

NAMANGAN DAVLAT  
UNIVERSITETI  
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-9]  
ISSN:2181-1458  
ISSN:2181-0427



03.00.00-BIOLOGIYA  
journal.namdu.uz  
BIOLOGICAL

UDK: 58.2.633.

## ABU JAHL TARVUZINI ILDIZDAN TASHQARI OZIQLANTIRISHNING MEVA DIAMETRIGA TA'SIRI

Xushvaqtov Jaloliddin G' ayrat o' g' li

ORCID: [https://orcid.org/0009-0001-4367-6620]

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti magistranti

E-mail: j8038101@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Abu Jahl tarvuzining (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.) urug' larining unishi, ko' chatlarning dastlabki rivojlanishi, o' simliklarning vegetatsiya davridagi o' sishi, gullashi, meva hosil qilishi va hosilning shakllanishiga doir 2025-yilda olib borilgan kuzatuv natijalari keltirilgan. Tadqiqot jarayonida urug' larning turli harorat sharoitlarida unishi kuzatilib, 5-17 °C haroratlarda dastlabki davrda sezilarli unish qayd etilmaganligi, 20 °C sharoitida esa urug' larning nishlashi faollashgani aniqlandi. Keyingi bosqichda nishlagan urug' lar tuproq, gumus va qum aralashmasiga ekilib, o' simliklarning vegetatsiya davridagi rivojlanishi muntazam kuzatib borildi. Tajriba maydonida iyun oyining o' rtalarida o' simliklar 1,0-1,5 m balandlikka yetib, gullash va meva hosil qilish jarayoni davom etgan. Iyul oyida mevalarning diametri 15 sm gacha, avgust oyining oxirida esa 20 sm gacha yetgani qayd etilgan. O' simlikning hosil berishi sentyabr oyida ham davom etgani kuzatilgan. Tadqiqot natijalari Abu Jahl tarvuzini yetishtirish texnologiyasida urug' larni unish sharoitlari, vegetatsiya davridagi oziqlanish va hosil shakllanishini kompleks o' rganish zarurligini ko' rsatadi.

**Kalit so' zlar:** Abu Jahl tarvuz, *Citrullus colocynthis*, achchiq tarvuz, urug' unishi, nishlash, ildizdan tashqari oziqlantirish, vegetatsiya, gullash, meva, hosildorlik.

## ВЛИЯНИЕ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ КОЛОЦИНТА (АБУ ЈАHL) НА ДИАМЕТР ПЛОДА

**Аннотация:** В статье представлены результаты наблюдений, проведенных в 2025 году, по изучению прорастания семян колоцинта (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.), начального развития сеянцев, роста растений в течение вегетационного периода, цветения, плодообразования и формирования урожая. В ходе исследования изучалось прорастание семян при различных температурных условиях. Установлено, что при температуре 5-17 °C в начальный период существенного прорастания семян не наблюдалось, тогда как при температуре 20 °C отмечалась активизация их прорастания. На следующем этапе проросшие семена высевали в смесь почвы, перегноя и песка, после чего регулярно проводили наблюдения за развитием растений в течение вегетационного периода. В середине июня растения на опытном участке достигали высоты 1,0-1,5 м, при этом продолжались процессы цветения и формирования плодов. В июле диаметр плодов достигал 15 см, а к концу августа - 20 см. Наблюдалось также продолжение плодоношения растений в сентябре. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости комплексного изучения условий прорастания семян, питания растений в течение вегетационного периода и формирования урожая в технологии выращивания колоцинта.

**Ключевые слова:** *Citrullus colocynthis*, горький арбуз, прорастание семян, всходы, внекорневая подкормка, вегетация, цветение, плод, урожайность.

## EFFECT OF FOLIAR FERTILIZATION OF BITTER APPLE (ABU JAHL) ON FRUIT DIAMETER

**Abstract:** This article presents the results of observations conducted in 2025 on the germination of seeds of bitter apple (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.), the initial development of seedlings, plant growth during the vegetation period, flowering, fruit formation, and yield development. During the study, seed germination was observed under different temperature conditions. No significant germination was recorded during the initial period at temperatures of 5-17 °C, whereas seed sprouting became more active at 20 °C. In the subsequent stage, the sprouted seeds were planted in a mixture of soil, humus, and sand, and the development of the plants throughout the vegetation period was systematically monitored. By mid-June, the plants in the experimental plot had reached a height of 1.0-1.5 m, while flowering and fruit formation continued. In July, the fruit diameter reached up to 15 cm, and by the end of August, it increased to 20 cm. It was also observed that fruit production continued in September. The results of the study indicate the need for a comprehensive investigation of seed germination conditions, plant nutrition during the vegetation period, and yield formation in the cultivation technology of bitter apple.

