UO’T: 635

QOVAQ NAVLARINI ETISHTIRISHTA EKOLOGIK OMILLAR TASIRINI ORGANISH NUKUS TUMANI MISOLIDA

Tlegenov Marxabay Tolegenovich
biologiya fanlari bo‘yicha PhD
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
“Ipakchilik” kafedrasi assistenti,
Tel: +998 93 360-48-85
e-mail: tlegenovmarxabay@gmail.com

Karamov Erkinbay Polatbaevish
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
“Ipakchilik” kafedrasi 4-bosqich talabasi
Tel: +998 33 108- 26- 90
e-mail: erkinbaykaramov56@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.19439236

Annotatsiya. *Qo'vaq (Cucurbita pepo) - bu mo'tadil iqlimli mintaqalarda keng tarqalgan qishloq xo'jaligi ekinlaridan biri bo'lib, O'rta Osiyo, jumladan O'zbekistonning Qoraqalpog'iston Respublikasi hududida an'anaviy ravishda etishtiriladi. Nukus tumani o'ziga xos ekologik sharoitlarga ega bo'lib, bu yerda qo'vaq etishtirishning samaradorligiga iqlim, tuproq va suv resurslari kabi omillar sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada Nukus tumanida qo'vaq navlarini etishtirishga ekologik omillarning ta'siri o'rganiladi. Nukus tumani iqlim va tuproq sharoitida qovaq navlarining o'sishi va hosildorligiga iqlim, tuproq, suv va boshqa ekologik omillarning ta'sirini aniqlash va ularni samarali etishtirish uchun tavsiyalar ishlab chiqish.*

Kalit so'zlar: *qovaq, ekologik omillar, Nukus tumani, iqlim, tuproq, sho'rlanish, sug'orish, o'sish, hosildorlik.*

Аннотация. *Тыква (Cucurbita pepo) - одна из сельскохозяйственных культур, широко распространенных в умеренных климатических зонах и традиционно возделываемая в Средней Азии, в том числе в Республике Каракалпакстан Узбекистана. Нукусский район имеет уникальные экологические условия, где такие факторы, как климат, почвенные и водные ресурсы, оказывают существенное влияние на эффективность выращивания ферулы. В данной статье изучается влияние экологических факторов на выращивание сортов тыквы в Нукусском районе. Определение влияния климатических, почвенных, водных и других экологических факторов на рост и урожайность сортов тыквы в климатических и почвенных условиях Нукусского района и разработка рекомендаций по их эффективному выращиванию.*

Ключевые слова: *тыква, экологические факторы, Нукусский район, климат, почва, засоление, орошение, рост, урожайность.*

Annotation. *Cucurbita pepo is one of the most common agricultural crops in temperate climates and is traditionally grown in Central Asia, including in the Republic of Karakalpakstan of Uzbekistan. The Nukus district has unique ecological conditions, where factors such as climate, soil, and water resources significantly influence the effectiveness of beet cultivation. In this article, the influence of environmental factors on the cultivation of pumpkin varieties in the Nukus district_is*

studied. Determination of the influence of climate, soil, water, and other environmental factors on the growth and yield of pumpkin varieties in the climatic and soil conditions of the Nukus district and development of recommendations for their effective cultivation.

Keywords: *leaf, ecological factors, Nukus district, climate, soil, salinity, irrigation, growth, yield.*

Kirish. Poliz va qovoqdosh ekinlarni yetishtirish O'zbekiston qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i bo'lib, ularning umumiy ekin maydoni yildan-yilga kengayib bormoqda. Qovoq (Cucurbita L.) oilasi vakillarining oziq-ovqat, em-xashak va dori-darmon sifatidagi yuqori qiymati unga bo'lgan talabni barqaror ushlab turmoqda. Biroq sifatli va barqaror hosil yetishtirish, ayniqsa muammoli hududlarda, ekologik omillar ta'sirini chuqur tushunishni talab etadi.

