

**SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA STEVIA REBAUDIANA
BERTONI O‘SIMLIGINING GULLASH FENOLOGIYASI**

Begmatov Abdusamat Mamatqulovich - Termiz davlat universiteti dotsenti

Ruziyeva Sevara Abdimumin qizi - Termiz davlat universiteti magistranti

Annotatsiya. Maqolada *Stevia rebaudiana* Bertoni o‘simligining Surxondaryo viloyati Sho‘rchi tumani sharoitidagi gullash fenologiyasi o‘rganildi. Aniqlanishicha, g‘unchalash avgust oyida boshlanib, gullash sentabr–noyabr oylarida kuzatildi. Gullash davri 84–92 kun davom etdi va o‘simlik birinchi vegetatsiya yilidayoq urug‘ hosil qildi.

Kalit so‘zlar: *Stevia rebaudiana*, fenologiya, gullash, g‘unchalash, generativ rivojlanish, introduksiya, urug‘ hosil bo‘lishi.

**FLOWERING PHENOLOGY OF *STEVIA REBAUDIANA* BERTONI
UNDER THE CONDITIONS OF SURKHANDARYA REGION**

**Abdusamat Mamatkulovich Begmatov – Associate Professor, Termez State
University**

**Sevara Abdimumin qizi Ruziyeva – Master's Student, Termez State
University**

Abstract. The article investigates the flowering phenology of *Stevia rebaudiana* Bertoni under the conditions of Sho‘rchi district, Surkhandarya region. Bud formation started in August, while flowering occurred from September to November. The flowering period lasted 84–92 days, and the plants produced seeds during the first year of vegetation.

Keywords: *Stevia rebaudiana*, phenology, flowering, budding, generative development, introduction, seed production.

Kirish. *Stevia rebaudiana* Bertoni — Astradoshlar (Asteraceae) oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, uning o‘shishi, rivojlanishi va reproduktiv biologiyasida gullash jarayoni muhim ahamiyat kasb etadi. Steviyaning gullashi o‘simlikning genetik xususiyatlari hamda tashqi muhit omillari, jumladan fotoperiod, harorat, namlik va agrotexnik tadbirlar ta‘sirida shakllanadi. Ushbu tur qisqa kun o‘simligi hisoblanib, kun uzunligining qisqarishi generativ rivojlanish bosqichiga o‘tishni tezlashtiradi. Shu sababli turli geografik hududlarda gullash muddatlari va davomiyligi sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Steviyada gullar poya va yon shoxlarning uchki qismida joylashgan savatcha tipidagi to‘pgullarda hosil bo‘ladi. Gullari mayda, oq rangli va ikki jinsli bo‘lib, asosan hasharotlar yordamida changlanadi. Gullash davrida o‘simlikda vegetativ o‘sinh sur‘ati sekinlashib, assimilantlarning ma‘lum qismi generativ organlarning shakllanishiga yo‘naltiriladi. Natijada barg hosildorligi va barglarda to‘planadigan steviol glikozidlar miqdorida o‘zgarishlar kuzatilishi mumkin.

Steviyaning gullash biologiyasini o‘rganish o‘simlikning urug‘ hosil qilishi, seleksiya ishlari, introduksiya sharoitlariga moslashuvi hamda yuqori sifatli xomashyo yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Ayniqsa, turli tuproq-iqlim sharoitlarida gullash fenologiyasini aniqlash o‘simlikning vegetatsiya davrini boshqarish, optimal hosil yig‘ish muddatlarini belgilash va steviol glikozidlar hosildorligini oshirish imkonini beradi. Shu bois *Stevia rebaudiana* Bertoni o‘simligining gullash jarayonlarini tadqiq etish bugungi kunda introduksiya biologiyasi, o‘simlik fiziologiyasi va dorivor o‘simliklar agrotexnologiyasining dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Material va metodlar. *Stevia rebaudiana* Bertoni o‘simligining gullash jarayonlari fenologik kuzatishlar usuli yordamida o‘rganildi. Kuzatishlar vegetatsiya davri davomida muntazam ravishda olib borilib, o‘simliklarning generativ rivojlanish bosqichlari BBCH (Biologische Bundesanstalt,