**Keywords:** *Citrullus colocynthis*, bitter apple, seed germination, sprouting, foliar nutrition, vegetation, flowering, fruit formation, yield.

## KIRISH

Bugungi kunda qishloq xo'jaligida biologik xususiyatlari, ekologik moslashuvchanligi va xo'jalik jihatdan istiqbolli xususiyatlarga ega bo'lgan kam tarqalgan o'simliklarni introduksiya qilish, yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish va ulardan samarali foydalanish masalalariga katta e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, qurg' oqchil va yarim qurg' oqchil hududlarga moslashgan o'simlik turlarini o'rganish iqlim sharoitlarining o'zgarishi fonida muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Abu Jahl tarvuzining ilmiy nomi *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. bo'lib, qovoqdoshlar - Cucurbitaceae oilasiga mansub o'simlik hisoblanadi. Ushbu tur dunyoning qurg' oqchil va cho'l hududlarida tarqalgan bo'lib, qurg' oqchilikka moslashganligi bilan ajralib turadi [1, 2]. Ilmiy adabiyotlarda *C. colocynthis* dorivor va farmatsevtik ahamiyatga ega o'simlik sifatida ham keng o'rganilgan. Uning mevalari, urug' lari va boshqa organlari tarkibida turli biologik faol birikmalar mavjudligi qayd etilgan [1, 3].

*C. colocynthis* bo'yicha tadqiqotlarning katta qismi uning kimyoviy tarkibi, dorivor xususiyatlari va biologik faolligiga bag'ishlangan. Shu bilan birga, mazkur turning madaniylashtirish, urug' larini unirish, vegetatsiya davrida o'sishi, oziqlanishi va hosildorligini boshqarish masalalari alohida ilmiy e'tibor talab etadi.

O'simlikning yuqori hosildorligini ta'minlashda oziqlanish muhim omillardan biri hisoblanadi. Mineral elementlar o'simlikning vegetativ o'sishi, fotosintetik faoliyati, gullashi, meva hosil qilishi va hosilning shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Oziqa elementlarini o'simlikka yetkazishning an'anaviy usuli ildiz orqali oziqlantirish bo'lsa, ildizdan tashqari oziqlantirish ham o'simliklarning oziqa elementlariga bo'lgan ehtiyojini to'ldirishda muhim agroteknik usullardan biri hisoblanadi.

Ilmiy manbalarda barg orqali berilgan oziqa elementlarining o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi murakkab jarayon ekanligi, bunda oziqa eritmasining tarkibi, konsentratsiyasi, o'simlikning rivojlanish bosqichi va tashqi muhit sharoitlari muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan [4, 5]. Foliar oziqlantirish ayrim sharoitlarda oziqa elementlarining samarali yetkazib berilishini ta'minlashi va o'simliklarning hosildorlik hamda sifat ko'rsatkichlariga ta'sir qilishi mumkin [6, 7].

Abu Jahl tarvuzining o'sishi va hosil shakllanishini o'rganishda faqat hosil miqdorini emas, balki urug' ning unishidan boshlab vegetatsiya davrining asosiy fenologik bosqichlarini ham hisobga olish zarur. Chunki urug' larning unish harorati, ko'chatlarning rivojlanish tezligi, o'simliklarning gullashi va meva tugishi keyingi hosildorlikning shakllanishi bilan bevosita bog'liq.

Shu sababli 2025-yilda olib borilgan tajribada Abu Jahl tarvuzining urug' larini turli haroratlarda undirib olish, o'simliklarni maydon sharoitiga moslashtirish, vegetatsiya davrida ularning o'sishi va rivojlanishini kuzatish hamda mevalarning shakllanish dinamikasini qayd etish asosiy yo'nalishlardan biri bo'ldi.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundaki, Abu Jahl tarvuzining mahalliy sharoitda yetishtirish imkoniyatlari, urug' larining unish xususiyatlari va hosil shakllanish jarayoni haqida amaliy ma'lumotlarni tizimlashtirish, shuningdek, kelgusida ildizdan tashqari oziqlantirishning hosildorlikka ta'sirini tajriba asosida aniqlash imkonini beradi.

**Tadqiqot maqsadi.** Tadqiqotning asosiy maqsadi Abu Jahl tarvuzining urug' larini undirish sharoitlarini kuzatish, o'simliklarning vegetatsiya davridagi o'sish va rivojlanish xususiyatlarini aniqlash hamda kelgusida ildizdan tashqari oziqlantirishning hosil shakllanishi va hosildorlikka ta'sirini baholash uchun tajriba asosini shakllantirishdan iborat.