Nukus tumani Qoraqalpog'iston Respublikasining markazida joylashgan bo'lib, u o'ziga xos og'ir ekologik muammolarga duch kelayotgan mintaqadir. Orol dengizining qurib borishi natijasida ushbu hududda havo harorati amplitudasi keskin oshgan, yog'ingarchilik yanada kamaygan, tuproq va suv havzalarining sho'rlanish darajasi sezilarli darajada kuchaygan. Bu holat mahalliy dehqonchilikni tubdan o'zgartirgan va qishloq xo'jaligi texnologiyalarini qayta ko'rib chiqishni zarur qilgan.

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, o'tkazilgan adabiyotlar tahlili Nukus tumani sharoitida ekologik omillar va qovoq navlarining hosildorligi o'rtasidagi o'zaro munosabatlar kompleks o'rganilmagan ekanini ko'rsatdi. Mavjud ishlar ko'pincha umumiy mintaqaviy tavsiflar bilan cheklanib, aniq navlarni taqqoslaydigan dala tajribalariga asoslanmagan. Shu boisdan, ushbu tezisda Nukus tumani sharoitiga xos ekologik cheklovlarni hisobga olgan holda turli qovoq navlarining adaptatsion imkoniyatlarini baholash maqsad qilib qo'yildi.

Tadqiqotning maqsadi: Nukus tumani ekologik sharoitida qovoqning to'rtta nav vakilini yetishtirish tajribasini o'tkazish va hosildorlikka ta'sir qiluvchi asosiy ekologik omillarni miqdoriy jihatdan baholash.

Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat: birinchidan, hududning zamonaviy ekologik-iqlimiy ko'rsatkichlarini to'plash va tahlil qilish; ikkinchidan, erkin dala sharoitida 4 ta qovoq navining o'sish va rivojlanish parametrlarini o'lchash; uchinchidan, harorat, namlik va tuproq kimyoviy tarkibining hosildorlikka korrelyatsiyasini aniqlash; to'rtinchidan, mahalliy sharoitga eng moslashgan navni aniqlash va etishtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Adabiyotlar tahlili. Qovoq ekinlarining ekologik fiziologiyasiga bag'ishlangan adabiyotlar tahlili ushbu o'simlikning issiqqa, qurg'oqchilikka nisbatan yuqori chidamliligini, shu bilan birga tuproq sho'rlanishiga sezgirligi haqidagi ma'lumotlarni

umumlashtiradi. Abdullayev va Xoliqovning (2019) monografiyasida O'zbekiston sharoitida qovoq yetishtirish agrotexnikasi batafsil bayon etilgan bo'lsa-da, mualliftlar Qoraqalpog'iston mintaqasining o'ziga xos sharoitini alohida ko'rib chiqmagan. [1]

Orol dengizi inqirozining mintaqaviy qishloq xo'jaligiga ta'siri bo'yicha qurib qolgan dengiz tubidan ko'tariladigan tuz-chang bo'ronlarining tuproqqa har yili 150–200 kg/ga miqdorida qo'shimcha tuz kiritishi ko'rsatilgan. Ushbu jarayon tuproq eritmasi kontsentratsiyasini oshirishi, shu orqali o'simliklar tomonidam suv va oziq moddalar o'zlashtirilishini buzishi aniqlangan. Aynan shu omilni qovoq navlarining perspektivliligini baholashda hisobga olish lozimligini tadqiqotchilar alohida ta'kidlaganlar.