Bundessortenamt and Chemical Industry) fenologik shkalasi asosida baholandi. Bunda gul kurtaklarining paydo bo'lishi, to'pgullarning shakllanishi, gullarning ochilishi, yalpi gullash hamda gullashning yakunlanish bosqichlari qayd etildi. Har bir fenofazaning boshlanish va tugash muddatlari kalendar sanalari hamda vegetatsiya davridagi davomiyligi bo'yicha aniqlandi. Olingan ma'lumotlar o'simliklarning reproduktiv rivojlanish dinamikasini tavsiflash va gullash fenologiyasini baholash uchun foydalanildi.

Natijalar muhokamasi. *Stevia rebaudiana* Bertoni-ko'p yillik o't o'simlik bo'lib *Asteraceae* oilasiga mansub. Bu o'simlikning vatani Paragvay hisoblanib, mahalliy aholi 1500 yildan ortiqroq vaqt davomida undan foydalanib kelmoqda. Janubiy Amerikaning tropik mintaqasiga moslashgan bu o'simlikning bargida 6-7% steviozid moddasi mavjud. U iste'mol qilinadigan shakarga nisbatan 200-300 marotaba shirin bo'lsada past kaloriya beradi, quvvat manbaiga ega emas. Hozirgi vaqtda *S. rebaudiana* ni ko'paytirib, qandolatchilik, shirin ichimliklar, parhez taomlar, konservalar va dori-darmon tayyorlashda keng miqyosda foydalanib kelmoqdalar.

Introduksiya qilingan ayrim hududlarda *S. rebaudiana* ni generativ davrga o'tishi kuzatilmoqda. Jumladan, Ukraina ochiq dala sharoitida *S. rebaudiana* sentabr-oktabrda, ba'zan bir nechta o'simliklar iyul - avgustda gullagan. Bir tup o'simlikda gullash davomiyligi 1,5-2,0 oyga cho'zilib, yalpi gullash havo harorati 7-9°C da kuzatilgan. Bunday past harorat sharoitida *S. rebaudiana* murtagining juda sekin rivojlanishi va oqibatda urug'ning to'liq pishib yetilmasligi aniqlangan.

Surxondaryo sharoitida parvarish qilinayotgan *S. rebaudiana* ning generativ davri haqida adabiyotlarda to'liq ma'lumotlar keltirilmagan. Bizning tadqiqotlarimizda ma'lum bo'ldiki, dala sharoitida o'sayotgan *S. rebaudiana* ning barchasi generativ davrga o'tdi. Barcha nihollarda dastlabki yildayoq ko'pchilik tuplarda mezoton va akroton shoxlanishi, ayrim tuplarda esa bazeton shoxlanish tipi kuzatildi, undan generativ novdalar hosil bo'ldi. Kunning yorug'lik uzunligi

qisqarishi bilan avgust oyi oxirida generativ novdalardagi savatchalarda g'unchalar paydo bo'ldi va ular 20-25 kun rivojlanib dastlabki gullar ochila boshladi. Sho'rchi sharoitida g'unchalash, birinchi gul ochilishi, urug' hosil qilishi, birinchi yilidayoq sentabr, oktabr oylarida bo'lib o'tadi. I-tartibli generativ novdaning uzunligi 8-12 sm bo'lib, bitta generativ novdada 5 tadan 30 tagacha, bir tup o'simlikda esa 200-250 tagacha savatcha (to'pgul) bo'ladi. Savatcha diametri $0,4 \pm 0,05$ sm bo'lib, unda 5 ta gul joylashadi. Birinchi vegetatsiya yilidagi o'simlik gullaridan meva va urug' hosil bo'ladi.