**Tadqiqot vazifalari.** Quyidagi vazifalar belgilandi: 1) Abu Jahl tarvuz urug' larining turli haroratlarda unish jarayonini kuzatish; 2) urug' larning nishlash muddatlarini aniqlash; 3) unib chiqqan o'simliklarning dastlabki rivojlanishini kuzatish; 4) o'simliklarning vegetatsiya davridagi bo'y o'sishini qayd etish; 5) gullash va meva hosil bo'lish muddatlarini aniqlash; 6) mevalarning diametri bo'yicha rivojlanish dinamikasini kuzatish; 7) hosilning davomiyligini aniqlash; 8) ildizdan tashqari oziqlantirish variantlarining meva diametriga ta'sirini baholash uchun tajriba ma'lumotlarini shakllantirish.

## ADABIYOTLAR TAHLILI

*Citrullus colocynthis* dunyoning qurg' oqchil hududlarida uchraydigan, qovoqdoshlar oilasiga mansub istiqbolli o'simliklardan biridir. Mazkur turning ekologik moslashuvchanligi, ayniqsa, suv tanqisligi sharoitlariga chidamliligi uning ilmiy jihatdan qiziqish uyg'otishining asosiy sabablaridan biridir [1, 2].

2014-yilda chop etilgan keng qamrovli sharhda *C. colocynthis* ning botanika xususiyatlari, tarqalishi, an'anaviy qo'llanilishi, kimyoviy tarkibi, farmakologik xususiyatlari va oziqaviy imkoniyatlari tahlil qilingan. Mualliflar ushbu turning cho'l hududlariga moslashganligini hamda uning mevalari va urug' larining turli yo'nalishlarda foydalanish imkoniyatlariga ega ekanligini qayd etganlar [2].

Keyingi tadqiqotlarda *C. colocynthis* tarkibidagi biologik faol birikmalar, xususan, kukurbitatsinlar, flavonoidlar va boshqa fenolik birikmalar o'rganilgan [1, 3]. Ushbu tadqiqotlar o'simlikning dorivor va biologik ahamiyatini ko'rsatadi.

Biroq uning madaniy ekin sifatidagi agrotexnologiyasi, jumladan, oziqlantirish tizimi va hosildorlikni boshqarish bo'yicha ma'lumotlar nisbatan kam.

Abu Jahl tarvuzini yetishtirishda suv ta'minoti ham muhim omillardan biridir. *Colocynthis* ekotiplari bo'yicha olib borilgan tajribalarda sug'orish rejimining o'simliklarning o'sishi, urug' hosili va moy miqdoriga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqotda tajriba variantlari va takrorlanishlardan foydalanilgan bo'lib, o'simlikning agrotexnik sharoitlarga javob reaksiyasini baholash mumkinligi ko'rsatilgan [6].

Oziqlanish masalasida esa barg orqali oziqlantirishning o'simlik metabolizmi va hosil shakllanishiga ta'siri ko'plab qishloq xo'jaligi ekinlarida o'rganilgan. Foliar oziqlantirish samarasi oziqa elementining turi, eritma konsentratsiyasi, qo'llash vaqti, bargning fiziologik holati va tashqi muhit sharoitlariga bog'liq. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, gumat va biostimulyator saqllovchi preparatlar (Gummy, Kumira kabi) o'simliklarning fotosintetik faolligini oshiradi, g'unchalar va tugunchalarning to'kilishini kamaytiradi hamda mevalarning hajmiy va og'irlik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Qovoqdoshlar oilasiga mansub ekinlarda o'tkazilgan tadqiqotlarda gumat va biostimulyatorlar bilan ildizdan tashqari oziqlantirishni vegetatsiya davrida 2-3 marotaba (shaxshirish/g'unchalash, ommaviy gullash va meva jadal o'sishi davrlarida) 0,1-0,2% li ishchi eritma konsentratsiyasida qo'llash meva diametri va umumiy hosildorlikni sezilarli darajada oshirishi isbotlangan. Shuningdek, *C. colocynthis* ekotiplarida oziqlantirish va sug'orish rejimlarining o'simlik bo'yi, urug' va meva ko'rsatkichlariga ta'siri bo'yicha olib borilgan tajribalar ham ushbu agrotexnik tadbirning samaradorligini tasdiqlaydi [7, 8, 9].

Ayrim ilmiy sharhlarda barg orqali oziqa elementlarini berish o'simlik metabolizmi, mahsulot sifati va hosildorligini yaxshilashi mumkinligi ko'rsatilgan. Shu bilan birga, foliar oziqlantirish samarasi har doim ham bir xil bo'lmayligi va o'simlikning fiziologik holati hamda atrof-muhit sharoitlari bilan chambarchas bog'liqligi ta'kidlangan [10].

