OF AGROTECHNICAL TILLAGE DEPTH ON YIELD

Abstract. This article examines the drought adaptation characteristics, yield indicators, and fiber quality of "Bukhara-8", "Bukhara-10", and "Porloq" cotton varieties under the conditions of the educational experimental field station of the Faculty of Agronomy and Biotechnology at Bukhara State University. Among the varieties grown under uniform soil-climatic and agrotechnical conditions, the "Bukhara-8" variety stood out for its fiber strength, resistance to diseases and pests, and high yield potential under water scarcity conditions (33.6–35.7 c/ha). Additionally, practical recommendations regarding inter-row cultivation depth, cultivation practices, and their impact on plant development are provided.

Key words: Cotton, Bukhara-8, Bukhara-10, Porloq, drought, adaptation, yield, fiber quality, inter-row cultivation, cultivation, osmoprotectants, 1-2-1 irrigation scheme.

KIRISH

Global iqlim o'zgarishlari, havo haroratining ko'tarilishi va suv resurslarining tanqisligi ortib borayotgan hozirgi

davrdagi qishloq xo'jaligi ekinlari, xususan, g'ozaning o'simligining qurg'oqchilik va noqulay omillarga chidamliligini oshirish paxtachilik sohasining eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Buxoro viloyatining keskin kontinental iqlimi va tuproq-havo qurg'oqchiligi sharoitida o'simliklarning fiziologik-biokimyoviy moslashuv (adaptatsiya) mexanizmlarini o'rganish hamda stress omillarga chidamli, yuqori va sifatli hosil beruvchi navlarni tanlash alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi (Abduazimov va boshq., 2021).

G'ozaning qurg'oqchilikka chidamliligi murakkab ko'p bosqichli jarayon bo'lib, u hujayra, to'qima va ontogenetik darajada namoyon bo'ladi. Suv tanqisligi sharoitida o'simlikda suv sarfini kamaytirish, osmotik bosimni va protoplazma qovushqoqligini tartibga solish hamda past molekulyar osmoprotektorlarni to'plash kabi himoyaviy reaksiyalar ishga tushadi (Mammedov va Hamroyeva, 2019). Shuning bilan birga, genetik omillar bilan bir qatorda agroteknika tadbirlari — ayniqsa, qator oralariga o'z vaqtida va maqbul chuqurlikda ishlov berishni (kultivatsiya va chizellesh) to'g'ri tashkil etish tuproqning suv-fizik xususiyatlarini yaxshilash hamda ildiz tizimining chuqur rivojlanishini ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi (Sattorov, 2022).

G'ozaning suv rejimiga va qurg'oqchilikka chidamliligiga oid ko'plab ilmiy izlanishlar olib borilgan bo'lsa-da, Buxoro viloyati sharoitida istiqbolli va rayonlashtirilgan *Buxoro-8*, *Buxoro-10* hamda *Porloq* navlarining bir xil suv-ozuqa rejimi va tuproq-iqlim muhitida o'zaro qiyosiy adaptatsion imkoniyatlarini har tomonlama baholash doimiy yangilanib turuvchi tadqiqotlarni talab etadi (Allayarov, 2020).

Tadqiqotning maqsadi: Buxoro Davlat Universiteti Agronomiya va biotexnologiya fakultetining o'quv dala tajriba xo'jaligi sharoitida g'ozaning *Buxoro-8*, *Buxoro-10* va *Porloq* navlarining qurg'oqchilikka adaptatsion fiziologik-biokimyoviy xususiyatlarini aniqlash, qator oralariga ishlov berish agroteknikasini maqbullashtirish hamda yuqori hosildorlik va tola sifatiga ega bo'lgan optimal navlarni asoslab berishdan iborat.

MATERIALLAR VA USULLAR

Birinchi terimgacha ochilgan ko'saklar soni: Har bir navdan 10 tadan namunaviy o'simlik olinib, ochilgan ko'saklar soni hisoblandi va o'rtacha qiymat chiqarildi.

1. Fiziologik va biokimyoviy tahlillar: Hujayra shirasining osmotik bosimi, protoplazma qovushqoqligi, barglarning suv potentsiali, kunduzgi va qoldiq suv tanqisligi hamda bog'langan xlorofill miqdori tezkor (ekspress) usullar yordamida aniqlandi.

