

YŷT: 631.6

ARAB ANORI (MOMORDIKA) O'SIMLIGINI YETISHTIRISHDA TUPROQ IQLIM SHAROITI VA SUG'ORISH ME'YORLARI**Xoshimov Xojiakbar Shokirjon o'g'li***Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tadqiqot instituti "Tuproq tadqiqotlari va meliorativ jarayonlar" laboratoriyasi tayanch doktorant, xoshimovx71@gmail.com;***Paluashova Gauharay Qalbayevna***Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tadqiqot instituti "Tuproq tadqiqotlari va meliorativ jarayonlar" laboratoriyasi mudiri, PhD, katta ilmiy xodim. gavhar2005@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7380-8367>.*

Annotatsiya. Mazkur maqolada Arab anori (*Momordica charantia*) o'simligining o'sishiga ta'sir etuvchi muhim agrotexnik omillar xususan tuproq-iqlim sharoiti va sug'orish me'yorlari o'rganiladi. Farg'ona vodiysi sharoitida olib borilgan kuzatuvlar asosida optimal agrotexnik tadbirlar keltirilgan. Tadqiqot natijalari ushbu ekinning unumdorligini oshirish hamda ekologik jihatdan samarali agrotexnikani joriy etish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Arab anori, Momordika, sug'orish me'yorlari, agrotexnika, Farg'ona vodiysi, unumdorligi

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные агротехнические факторы, влияющие на рост горькой дыни (*Momordica charantia*), в частности, почвенно-климатические условия и нормы орошения. На основе наблюдений, проведённых в условиях Ферганской долины, приведены оптимальные агротехнические мероприятия. Результаты исследования показывают возможности повышения урожайности данной культуры и внедрения экологически эффективной агротехники.

Ключевые слова: арабийский гранат момордика, нормы полива, агротехника, Ферганская долина, плодородие

Annotation. This article examines the key agrotechnical factors influencing the growth of bitter melon (*Momordica charantia*), particularly soil-climatic conditions and irrigation norms. Based on observations conducted in the Fergana Valley, optimal agrotechnical practices are provided. The results of the research demonstrate the potential to increase crop productivity and implement environmentally efficient agricultural techniques.

Key words: Arabian pomegranate, momordica, irrigation rates, agricultural technology, Fergana Valley, productivity.

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi So'ngi yillarda global miqyosda iqlim o'zgarishlari, tuproq va resurslarining kamayib borishi, ekin turlarining xilma-xilligi va hosildorligini oshirish bilan bog'liq muammolar qishloq xo'jaligi sohasida dolzarb masalaga aylangan. O'zbekiston

Respublikasi hududida ayniqsa suv resurslarining cheklanganligi qishloq xo'jaligida resurs tejovchi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etishni talab qilmoqda. Bunday sharoitlarda yetishtirilayotgan qishloq xo'jalik ekinlari uchun sug'orish tizimini optimallashtirish, suvdan foydalanish samaradorligini oshirish eng muhim agrotexnik tadbirlar qatoriga kiradi.

Bugungi kunda dunyo bozorida biologik faol moddalarga boy, dorivor va oziq-ovqat sifatida foydalaniladigan o'simliklarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Shunday o'simliklardan biri bu – **Momordika (Momordica charantia)** bo'lib, u biologik faolligi yuqori bo'lgan kukurbitatsinlar, vitaminlar, antioksidantlar va boshqa moddalarni o'zida mujassam etgan. Mazkur o'simlik xalq tabobatida qandli diabet, yurak-qon tomir kasalliklari, virusli infeksiyalar va boshqa kasalliklarga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi. Shu bilan birga, momordikaning mevalari, urug'lari va barglari oziq-ovqat sanoatida ham muhim ahamiyatga ega. Uning eksportbopligi va iqtisodiy samaradorligi yuqori bo'lganligi sababli, mamlakatimizda ushbu ekinni keng miqyosda joriy etish uchun ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni ishlab chiqish zarurati mavjud.