Shunday qilib, mavjud adabiyotlar tahlili *C. colocynthis* ning ekologik moslashuvchanligi va biologik imkoniyatlari yetarlicha o'rganilganini ko'rsatadi. Biroq O'zbekiston sharoitida, xususan, Samarqand hududida Abu Jahl tarvuzini yetishtirish, urug'larini undirib olish va ildizdan tashqari oziqlantirishning hosildorlikka ta'siri bo'yicha tajriba ma'lumotlarini kengaytirish zarur.

### TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot 2025-yilda olib borildi. Tajribaning dastlabki bosqichida Abu Jahl tarvuz urug'larining turli harorat sharoitlaridagi unish xususiyatlari kuzatildi.

2025-yil 31-yanvarda urug'lar 5 °C haroratdagi termostatga joylashtirildi. 6-fevral kuni 5 °C sharoitida urug'larda o'zgarish kuzatilmagani sababli harorat 10 °C ga oshirildi. 12-fevral kuni urug'lar harorati 13 °C ga yetkazildi. 18-fevralda urug'larning bir qismi 15 °C, ikkinchi qismi esa 17 °C sharoitiga joylashtirildi. 15 °C sharoitida ham unish kuzatilmagan.

27-fevral kuni termostatlardan biridagi harorat 20 °C gacha oshirildi. 3-mart kuni 20 °C sharoitida urug'larda nishlash jarayoni boshlanganligi kuzatildi. 17 °C sharoitida esa ushbu davrda sezilarli o'zgarish kuzatilmadi. 5-mart kuni 20 °C dagi urug'larning nishlaganlari soni oshgani qayd etildi. 10-martga kelib 20 °C sharoitida urug'larning deyarli barchasida nishlash kuzatilgan, 17 °C sharoitida esa nishlash jarayoni endigina boshlangan.

12-mart kuni nishlagan urug'lar qum, gumus va tuproq aralashmasidan tashkil topgan substrat solingan maxsus paketchalarga ko'chirildi va tashqi sharoitga chiqarildi. 8-aprel kuni paketchalardagi urug'lar tajriba maydoniga ekildi. 14-aprel kuni urug'larning ayrimlarida unib chiqish kuzatildi. 18-aprel kuni ko'chatlarda haqiqiy barg shakllangani qayd etildi. 19-aprel kuni o'simliklar sug'orildi.

### Ildizdan tashqari oziqlantirish tartibi

Tajriba bir maydon sharoitida 3 ta variantda tashkil etildi: 1-variant - nazorat (ishlov berilmagan), 2-variant - Gummy preparati bilan, 3-variant - Kumira preparati bilan ildizdan tashqari (purkash usulida) oziqlantirildi. Purkash ishlari o'simliklarning rivojlanish bosqichlariga mos ravishda 0,1-0,2% li ishchi eritma (10 l suvga 10-20 ml preparat) konsentratsiyasida, ertalabki salqin vaqtlarda barg yuzasiga ishlov berish orqali quyidagi sanalarda va bosqichlarda amalga oshirildi:

1-purkash (24-may): o'simliklarning shaxshirish va g'unchalash davrida - vegetativ massaning o'sishini jadallashtirish, fotosintetik faollikni va bo'lajak gullar sonini oshirish maqsadida o'tkazildi.

2-purkash (14-iyun): o'simliklar ommaviy gullagan va dastlabki tugunchalar hosil bo'lgan davrda - gullarning to'kilishini kamaytirish va tugunchalar shakllanishini rag'batlantirish maqsadida o'tkazildi.

3-purkash (2-iyul): meva tugilgandan keyingi jadal o'sish davrida - meva diametrining kattalashishi, moddalar almashinuvining jadallashishi hamda hosil vaznining ortishini ta'minlash maqsadida amalga oshirildi.

10-mayga kelib o'simliklarning barglari 5-9 sm gacha rivojlangan. 23-may kuni o'simliklarning bo'yi 10-20 sm ga yetgan va maydonga ishlov berilgan. 1-variant (nazorat) o'simliklarining bo'yi 30 sm dan oshmagan. 2- va 3-variantlarda o'simliklar 50-70 sm balandlikka yetgan, 3-variantdagi barglarda biroz sarg'ayish kuzatilgan.

14-iyun kuni nazorat variant o' simliklarining bo' yi 0,4-0,7 m ga yetgan; 2-variant o' simliklarning bo' yi 1,0-1,5 m ga yetgan, gullash va tugunchalar hosil bo' lishi kuzatilgan; 3-variant o' simliklarining bo' yi 0,8-1,2 m ga yetgan. 27-iyunda nazorat variant mevalash fazasiga o' tganligi aniqlandi.