Yusupov (2021) tomonidan Qorakumdaryo vohasida qovoqning yetti navi bo'yicha o'tkazilgan solishtirilma tadqiqot shuni ko'rsatdiki, Cucurbita moschata Duch. turiga mansub navlar tuproqning engil va o'rta sho'rlanishi sharoitida hosildorligini nisbatan yaxshi saqlab qoladi. Biroq ushbu tadqiqot Sirdaryo viloyati sharoitida olib borilgan bo'lib, Nukus tumanining yanada og'ir ekologik sharoitlarida bunday natijalarga erishish imkoni shubha ostida qolgan edi. Shu bo'shliqni to'ldirish ushbu tezis tadqiqotining asosiy ilmiy yangiligi hisoblanadi. [5]

Harorat stressining qovoqdoshlarga ta'siri bo'yicha xorijiy manbalarda havo harorati +38°C dan oshganda changlanish jarayoni buziladi va erkak gullarda nobud bo'lish kuzatiladi. Bu holat Nukus tumani uchun amaliy ahamiyatga ega, chunki mazkur hududda iyul-avgust oylarida harorat mazkur chegaradan tez-tez oshib ketadi. Demak, ekish muddatini optimallashtirish eng ko'p hosil shakllanadiganna vaqtni harorat stressi avj olgunga qadar moslashtirish orqali hosildorlikni saqlab qolish mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi. Dala tajribalari 2022 yil may oyidan 2023 yil sentabr oyigacha Nukus tumanining Qo'ng'irot yo'li yoqasidagi tajriba maydonlarida o'tkazildi. Tajriba maydonlari uchun hududiy xilma-xillikni aks ettirish maqsadida uchta xil tuproq tipi tanlandi: engil sho'rlangan (0,1–0,2% sho'r), o'rta sho'rlangan (0,3–0,4% sho'r) va sho'rlanmagan (nazorat varianti, <0,1% sho'r). Har bir variantda to'rtta qovoq navi, ya'ni «Grib Gribovskiy» (C. pepo), «Volzhskaya seraya» (C. maxima), «Mushk mahalliy» (C. moschata) va «Kenja» (C. pepo), parallel holda 3 ta takrorlanishda ekildi. [1,3,5,6]

Tuproq namunalari har 20 kunda, o'simliqlarning vegetatsiya davrining uchta asosiy bosqichida — unib chiqish, gullash va meva to'ldirish fazalarida olindi. Tuproqda pH, elektr o'tkazuvchanligi (ECe), gumus miqdori va NPK tarkibi

laboratoriya sharoitida o'lchandi. [1,3,5,6]. Meteorologik ma'lumotlar Nukus shahridagi Gidrometeorologiya markazidan olindi va tajriba maydoniga o'rnatilgan portativ stansiya ko'rsatkichlari bilan taqqoslandi.

Hosildorlik ko'rsatkichi maydon birligidan olingan umumiy meva massasi asosida hisoblab chiqildi (t/ga). Statistik tahlil uchun ANOVA bir faktorli dispersiya tahlili va Tukey post-hoc testi qo'llanildi. [1,3,5,6]. Hosildorlik va ekologik omillar o'rtasidagi korrelyatsiya Pearson korrelyatsiya koeffitsienti orqali baholandi. Barcha hisob-kitoblar Microsoft Excel va SPSS Statistics 26 dasturlarida amalga oshirildi. Ishonchlilik darajasi $p<0,05$ qilib belgilandi.

Tadqiqot natijalari va muhokama. Iqlimiy va tuproq omillarining ta'siri. Tadqiqot davomida to'plangan meteorologik ma'lumotlar Nukus tumanining iqlim xususiyatlarini aniq ko'rsatdi. 2022–2023 yillar vegetatsiya mavsumlari davomida (may–sentabr) o'rtacha harorat 28,4°C ni tashkil etdi, haroratning maksimal qiymati 43,7°C (2023 yil iyul) va minimal qiymati 12,1°C (2022 yil may) ga etdi. Yog'ingarchilik jami 68 mm ni tashkil etib, mintaqaviy ko'p yillik o'rtachadan 18% pastda qoldi. Bunday sharoit qovoq o'simligi uchun su'niy sug'orishga to'liq bog'liqlik holatini yuzaga keltirdi. [1,3,5,6]