2. Agroteknika ishlov berish: Yengil va o'rta tuproqlarda kultivatsiya chuqurligi (6–16 sm) hamda chizel-kultivator yordamida chuqur yumshatish (18–22 sm) amallari o'tkazildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Buxoro Davlat Universiteti Agronomiya va biotexnologiya fakulteti o'quv dala tajriba xo'jaligida o'tkazilgan tadqiqot ishida quyidagi natijalar qayd etildi. Bunga ko'ra tajriba maydonida yetishtirilgan g'ozaning *Buxoro-10*, *Buxoro-8*, *Porloq* navlarida hosildorlik ko'rsatkichlari turlicha bo'lib, tolasining sifat darajalari ham turlicha ekanligi aniqlandi. Shuni alohida qayd etish lozimki, yetishtirilgan navlar bir xil suv va ozuqa muhitida, bir xil tuproq – iqlim sharoitida o'stirilgan. Ammo nav xossa – xususiyatlari o'sish va rivojlanish davomida o'z ta'sirini ko'rsatdi. Navlar orasida *Buxoro-8* tolasining pishiqligi, kasallik va zararkunandalarga nisbatan chidamliligi, qolaversa suvsizlik va qurg'oqchilik sharoitida ham kutilgan hosilni bera olishi bilan qolgan navlardan farq qildi (1-jadval).

1-jadval

G'ozaning navlarida birinchi terimgacha ochilgan ko'saklar soni (dona)

T/r	Buxoro-8	Porloq	Buxoro-10
1	17	7	9
2	10	7	6
3	7	4	6
4	14	8	12
5	8	7	8
6	5	7	9
7	6	11	6
8	6	7	10
9	8	5	9
10	12	12	8
O'rtacha	9.3	7.5	9.3

“Qurg'oqchilik sharoitida g'o'zaning adaptatsion xususiyatlar” mavzusidagi magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasi quyidagilar.

1. G'o'zaning qurg'oqchilikka hujayra, to'qima va ontogenetik darajadagi himoyaviy moslashish qonuniyatlari aniqlanib, tuproqdagi namlik darajasiga bog'liq holda navlarning qurg'oqchilikka chidamliligining fiziologik, biokimyoviy, gabitual shakllari ilmiy asoslangan va shu asosda qurg'oqchilikka chidamli g'o'za navlarining modeli yaratildi.

2. G'o'zaning qurg'oqchilikka moslashish mexanizmlari – suv sarflashni kamaytirish, past molekulari osmoprotektorlarni to'plash, moddalar almashinuvi o'zgarishi, suvdan foydalanish samaradorligining ortishi asosida qurg'oqchilikka moslashishning fiziologik va biokimyoviy qiyosiy tavsifi ishlab chiqildi.

3. G'o'za navlarining tuproq qurg'oqchiligiga reaksiyasi nav xususiyatlariga bog'liqligi, suv bilan ta'minlanganlik darajalari o'simliklarning fiziologik va biokimyoviy jarayonlariga hamda hosil va uning sifatiga ta'siri aniqlandi.

4. Tuproq namligi mo'tadil bo'lgan sharoitda o'stirilgan barcha g'o'za navlarining kunduzgi va qoldiq suv tanqisligi, barglarning suv potentsiali, hujayra shirasining osmotik bosimi, protoplazmaning qovushqoqligi, hujayraning suvsizlik va issiqqa chidamlilik darajalari tuproq qurg'oqchiligi sharoitida o'stirilgan o'simliklarga qaraganda sezilarli darajada past bo'lishi kuzatildi.

5. Tuproq qurg'oqchiligi kuzatiladigan hududlarning paxtachilik xo'jaliklarida yuqori va sifatli hosil olish uchun qurg'oqchilikka chidamli, hosil salmog'i va sifati yuqori bo'lgan g'o'zaning Buxoro-8, Porloq Buxoro-10, navlarini ekish tavsiya etiladi.

6. Buxoro-8, Porloq va Buxoro-10 g'o'za navlarida yuqori va sifatli hosil 1-2-1, sug'orish tartibida aniqlandi va g'o'zaning hosildorligi Buxoro-8 navida 33.6–35.7 s/ga, Buxoro-10 navida 30.6–31.8 s/ga va Porloq navida 28.1–29.2 s/ga bo'lib, tola sifati jahon andozalariga javob bera olishi asoslandi.

7. Tuproq qurg'oqchiligi barcha g'o'za navlaridagi bog'langan suv miqdori, barglardagi suv tanqisligi, protoplazma qovushqoqligi hamda barg hujayralarining suvsizlik va issiqlikka chidamliligining nisbatan oshishiga olib keldi. Qurg'oqchilikka chidamlilikning fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari qiymati qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan navlarda eng yuqori bo'lishi qayd etildi.

8. G'o'za o'simligining tuproqdagi suv tanqisligiga nisbatan chidamlilik darajasini aniqlash uchun barglardagi qoldiq suv tanqisligi va diffuzion qarshiligi, barglardagi bog'langan suv hamda bog'langan xlorofill miqdorini aniqlashning tezkor usuli ishlab chiqildi va taklif etildi.