27-iyunda 3-variant mevalarning diametri 2-4 sm atrofida, massasi esa 15-20 g bo' lgan. 27-iyunda 2-variantdagi mevalarning diametri 7 sm gacha, massasi 150-190 g ga yetgani va mevalar hali yashil rangda ekanligi qayd etilgan.

27-avgustga kelib nazorat variant mevalarining diametri 3 sm gacha, meva massasi 15 g ga yetgan va hosil shakllanishi davom etgan. 27-avgustga kelib 2-variant mevalarining diametri 12 sm gacha, meva massasi 550 g gacha yetgan va hosil shakllanishi davom etgan. 27-avgustga kelib 3-variant mevalarining diametri 7-9 sm gacha, meva massasi 140-200 g gacha yetgan va hosil shakllanishi davom etgan. 6-sentyabr kuni ham o' simliklarda hosil mavjudligi qayd etilgan.

Jadval 1

**Abu Jahl tarvuz urug' larining turli harorat sharoitlaridagi kuzatuv natijalari**

| Harorat | Kuzatuv davri    | Kuzatilgan holat                 |
|---------|------------------|----------------------------------|
| 5 °C    | 31.01-06.02.2025 | Unish kuzatilmadi                |
| 10 °C   | 06.02-12.02.2025 | Sezilarli o' zgarish kuzatilmadi |
| 13 °C   | 12.02-18.02.2025 | Unish kuzatilmadi                |
| 15 °C   | 18.02-25.02.2025 | Unish kuzatilmadi                |
| 17 °C   | 18.02-10.03.2025 | Kech nishlash boshlandi          |
| 20 °C   | 27.02-10.03.2025 | Nishlash faol kechdi             |

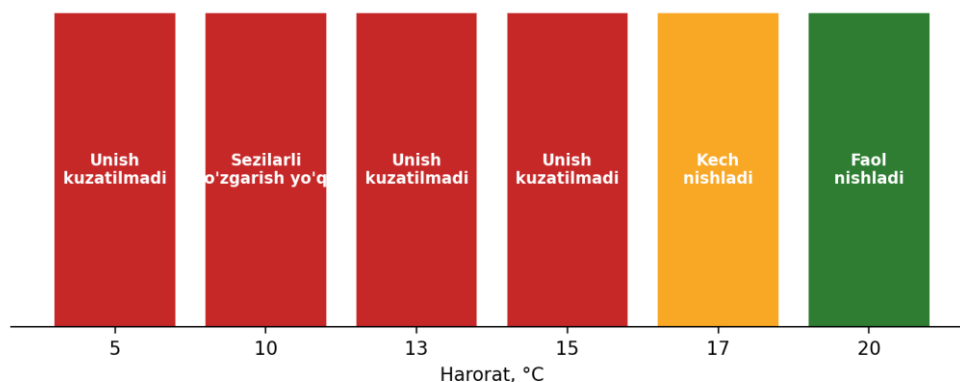
Urug' larning unishi uchun harorat muhim omillardan biri hisoblanadi. Shu sababli kelgusidagi tajribalarda har bir harorat variantida urug' lar sonini teng miqdorda olish, ungan urug' larni har kuni hisoblash va unuvchanlik foizini aniqlash maqsadga muvofiq.

Jadval 2

**Abu Jahl tarvuzini ildizdan tashqari oziqlantirish muddatlari, ishchi eritma konsentratsiyasi va usullari**

| Purkash bosqichlari | O' tkazilgan sana | Rivojlanish fazasi         | Ishchi eritma konsentratsiyasi | Oziqlantirishning asosiy maqsadi                                         |
|---------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1-purkash           | 24-may            | Shaxshirish / G' unchalash | 0,1-0,2% (10-20 ml / 10 l suv) | Vegetativ massa va gullash sonini oshirish                               |
| 2-purkash           | 14-iyun           | Ommaviy gullash            | 0,1-0,2% (10-20 ml / 10 l suv) | Gullash unumdorligini oshirish, tugunchalar to' kilishining oldini olish |
| 3-purkash           | 2-iyul            | Meva jadal o' sishi        | 0,1-0,2% (10-20 ml / 10 l suv) | Meva diametrining kattalashishi va hosil vaznining ortishi               |

3-rasm. Urug'larning turli harorat sharoitlaridagi unish holati



**3-rasm. Urug' larning turli harorat sharoitlaridagi unish holati**  
**ILDIZDAN TASHQARI OZIQLANTIRISHNING AHAMIYATI**

O' simliklarni ildizdan tashqari oziqlantirish oziqa elementlarini barg yuzasi orqali o' simlikka yetkazib berishga asoslangan usul hisoblanadi. Bunday oziqlantirishda o' simlikning oziqa elementlarini o' zlashtirishi tashqi muhit sharoitlari, eritma konsentratsiyasi, oziqa elementining kimyoviy shakli va o' simlikning rivojlanish bosqichiga bog' liq [4, 5].