Ayni vaqtda O'zbekistonning turli agroiklimiy zonalarida momordika usimligini yetishtirish tajribalari juda kam, mavjud tadqiqotlar esa faqat o'simlikning ayrim morfologik yoki biologik xususiyatlariga qaratilgan. Shu sababli, momordika o'simligining o'sish va rivojlanish bosqichlarida suvga bo'lgan ehtiyojini aniqlash, optimal sug'orish muddatlari va me'yorlarini belgilash, hosil shakllanishiga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish ilmiy-amaliy jihatdan muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Momordika ekini o'zining termofil (issiqsevar), yorug'likka talabchan va intensiv o'suv xususiyatlari bilan ajralib turadi. U vegetatsiya davrida muayyan miqdorda namlikni talab qiladi, biroq ortiqcha sug'orish yoki noto'g'ri tanlangan sug'orish me'yorlari va muddatlari meva sifatining pasayishiga, kasalliklarning kuchayishiga va resurslarning isrofgarchiligiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ham momordika o'simligiga moslashtirilgan, ilmiy asoslangan sug'orish texnologiyasini ishlab chiqish zarurati yuzaga kelmoqda.

Shuningdek, momordika yetishtirishda suv resurslaridan tejab foydalanishga yo'naltirilgan agrotexnik tadbirlar nafaqat hosildorlikni oshirishga, balki atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga, yer resurslarini muhofaza qilishga ham xizmat qiladi. Bu esa barqaror qishloq xo'jaligi tamoyillarini amaliyotga joriy etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot ishining dolzarbligi, birinchidan, dorivor va iqtisodiy jihatdan muhim bo'lgan momordika o'simligini O'zbekiston agroiklim sharoitida yetishtirishning ilmiy asoslarini ishlab chiqishda; ikkinchidan, suv tanqisligi sharoitida sug'orish rejimini takomillashtirish orqali yuqori sifatli hosil olishni ta'minlashda; uchinchidan, resurs tejovchi agrotexnologiyalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishdan namoyon bo'ladi.

Tadqiqotning maqsadi - Farg'ona vodiysi agroiklim sharoitida momordika (*Momordica charantia*) o'simligini yetishtirishda sug'orish muddatlari va me'yorlarining o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda meva sifatiga ta'sirini aniqlash orqali suv tejankor agrotexnologiyalarni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot uslublari va materiallari. Andijon viloyati tuproqlari sharoitida Arab anori (*Momordica*) o'simligini parvarishlashda sug'orish muddatlari va me'yorlari o'rganildi.

Dala tajribalarini o'tkazish, ekish, fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar, ekin parvarishi, hosilni aniqlash, O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligining

(1991), Butunrossiya o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining (1984; 1986), O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining (1999), qishloq xo'jaligi ekinlarining yangi navlarini sinash bo'yicha; Davlat nav sinash komissiyasining (1974), B.A.Dospexovning "Metodika polevogo opita (1985) singari manbaalari, tavsiyalari, ko'rsatma va uslublari asosida olib borildi.

Tajribalarda quyidagi tadqiqotlar va kuzatishlar amalga oshirildi;

- fenologik kuzatishlar; poyaning o'sish dinamikasi (10 ta o'simlikda har 20 kunda aniqlanadi); bitta o'simlik mahsuldorligi; hosildorlik;
- sug'orish me'yorlarining o'simlik hosiliga ta'siri.

NATIJALAR VA MUNOZARALAR

Dala tadqiqot ishlari Andijon viloyati Andijon tumani "Bahodirjon" bog'dorchilik fermer xo'jaligi sharoitida olib borildi. Sizot suvlarining sathi 3-5 metrni tashkil etadi.

Tajriba maydoni tuprog'ining mexanik tarkibi yengil va o'rtacha qumoq tuproq hisoblanadi. Tadqiqot maydonining dastlabki tuproq namunalari 0-30, 30-50 sm, 50-70smli qatlamlaridan olindi va 0-30 sm li qatlamlarining mexanik tarkibi, yengil qumoq tuproqlar, 30-50 smli qatlamlari og'ir qumoq, 50-70 smli qatlamlari esa yengil gil tuproqlar hisoblanadi. Laboratoriya sharoitida kimyoviy tahlili o'tkazildi va ularning unumdorlik ko'rsatkichlari aniqlandi (1-jadval). Tuproqning genetik qatlami bo'yicha bitta tuproq qirqimi qazildi va tavsiflandi.

1-jadval.