O'simliklarning gullash davri uning kelib chiqishiga, biologik xususiyatiga, bahor mavsumining erta yoki kech kelishiga bog'liq bo'lib, gullash davomiyligi o'simlik o'sayotgan hududning ob-havo sharoitiga va agrotexnik tadbirlarga bog'liq. Quyidagi 1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, *S. rebaudiana* da gullash boshlanishi ko'pchilik hollarda sentabr oyiga to'g'ri keladi. O'simlikda gullar ochilishining 30-35 kunlarida yalpi gullash kuzatiladi. Gullash davri 84-92 kun davom etib, yoppasiga gullash (70% gul ochilishi) asosan oktabr oyi noyabr oyi boshiga to'g'ri keldi.

1-jadval

Sho'rchi tumani sharoitida *S. rebaudiana* ning gullash fenologiyasi

(10 tup o'simlikda kuzatildi)

| Kuzatilgan yil | G'unchalash boshlanishi | Gullash davri | | | |
|----------------|-------------------------|---------------|-------------|------------|-------------------|
| | | boshlanishi | yoppasiga | tugashi | davomiyligi (kun) |
| 2023 | 23.08 | 10-30.09 | 30.10-16.11 | 20.11-9.12 | 91 |
| 2024 | 20.08 | 13-27.09 | 29.10-18.11 | 21.11-5.12 | 92 |
| 2025 | 27.08 | 2.09-21.10 | 4.11-25.11 | 26.11-1.12 | 84 |

Dekabr oyida yog'adigan yomg'ir va qorning ta'sirida havo harorati pasayib (+5, -5°C gacha) ketadi, natijada gullarning sovuqdan zararlanishi hollari kuzatiladi. Tadqiqotlar *S. rebaudiana* ning bitta guli 3-4 kun, savatdagi barcha

gullar 12-15 kun, generativ novda va o'simlikda 84-92 kun davomida gullab turishini ko'rsatdi.

O'simlikning generativ davrga kirishi ularning iqlimlashganligini belgilovchi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. O'rganilgan *S. rebaudiana* o'simligi Surxondaryo viloyati sharoitida birinchi vegetatsiya yilida generativ davrini boshladi. Odatda ular ancha kech, ya'ni sentabr oyining boshida gullaydi. Natijada yuqori sifatli urug' hosil qilib, urug'dan yaxshi ko'paydi. Biz tavsiya etgan ko'paytirish va parvarishlash usullaridan *S. rebaudiana* ni yetishtiradigan fermer xo'jaliklari foydalanish mumkin.

Xulosa. Tadqiqotlar natijasida *Stevia rebaudiana* Bertoni o'simligi Surxondaryo viloyati Sho'rchi tumani sharoitida birinchi vegetatsiya yilidayoq generativ rivojlanish bosqichiga o'tishi aniqlandi. G'unchalash avgust oyining uchinchi o'n kunligida boshlanib, gullash sentabr–noyabr oylarida kuzatildi. O'simlikning gullash davri 84–92 kun davom etdi va sifatli urug' hosil qildi. Olingan natijalar *Stevia rebaudiana* ning mazkur hudud iqlim sharoitiga yaxshi moslashganligini hamda uni introduksiya qilish va yetishtirish istiqbolli ekanligini ko'rsatdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mamatkulovich, Begmatov Abdusamat, and Sattarov Abdumurod Sattarovich. Bioecological Properties of *stevia rebaudiana* Bertoni in introduction conditions. The American Journal of agriculture and biomedical engineering. 2.10 (2020): 63-68.
2. Mamatkulovich, Begmatov Abdusamat, and Rakhmatova Masuma Umarovna. "Bioecological properties of *Helianthus tuberosus* in introduction Conditions. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. 2.11 (2020): 82-85.
3. Abdusamat, Begmatov, and Ganieva Gulirukhsor. Bioecology and prospects of essential oil and medicinal plants cultivation in Surkhandarya region.

Texas Journal of multidisciplinary studies. 1.1 (2021): 225-227.

4. Sattarovich, Sattarov Abdumurod, and Begmatov Abdusamat Mamatkulovich. Bioecology of melissa officinalis plant In Introduction conditions. The American Journal of agriculture and biomedical engineering. 2.10 (2020): 69-73.

5. Le Bihan K., Molinié R., Petit J. et al. Phenological growth stages of stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) according to the BBCH scale. Annals of Applied Biology. 2020. Vol. 177(1). P. 116–127.