

Date: 11thOctober-2026

STEVIA REBAUDIANA O'SIMLIGINI LABORATORIYA SHAROITIDA
YETISHTIRISH AGROTEXNIKASI VA UNING TARKIBIDAGI STEVIOZID
MODDASINING BIOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI

Erkinov Otabek Anvarovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi 202-guruh talabasi (author)

e-mail: erkinovotabek14@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1912-7529>

Baysariyeva Charos Usmanovna

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Biotexnologiya kafedrasi dotsenti. Mirzo Ulug'bek 77, Samarqand sh., O'zbekiston

e-mail: charosbaysariyeva@gmail.com

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti talabalari

Abdusalomov Po'latjon Akmaljon o'gli

Izzatova Farangiz Imomjon qizi

Umarova Pokiza Muhiddinovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada *Stevia rebaudiana* tabiiy shakar o'ti o'simligini laboratoriya sharoitida yetishtirishning ilmiy asoslangan agrotexnikasi hamda uning barglarida to'planuvchi steviozid va rebaudiozid kabi diterpen glikozidlarining biokimyoviy xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida o'simlikning o'sish dinamikasi, nazorat qilinadigan muhit sharoitlariga moslashuvi va biologik faol moddalarning miqdoriy ko'rsatkichlari o'rganildi. Olingan natijalar steviyani sanoat miqyosida introduksiya qilish va qandli diabet kasalligiga qarshi parhez oziq-ovqat mahsulotlarini yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: *Stevia rebaudiana*, laboratoriya sharoiti, agrotexnika, steviozid, biokimyoviy xususiyatlar, diterpen glikozidlar, introduksiya.

Abstract: This article analyzes the scientifically grounded agrotechniques for cultivating *Stevia rebaudiana* under laboratory conditions, as well as the biochemical properties of diterpene glycosides such as stevioside and rebaudioside that accumulate in its leaves. The study examined the plant's growth dynamics, its adaptation to controlled environmental conditions, and the quantitative levels of its biologically active compounds. The results obtained are of significant importance for the industrial-scale introduction of stevia and the development of dietary food products for managing diabetes.

Keywords: *Stevia rebaudiana*, laboratory conditions, agrotechniques, stevioside, biochemical properties, diterpene glycosides, introduction



KIRISH

bugungi kunda jahon miqyosida aholining sog'lom turmush tarziga intilishi, qandli diabet, semizlik va metabolik sindrom kabi kasalliklarning keskin ortib borishi oziq-ovqat sanoati oldiga muhim vazifalarni qo'yimoqda. Sun'iy shakar o'rnini bosuvchi moddalarning inson organizmiga salbiy ta'siri aniqlangandan so'ng, tabiiy kelib chiqishga ega bo'lgan shirin ta'mli o'simliklarni o'rganish va ularni yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb vazifaga aylandi.