Ilmiy adabiyotlarda foliar oziqlantirishdan foydalanishning asosiy afzalliklaridan biri oziqa elementlarini o' simlikning vegetativ organlariga bevosita yetkazib berish imkoniyati ekanligi ko' rsatilgan. Shu bilan birga, barg orqali oziqlantirishni noto' g' ri konsentratsiyada yoki noqulay ob-havo sharoitida qo' llash kutilgan samarani bermasligi mumkin [11, 12].

### NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

#### Urug' larning haroratga munosabati

Tadqiqotning dastlabki bosqichida Abu Jahl tarvuz urug' larining turli haroratlarda unishi bo' yicha muhim kuzatuvlar olindi. 5 °C sharoitida 31-yanvardan 6-fevralgacha urug' larda ko' zga tashlanadigan o' zgarish kuzatilmadi. Haroratning 10 °C gacha oshirilishi ham urug' larning tezda unishiga olib kelmadi.

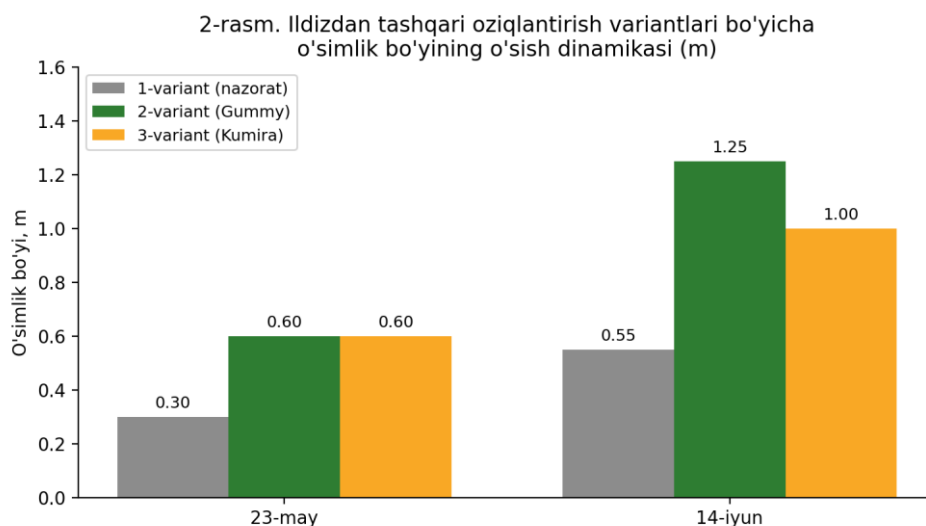
12-fevralda harorat 13 °C gacha oshirilgan bo' lsa-da, 18-fevralgacha sezilarli unish kuzatilmagan. 15 °C sharoitida ham dastlabki davrda unish qayd etilmagan.

Tajribaning muhim natijasi 20 °C sharoitida kuzatildi. 27-fevralda harorat 20 °C ga oshirilgandan so' ng 3-mart kuni urug' larda nishlash jarayoni boshlangan. 5-martga kelib nishlagan urug' lar soni oshgan va 10-martda 20 °C sharoitidagi urug' larning deyarli barchasi nishlagan.

17 °C sharoitida esa nishlash jarayoni ancha kech boshlangan. 10-mart kuni ushbu haroratda nishlash endigina boshlanganligi qayd etilgan. Bu kuzatuvlar tajribada urug' larning nishlash tezligi haroratga sezilarli darajada bog' liq bo' lganini ko' rsatadi.