Tajriba maydonidagi tuproq tahlili quyidagi natijalarni ko'rsatdi: nazorat variantida tuproqning elektr o'tkazuvchanligi (ECe) 1,8 dS/m, engil sho'rlangan variantda 4,2 dS/m va o'rta sho'rlangan variantda 7,6 dS/m ga teng bo'ldi. Ma'lumki, qovoq uchun kritik ECe qiymati 4,0–5,0 dS/m oralig'ida bo'lib, bundan ortiq ko'rsatkichlarda hosildorlik progressiv kamayishga yuz tutadi. pH ko'rsatkichi barcha variantlarda 7,9–8,3 oralig'ida bo'ldi, bu esa mikroelementlar, ayniqsa rux (Zn) va temir (Fe) o'zlashtirilishini qisman cheklovchi omil sifatida namoyon bo'ldi. [1,2, 3,5,6]

1-jadval. Navlar bo'yicha hosildorlik ko'rsatkichlari (t/ga, o'rtacha 2022–2025)

Nav nomi	Nazorat (<0.1%)	Engil sho'r (0.1–0.2%)	O'rta sho'r (0.3–0.4%)	Kamayish, %
Grib Gribovskiy	28,4	21,3	13,7	51,8%
Volzhskaya seraya	31,2	24,1	16,2	48,1%
Mushk mahalliy	26,8	22,4	18,1	32,5%
Kenja	22,1	17,9	11,3	48,9%

1-jadval natijalaridan ko'rinib turibdiki, tuproq sho'rlanishi qovoqning barcha navlarida hosildorlikni keskin kamaytiradi. Biroq navlar orasida farqlanish statistik jihatdan sezilarli ($F=18,7$; $p<0,001$). «Mushk mahalliy» navi o'rta sho'rlangan

sharoitda hosildorligining 32,5% ini yo'qotgan bo'lsa, «Grib Gribovskiy» 51,8% ni yo'qotdi. Bu farq Cucurbita moschata turining tuz stressiga nisbatan nisbiy bardoshliligi bilan izohlanadi — hujayra membranalarida Na^+ ionlarini vakuolaga izolatsiya qilish mexanizmi boshqa turlarga qaraganda samaraliroq ishlaydi. [1,2, 3,5]

Pearson korrelyatsiyasi tahlili ECe va hosildorlik o'rtasida kuchli teskari bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi ($r = -0,87$; $p<0,001$). Harorat bilan hosildorlik o'rtasida esa o'rtacha darajadagi teskari korrelyatsiya aniqlandi ($r = -0,61$; $p<0,05$), bu iyul-avgust oylaridagi issiqlik stressining ta'sirini tasdiqlaydi. Namlik ko'rsatkichlari bilan hosildorlik o'rtasidagi musbat korrelyatsiya ($r = +0,74$; $p<0,01$) sug'orishning hal qiluvchi ahamiyatini ko'rsatdi. [1,2, 3,5].

Fenotipik kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, «Mushk mahalliy» navi nafaqat sho'rlanishga, balki quruqchilikka ham nisbatan chidamlidir: ildiz tizimining chuqurligi boshqa navlarga qaraganda o'rtacha 23% uzunroq (1,94 m vs 1,57 m), bu esa quyi tuproq qatlamlaridan namlik o'zlashtirishga imkon beradi. Mazkur nav iyul-avgust davrida kunduzgi harorat +40°C dan oshganda ham gullashni to'xtatmadi, holbuki «Grib Gribovskiy» bu haroratdan boshlab 5–7 kunlik «issiqlik tinchlanishi» bosqichiga kirdi. [1,2, 5,6].

Vegetatsiya davomiyligida ham farqlanish kuzatildi: «Kenja» ekishdan mevalari etilishigacha 82–88 kun sarfladi, «Volzhskaya seraya» esa 110–118 kun. Nukus tumani sharoitida sentabr oyining ikkinchi yarmida birinchi sovuqlar bo'lishini hisobga olsak, «Kenja» navining qisqa vegetatsiya muddati kuzgi xavf davridan oldin hosil yig'ishtirishga imkon beradi. Biroq bu nav sho'rlangan sharoitda hosildorlikni yaxshi saqlab qola olmagan, natijada mahalliy sharoitga optimal nav tanlashda vegetatsiya muddati va sho'r chidamliligi o'rtasida muvozanat topish muammosi birinchi o'ringa chiqadi.