9. Suv tanqisligi, atmosfera va tuproq qurg'oqchiligi kuzatiladigan yillarda ekologik toza elektravlantirish usulini qo'llash asosida g'o'za navlarini qurg'oqchilikka nisbatan chidamliligi, hosildorligi va sifatini oshirishga erishildi.

O'simlikning yaxshi o'sib rivojlanishida uning qator oralariga ishlov berish katta ahamiyatga ega. Bunda tuproqning suv-fizik, havo va mikrobiologik xususiyatlari, shuningdek oziqa tartibi yaxshilanadi, begona o'tlarning bir qismi yo'qotiladi, suvdan samarali foydalaniladi. Qator orasiga ishlov berish muddatidan kechiksa, o'simlikning oziqlanish tizimi buziladi, begona o'tlar zarari ko'payadi, yosh nihollar ildiz chirish va gommoz kasalliklardan ko'proq zararlanadi va hosildorlik 15-25% ga pasayadi. G'o'za qator oralariga ishlov berishda tuproq xususiyatlarini inobatga olib, uning chuqurligi va sonini belgilash maqsadga muvofiqdir. Mexanik tarkibi yengil va o'rta tuproqlarda birinchi kultivatsiya yaganalashdan oldin o'tkaziladi. Bunda kultivatorning chetki ishchi organlari 6-8 sm, ikkinchi juft organlar 8-10 sm, uchinchi juft organlar 10-12 sm, to'rtinchi juft organlar (90 sm qator orasida) 12-14 sm, o'rtadagilari 60 sm qator oralig'ida 12-14 sm, 90 sm qator oralig'ida 15-16 sm chuqurlikda moslab o'rnatiladi. G'o'za qator orasini birinchi ishlov berishda 60 sm qator oralig'ida ikki tomondan 5-7 sm himoya zonasi qoldirilib, ishlov berish kengligi 45-50 sm, kultivatoridagi ishchi organlar soni 33 donani, 90 sm qator oralig'ida ikki tomondan 5-7 sm himoya zonasi qoldirilib, ishlov berish kengligi 75-80 sm, kultivatoridagi ishchi organlar soni 37-39 donani tashkil etishi, chetki organlarda disk o'rnatilgan bo'lishi shart. G'o'za qator orasini ishlashda 1-2 kultivatsiya o'rtasida chizelkultivator yordamida chuqur (18-22 sm) yumshatishni amalga oshirish yaxshi samara beradi, ildiz tizimi baquvvat rivojlanib, yer osti suvlaridan samarali foydalaniladi.

XULOSA

Bir xil tuproq-iqlim va agrotexnik sharoitda navlarning genetik xususiyatlari ularning qurg'oqchilikka chidamliligi va hosildorligiga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Navlar ichida Buxoro-8 eng yuqori adaptativ imkoniyat va hosildorlikni (33.6–35.7 s/ga) namoyon etdi.

1-2-1 sug'orish tartibi qo'llanilganda Buxoro-10 navidan 30.6–31.8 s/ga, Porloq navidan esa 28.1–29.2 s/ga paxta hosili olindi. Tuproq qurg'oqchiligi sharoitida o'simliklarda bog'langan suv miqdori, protoplazma qovushqoqligi va suvsizlikka chidamlilik darajasi oshishi aniqlandi.

G'o'za qator oralariga o'z vaqtida va to'g'ri chuqurlikda (birinchi kultivatsiya 6–16 sm, chizellesh 18–22 sm) ishlov berish ildiz tizimini baquvvat rivojlantirib, hosildorlikning 15–25% ga pasayishining oldini oladi. Tuproq va atmosfera qurg'oqchiligi kuzatiladigan Buxoro viloyati paxtachilik xo'jaliklarida ekologik toza elektr-agrotexnologiyalarni qo'llash hamda *Buxoro-8* navini ekish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Allayarov X. A. G'o'zaning qurg'oqchilikka adaptatsion xususiyatlari va ularni oshirish yo'llari. *Magistrlik dissertatsiyasi*. – Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti, Agronomiya va biotexnologiya fakulteti.
2. Abduazimov A. M., va boshq. Buxoro viloyati iqlim va tuproq sharoitida istiqbolli g'o'za navlarining hosildorligi va tola sifati ko'rsatkichlari. *O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali*, 2021, № 4, 18-22-b.
3. Mammedov Q. S., Hamroyeva M. SH. G'o'zaning fiziologik va biokimyoviy chidamlilik ko'rsatkichlarini aniqlash usullari. *O'simliklar fiziologiyasi va biotexnologiyasi to'plami*, – Toshkent: Fan, 2019, 105-112-b.
4. Sattorov M. N. Paxtachilikda agrotexnik tadbirlar va qator oralariga ishlov berish texnologiyalari. *Agro ilm*, 2022, № 2(78), 45-48-b.