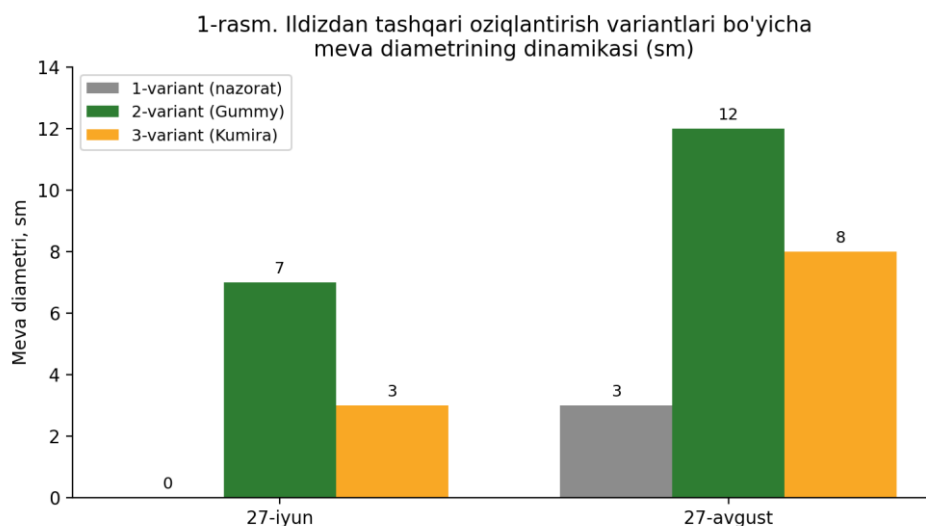
#### O' simliklarning bo' y o' sishi va meva shakllanishi dinamikasi

Ildizdan tashqari oziqlantirish variantlari o' simliklarning bo' y o' sishida sezilarli farqlarni keltirib chiqardi. 23-may kuni nazorat variantida o' simlik bo' yi 30 sm dan oshmagan bo' lsa, Gummy (2-variant) va Kumira (3-variant) preparatlari qo' llangan variantlarda o' simliklar 50-70 sm balandlikka yetgan. 14-iyunga kelib bu farq yanada kengaydi: nazorat variantida bo' y 0,4-0,7 m, 2-variantda 1,0-1,5 m, 3-variantda esa 0,8-1,2 m ni tashkil etdi (2-rasm).



### 2-rasm. Ildizdan tashqari oziqlantirish variantlari bo' yicha o' simlik bo' yining o' sish dinamikasi (m)

Meva diametrining dinamikasi ham variantlar kesimida farqlandi. 27-iyunda 2-variant mevalarining diametri 7 sm gacha (massasi 150-190 g) yetgan bo'lsa, 3-variantda diametr 2-4 sm (massasi 15-20 g) atrofida bo'lgan; nazorat variantida bu bosqichda mevalash endigina boshlangan edi. 27-avgustga kelib farq yanada yaqqol namoyon bo'ldi: nazorat variantida meva diametri 3 sm (massa 15 g), 3-variantda 7-9 sm (massa 140-200 g), 2-variantda esa eng yuqori ko'rsatkich - 12 sm (massa 550 g gacha) qayd etildi (1-rasm).



### 1-rasm. Ildizdan tashqari oziqlantirish variantlari bo' yicha meva diametrining dinamikasi (sm)

6-sentyabr kuni o'tkazilgan so'nggi kuzatuvda ham o'simliklarda hosil mavjudligi qayd etilgan bo'lib, bu Abu Jahl tarvuzining mahalliy sharoitda uzoq muddat hosil bera olish qobiliyatini ko'rsatadi.

#### Muhokama

Tadqiqotning dastlabki natijalari Abu Jahl tarvuzining urug'larini undirib olishda harorat muhim omil ekanligini ko'rsatdi. Ayniqsa, 20 °C sharoitida urug'larining nishlash jarayoni 17 °C sharoitiga nisbatan tezroq kechgan. 3-martdan boshlab 20 °C dagi urug'larda nishlash kuzatilgan bo'lsa, 17 °C dagi urug'larda bu jarayon 10-martga kelibgina boshlangan.

Abu Jahl tarvuzida o'tkazilgan tajribalarda 24-may (shaxshirish), 14-iyun (gullash) va 2-iyul (mevalash) sanalarida 0,1-0,2% li Gummy va Kumira preparatlari eritmalaridan foydalanib o'tkazilgan 3 marotabalik ildizdan tashqari oziqlantirish o'simlik barglarining oziqlanish darajasini yaxshilab, 2-variantda meva diametrining 12 sm gacha yetishini ta'minladi. Bu natijalar humik va organo-mineral o'g'itlarning qovoqdoshlar meva hajmi va hosildorligiga ijobiy ta'siri haqidagi adabiyot ma'lumotlariga to'liq mos keladi.

Meva shakllanishida ham sezilarli dinamika kuzatildi. Iyunda ayrim mevalarning diametri 5 sm, iyulda 7 sm, avgust oxirida esa 10-12 sm gacha yetgan. Sentyabr boshida hosilning saqlanib qolishi mazkur o'simlikning tajriba sharoitida uzoq muddat meva hosil qilish imkoniyatiga ega ekanligini ko'rsatadi.

#### XULOSALAR

2025-yilda Abu Jahl tarvuzida olib borilgan kuzatuvlar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

Urug' lar unishi uchun optimal harorat 20 °C ekanligi aniqlandi (3-martda nishlab, 10-martda to' liq ungan). 5-15 °C haroratlarda unish kuzatilmadi.