Tajriba dalasi tuprog'ining dastlabki agrokimyoviy tavsifi

Tuproq qatlamlari, sm	Umumiy shakllar, %			Harakatchan shakllar, mg/kg			
	Chirindi	Azot	Fosfor	N- NN ₄	N- NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	0,961	0,0 89	0,1 82	4,8 5	8,7 2	38 ,6	30 0
30-50	0,919	0,0 84	0,1 74	5,1 5	5,4 7	33 ,0	20 0
50-70	0.5	0.0 3	0.1 20	5.2 0	5.2 0	25 .0	25 0

Bu tuproqlarda ekinlardan yuqori hosil olish va qo'llanilayotgan ma'dan o'g'itlar samaradorligiga erishish uchun sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yorlarini to'g'ri belgilash kerak bo'ladi.

Viloyat hududida yog'ingarchilik umumiy miqdorining taqsimlanishi bir xilda emas. Bunga sabab- yer relefining (yer ustki tuzilishi) dengiz sathidan balandligi va shamol yo'nalishidir.

Yilning yoz faslida yog'ingarchilik nihoyatda kam, ayrim yillarda esa yog'ingarchilik yoz faslida bo'lmasligi ham mumkin. Havo issiqligi sababli tuproq yuzasidan ko'p miqdordagi suv bug'lanib ketadi. Bu esa o'z navbatida qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda sun'iy sug'orishni talab qiladi. Shuni ta'kidlash lozimki, Andijon viloyatida yog'ingarchilik miqdori g'arbdan sharqqa tomon ortib boradi.

Andijon viloyati iqlimi quruq iqlim hisoblanadi yillik o'rtacha harorat 13,6'S, yuqori harorat iyul oyida 42-43'S ni tashkil etadi. Dastlabki sovuk kunlar oktyabr oyi ohirida kuzatiladi. Yillik yog'in miqdori 220-280 mm ni tashkil etadi (2-jadval). YOg'inlarning taxminan 90% kuz qish va baxor oylarida yog'adi. Bu namlik o'simlikning 40-45% extiyojini ta'minlaydi. Havoning nisbiy namligi o'rtacha 46-48% ni tashkil etadi.

2-jadval.

2023– 2024 yillardagi o'rtacha oylik yog'in miqdori (mm)

O ylar	I	II	V	I	II	III	X	
y illar	I	II	V	I	II	III	X	
2 023	2,1	2,2	4,2	0,4	5,5	3,4	,5	3,5 9,8
2 024	7,4	3,5	8,4	4,2	0,6	1,5	,6	2,1 1,8

Andijon viloyatining iqlim sharoitlari uzoq davom etadigan (194-214 kun) sovuqsiz davr bilan xususiyatlanadi, o'rtacha yillik yog'inlar miqdori 230 mm bo'lib, uning 60 % qismi kuz-qish fasllariga to'g'ri keladi. Eng sovuq yanvar oyi

(-15-18'S) hisoblanib, eng issig'i esa iyuldir (+35-+42). Bu mintaqada bahor asosan erta, fevral ohiri va mart boshidan boshlanadi. Lekin iqlim bu davrda bir xilda saqlanmaydi.

Arab anori (Momordika) – bu o'simlik qovoqdoshlar (Cucurbitaceae) oilasiga mansub tropik o'simliklar turklumi bo'lib, mevalari va barglari dorivorlik xususiyati bilan mashhurdir. O'zbekistonda bu o'simlik araba nori, achchiq qovoq yoki achchiq bodring nomi bilan tanilgan. Momordika o'simligi kelib chiqishi Hindiston va Janubiy-Sharqiy Osiyoga borib taqaladi. Keyinchalik u Afrika va boshqa qitalarga tarqalgan. Momordika miloddan avvalgi XIV asrdan boshlab Xitoyda dorivor o'simlik sifatida yetishtirila boshlagan.

Ishlatilishi. Momordika ko'plab dorivorlik xususiyatlari bilan mashhur bo'lib, asosan oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda va immunitetni mustahkamlashda qo'llaniladi. Oshqozon-ichak muammolari momordika mevalari va barglaridan tayyorlangan damlamalar hazm qilishni yaxshilaydi, oshqozon shilliq qavatini himoya qiladi va ichaklarni tozalaydi. Qandli diabet kasalligida momordika qondagi qand miqdorini pasaytiruvchi xususiyatga ega. Undan damlama yoki choy sifatida foydalaniladi. Immunitetni kuchaytirishda antioksidantlarga boy bo'lgani sababli, organizmni erkin radikallardan himoya qilib, immunitetni mustahkamlaydi. Terini davolashda yaralar, eczema va boshqa teri kasalliklari uchun momordika barglaridan surtma tayyorlanadi. Zararlantiruvchi xususiyatlari o'simlikning urug'lari va barglari tabiiy parazitga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Yurak-qon tomir tizimida momordika tomirlarni mustahkamlaydi, xolesterin darajasini pasaytiradi va yurak faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. Og'riqni kamaytirishda uning infuziyalari revmatizm va bo'g'im og'riqlariga qarshi ishlatiladi. Tana haroratini tushirishda tabiiy issiqni tushuruvchi vosita sifatida ishlatiladi [3].