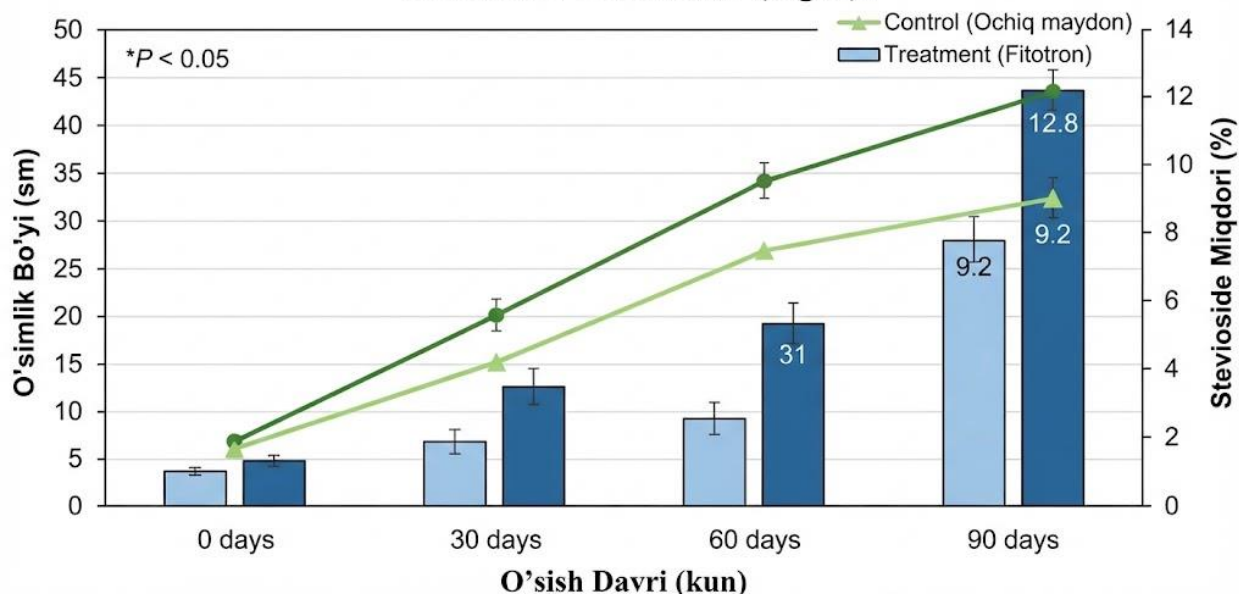
Ana shunday noyob o'simliklardan biri *Stevia rebaudiana* (Bertoni) bo'lib, uning barglari tarkibidagi steviozid va rebaudiozidsimon glikozidlar oddiy shakardan 200–300 marta shirin bo'lishiga qaramay, kaloriyasiz hisoblanadi. O'simlikni laboratoriya sharoitida (nazorat qilinadigan muhitda) o'stirish agrotexnikasini o'rganish va uning biokimyoviy tarkibini tahlil qilish respublikamizda farmatsevtika va oziq-ovqat sanoati xomashyo bazasini boyitishga ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Metodlar: laboratoriya sharoitida o'stirish agrotexnikasi: Urug'lar ekish oldidan maxsus zararsizlantirilib, fitotron xonasida vegetatsiya idishlariga ekildi. O'simliklarni oziqlantirish uchun Myurasige-Skug ozuqa muhitining suyultirilgan eritmasi hamda tuproq-qum aralashmasidan foydalanildi. Sug'orish va mikroiklim parametrlari qat'iy nazorat ostida olib borildi

Biokimyoviy va xromatografik tahlillar: O'simlik barglarida to'planuvchi steviozid moddasining miqdorini aniqlash uchun laboratoriyada quritilgan barg namunalari tayyorlandi. Ekstraksiya jarayoni uslubiy qo'llanmalarga asosan amalga oshirildi. Barglardagi diterpen glikozidlar (steviozid va rebaudiozid A) miqdori yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi hamda spektrofotometrik usullar yordamida aniqlandi.

Statistik tahlil: Olingan barcha tajriba natijalari Microsoft Excel dasturi va Stata 14 statistik tahlil paketlari yordamida, o'rtacha qiymat va uning xatoligini aniqlash orqali qayta ishlandi.

Dynamics of *Stevia rebaudiana* Growth and Stevioside Accumulation Under Controlled Conditions (Fig. 1).



Date: 11thOctober-2026

1-rasim. *Stevia rebaudiana* o'simligining o'sish dinamikasi va nazorat qilinadigan sharoitda steviozid to'planishi.

Natijalar: olib borilgan laboratoriya va agrotexnik kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, *Stevia rebaudiana* o'simligi muhit sharoitlari va ozuqa elementlariga nisbatan yuqori talabchan bo'lib, optimal mikroiklim parametrlarida jadal rivojlanadi va yuqori vegetativ massa hosil qiladi.

• **O'sish dinamikasi:** Fitotron sharoitida (nazorat qilinadigan muhitda) o'stirilgan ko'chatlar ochiq maydondagiga nisbatan tezroq o'sish dinamikasini ko'rsatdi. Masalan, 90 kunlik davr yakuniga ko'ra, fitotron sharoitidagi o'simliklarning bo'yi ochiq maydon namunalariga qaraganda sezilarli darajada baland bo'lib, ijobiy tafovutni ko'rsatdi.