Vegetatsiya davrida 0,1-0,2% li ishchi eritma bilan o' tkazilgan 3 bosqichli ildizdan tashqari oziqlantirish (24-may - g' unchalashda vegetativ massani oshirish; 14-iyun - gullashda tugunchalarni saqlash; 2-iyul - meva o' sishini jadallashtirish) mevalarning diametrik ko' rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko' rsatdi.

Avgust oyi oxirida meva diametri nazorat variantida 2-4 sm ni tashkil etgan bo' lsa, Kumira preparati qo' llanilgan 3-variantda 7-9 sm ga, Gummy preparati qo' llanilgan 2-variantda esa eng yuqori natija - 12 sm ga yetdi.

Abu Jahl tarvuzi yetishtirishda Gummy va Kumira preparatlari bilan 3 marotaba ildizdan tashqari oziqlantirish o' simlikning meva shakllanish unumdorligini va meva hajmini oshirishda yuqori samaradorlik namoyon etdi.

#### MUALLIFLAR BAYONOTLARI

**Mualliflar hissasi.** Tadqiqot g' oyasi, dala tajribasini tashkil etish, ma'lumotlarni yig' ish va tahlil qilish, hamda maqola matnini yozish X.J. G' ayrat o' g' li tomonidan amalga oshirildi.

**Manfaatlar to' qnashuvi.** Muallif manfaatlar to' qnashuvi mavjud emasligini bildiradi.

**Moliyalashtirish manbai.** Tadqiqot tashqi grant yoki maxsus moliyalashtirishsiz, muassasaning ilmiy-tadqiqot rejasida olib borildi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Cheng X., Qin M., Chen R., Jia Y., Zhu Q., Chen G., Wang A., Ling B., Rong W. *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.: A Promising Pharmaceutical Resource for Multiple Diseases. *Molecules*, 2023, vol. 28, no. 17, p. 6221.
2. Gurudeeban S., Satyavani K., Ramanathan T. *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad (Bitter Apple Fruit): A Review of its Phytochemistry, Pharmacology, Traditional Uses and Nutritional Potential. *Journal of Ethnopharmacology*, 2014, vol. 155, issue 1, pp. 54-66.
3. Al-Snafi A.E. *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad: Promising Traditional Uses, Pharmacological Effects, Aspects, and Potential Applications. 2022.
4. Swietlik D., Faust M. Foliar Nutrition of Fruit Crops. In: *Horticultural Reviews*. 1984. DOI: 10.1002/9781118060797.ch8.
5. Tanou G., Ziogas V., Molassiotis A. Foliar Nutrition, Biostimulants and Prime-Like Dynamics in Fruit Tree Physiology: New Insights on an Old Topic. *Frontiers in Plant Science*, 2017, vol. 8, article 75.
6. El Dosh Z.E.E.M., Elsiddig M.A., Mohamed A.M.E., Ali A.M. Effect of Irrigation Regime on the Cultivation of Five Wild Colocynth (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.) Ecotypes in Terms of Their Growth, Seed Yield and Oil Content. *University of Khartoum Journal of Agricultural Sciences*, 2021, vol. 27.
7. Cheng, X., Qin, M., Chen, R., Jia, Y., Zhu, Q., Chen, G., Wang, A., Ling, B., & Rong, W. (2023). *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.: A promising pharmaceutical resource for multiple diseases. *Molecules*, 28(17), 6221.
8. Gurudeeban, S., Satyavani, K., & Ramanathan, T. (2014). *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad (bitter apple fruit): A review of its phytochemistry, pharmacology, traditional uses and nutritional potential. *Journal of Ethnopharmacology*, 155(1), 54-66.
9. Al-Snafi, A.E. (2022). *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad: Promising traditional uses, pharmacological effects, aspects, and potential applications.
10. Swietlik, D., & Faust, M. (1984). Foliar nutrition of fruit crops. In *Horticultural Reviews*. <https://doi.org/10.1002/9781118060797.ch8>
11. Tanou, G., Ziogas, V., & Molassiotis, A. (2017). Foliar nutrition, biostimulants and prime-like dynamics in fruit tree physiology: New insights on an old topic. *Frontiers in Plant Science*, 8, Article 75.
12. El Dosh, Z.E.E.M., Elsiddig, M.A., Mohamed, A.M.E., & Ali, A.M. (2021). Effect of irrigation regime on the cultivation of five wild colocynth (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.) ecotypes in terms of their growth, seed yield and oil content. *University of Khartoum Journal of Agricultural Sciences*, 27.