Arab anori yetishtirishda tuproq sharoitlari bilan birga iqlim sharoitlarini ham hisobga olish kerak. Iqlim sharoitlari ham o'ziga xos talablari bor. Momordika yetishtirishda o'rtacha harorat 20-30 C bo'lishi kerak. Momordika sovuqqa chidamsiz o'simlik hisoblanadi. O'simlik

uchun o'rtacha minimal harorat 12 C dan past bo'lsa o'simlik o'sishi sekinlashadi. Yuqori harorat esa o'rtacha 35 C bo'lishi kerak. Harorat 35 C dan oshsa o'simlikda stress holati kuzatilishi mumkin. Bunda o'simlikni ko'proq sug'orish kerak bo'ladi. Momordika asosan yorug' sevar o'simlik hisoblanadi. To'g'ridan to'g'ri tushadigan quyosh nurlarini yoqtiradi. Soya joylarda o'simlik o'sishi sekinlashadi [4].

Momordika namlikni yaxshi ko'radigan o'simlik hisoblanadi. Uni yetishtirishda sug'orish me'yorlari muhim sanaladi. Hozirgi kunda suv yeryuzida global muammo bo'lganligi sababli, tejamkor texnologiyalardan foydalanish zamon talabi hisoblanadi. Momordika o'simligi ham sersuv talab o'simlik bo'lganligi sababli tejamkor texnologiyalar orqali yetishtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. [2]

Momordika o'simligini tomchilatib sug'orish orqali suvni bevosita o'simlikni ildiz qismiga yetkaziladi. Bu sug'orish orqali tuproqda normal namlikni ham saqlanadi. Momordika o'simligini sug'orishda o'simlik rivojlanish davrlarida turlicha bo'ladi. Nihollash bosqichida 1 tup o'simlik 2-3 martadan sug'oriladi va 2-3 litr suv qabul qiladi. O'sish va chinbarg chiqarish davrida haftasiga 2-3 marta sug'oriladi va 5-7 litr suv qabul qiladi. Gullash va meva hosil qilish davrida haftasiga 2-3 marta sug'oriladi va 7-10 litr suv qabul qiladi. Meva yetilish davrida haftasiga 1-2 marta sug'oriladi va 5-6 litr suv qabul qiladi [5].

O'simlikni sug'orish ishlari asosan erta tongda va kechki payt amalga oshiriladi. Kunduzi sug'orish suv ko'p sarflanishiga olib keladi. Chunki issiqda suv tez bug'lanib ketadi.

Xulosa qilib aytganda Momordika yetishtirishda tuproq-iqlim sharoiti va sug'orish me'yorlarini bilish muhim hisoblanadi. O'simlikning o'sishi va hosil berishi shu sharoit va me'yorlarning to'g'ri qo'llanishiga bog'liq. Tuproq doimiy nam bo'lishi kerak, hosil yaxshi bo'lishi uchun o'simlikni gullash va mevalash davrida ko'proq sug'orish kerak. Mevalar pishgandan so'ng sug'orish kamaytirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.A.Nuriddinov, A.B.Boqiyev "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik". 1987.
2. X.Ch.Bo'riyev, V.I.Zuyev, O.K.Qodirxo'jayev "Ochiq joylarda sabzavot yetishtirish progressiv texnologiyasi". 2002
3. R.H.Ayupov "Dorivor o'simliklar va ulardan foydalanish". 2015
4. O'.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva "Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi". 2018
5. X.A.Ahmedov "Sug'orish melioratsiyasi" 1977
6. F.M.Raximov. "Qishloq xo'jaligida sug'orish melioratsiyasi" 1994
7. Paluashova G., Xoshimov X.Sh. ARAB ANORI (MOMORDIKA) O'SIMLIGINING YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI. // MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT. Выпуск журнала №-15 Часть-7. Dekabr-2024. С. 158-160.