Xulosa va tavsiyalar. Ushbu tadqiqot Nukus tumani sharoitida qovoq navlarini yetishtirish jarayonida ekologik omillarning ta'sirini miqdoriy jihatdan baholadi va quyidagi asosiy xulosalarga erishildi.

1. Tuproq sho'rlanishi Nukus tumani sharoitida qovoq hosildorligini cheklashning eng muhim ekologik omili hisoblanadi. ECe ko'rsatkichi va hosildorlik o'rtasidagi kuchli teskari korrelyatsiya ($r = -0,87$) bu aloqaning statistik ishonchliligini tasdiqlaydi. O'rta sho'rlangan tuproqlarda barcha navlarda hosil yo'qotish nazorat variantiga nisbatan 32–52% ga etdi.
2. «Mushk mahalliy» navi (Cucurbita moschata Duch.) barcha ekologik stress variantlarida eng yuqori chidamlilik ko'rsatdi. Sho'rlangan sharoitda hosil yo'qotish

ulushi (32,5%) boshqa navlarga qaraganda sezilarli darajada past bo'ldi. Shu bilan birga ushbu nav issiqlik stressiga nisbatan ham bardoshliligini saqladi.

3. Ekish muddatini may oyining 10–15 sanasiga mo'ljallash hosil shakllanishini iyul-avgust harorat stressi avj olgunga qadar mevalarning asosiy o'sish bosqichidan o'tishini ta'minlaydi va hosildorlikni 12–15% ga oshiradi.

4. Tomchilatib sug'orish texnologiyasini qo'llash suv iste'molini 35–40% kamaytirish bilan birga tuproqning ikkilamchi sho'rlanishini oldini oladi. Bu texnologiya Nukus tumani sharoitida iqtisodiy va ekologik jihatdan eng asoslangan sug'orish usuli hisoblanadi.

Amaliy tavsiyalar: Nukus tumani sharoitida qovoq yetishtiruvchi fermer xo'jaliklari uchun «Mushk mahalliy» navi yoki shunga o'xshash Cucurbita moschata navlarini asosiy navlar sifatida joriy etish tavsiya etiladi. Tuproq sho'rlanish darajasi 5,0 dS/m dan oshgan maydonlarda qovoq ekishdan oldin gips bilan tuproq melioratsiyasi o'tkazilishi shart. Vazirlik va mahalliy hokimiyatlar uchun tomchilatib sug'orish infratuzilmasini kengaytirishga sarmoya kiritish mahalliy polizchilik tarmoqining barqarorligini ta'minlashning kalitidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev F.X., Xoliqov M.T. O'zbekiston poliz ekinlari seleksiyasi. – Toshkent: Fan, 2019. – 248 b.

2. Baxtiyorov B.B. Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va ekologik muammolar. – Nukus: Bilim, 2021. – 186 b.

3. Norqo'ziyev Sh.N. Qovoqdoshlar oilasi ekinlarining ekologik fiziologiyasi. – Toshkent: ToshDAU, 2017. – 160 b.

4. Qalandarov S., Razzaqov T. Sho'rlangan tuproqlarda sabzavot ekinlari. – Toshkent: O'qituvchi, 2020. – 144 b.

5. Yusupov B.Yu. Cho'l zonasida qovoq navlarining hosildorlik ko'rsatkichlari. – Qishloq xo'jaligi fanlari jurnali, 2021, №3, 44–51-betlar.

6. Tlegenov M.T., Konferensiya materiallari Qishloq xo‘jaligining dolzarb masalalari va innovatsion yechimlar 2025/11/28 Qovoq (cucurbita) navlarini yetishtirishda ekologik omillarning ta‘sirini o‗rganish (nukus tumani misolida) том №1 654-657-betlar.