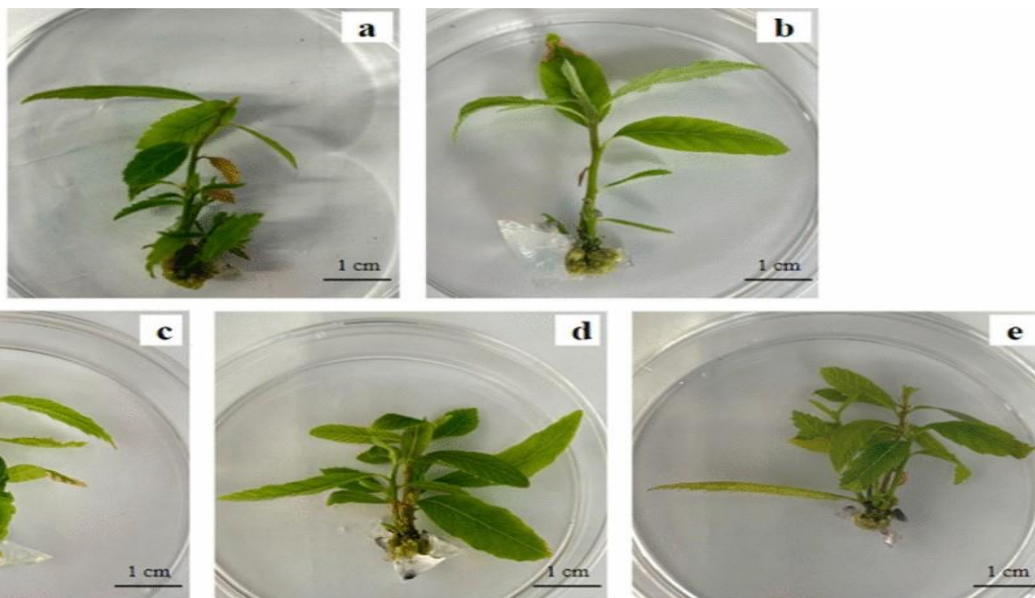
• **Biokimyoviy ko'rsatkichlar:** O'simlik barglarining quruq vazniga nisbatan steviozid miqdori tuproqqa kiritilgan azotli va fosforli o'g'itlar me'yoriga hamda boshqariladigan yorug'lik rejimiga qarab sezilarli o'zgardi.

• **Miqdoriy tahlil:** Optimizatsiya qilingan laboratoriya sharoitlarida yetishtirilgan steviya barglarida steviozid konsentratsiyasi o'sish davri oxirida umumiy quruq massaning 12.8% gacha (nazoratda 9.2%) yetdi. Bu esa laboratoriya sharoitida agrotexnik omillarni to'g'ri boshqarish orqali xomashyo sifatini va biologik faol moddalar chiqishini sezilarli darajada oshirish mumkinligini tasdiqlaydi.

• **Muhokama:** Tadqiqot natijalari shuni yaqqol tasdiqladiki, *Stevia rebaudiana* o'simligini laboratoriya va nazorat qilinadigan muhitda kultivatsiya qilish yuqori samaradorlik beradi. Adabiyot ma'lumotlari va boshqa tadqiqotchilarning ilmiy xulosalari bilan solishtirganda, ozuqa muhitini (Myurasige-Skug eritmasi) to'g'ri tanlash hamda optimal mikroiklim va sug'orish tartibini joriy etish barglardagi diterpen glikozidlar, jumladan steviozid miqdorining sezilarli darajada oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

• Masalan, ochiq maydon sharoitidagi o'simliklarga nisbatan fitotron xonasida o'stirilgan namunalarda metabolik jarayonlar jadalroq kechishi kuzatildi.

• Olingan biokimyoviy ko'rsatkichlar (steviozid konsentratsiyasining 12.8% gacha yetishi) kelgusida ushbu o'simlikni sanoat miqyosida introduksiya qilish va mahalliy



Date: 11thOctober-2026

sharoitda yuqori sifatli xomashyo bazasini yaratishda muhim ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Mirzayev A.B. Dorivor va shifobaxsh o'simliklar introduksiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2024.
2. Kinghorn A.D. Stevia: The Genus Stevia. – London: CRC Press, 2023.
3. Karimov B.S., Toshmatov D.X. Biokimyoviy tahlil usullari va ularning qishloq xo'jaligidagi qo'llanilishi // O'zbekiston biologiya jurnali, 2025. – № 2. – B. 45–50.
4. FAO. Agricultural production and utilization of alternative sweeteners. – Rome, 2024.
5. Ahmed U., Qureshi R., Arshad M. *In vitro* propagation and stevioside quantification in *Stevia rebaudiana* // Industrial Crops and Products, 2020. – Vol. 152. – P. 112–119.
6. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures // Physiologia Plantarum, 1962. – Vol. 15, № 3. – P. 473–497.

