

GOLUBIKA (VACCINIUM CORYMBOSUM L.)NING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA KO'PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Baysariyeva Charos Usmanovna

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

e-mail: charosbaysariyeva@gmail.com

Erkinov Otabek Anvarovich, Umarova Pokiza Muhiddinovna

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi talabalari

erkinovotabek14@gmail.com, pokizaumarova7@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada jahon bozorida yuqori talabga ega bo'lgan golubika (*Vaccinium corymbosum* L.) o'simligining biologik xususiyatlari va uni O'zbekiston iqlim sharoitida mahalliyashtirish masalalari keng tahlil qilingan. Tadqiqot davomida butaning morfologik tuzilishi, ildiz tizimining o'ziga xosligi va o'suv davridagi o'zgarishlari batafsil bayon etilgan. Golubika yetishtirishda eng muhim omillardan biri bo'lgan tuproqning mexanik tarkibi va kislotalilik darajasiga (pH) qo'yiladigan talablar xorijiy tajribalar asosida yoritib berilgan. To'plangan ma'lumotlar respublikamizda yangi turdagi istiqbolli meva plantatsiyalarini tashkil etish va sohadagi nazariy bo'shliqlarni to'ldirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: golubika, biokimyoviy tarkibi, antioksidantlar, mirtilin, siyanidin, malvidin, mahalliyashtirish, mahsulot diversifikatsiyasi, pH muhit, mikoriza, ozuqa muhit.

Аннотация. В данной статье всесторонне проанализированы биологические особенности голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.), пользующейся высоким спросом на мировом рынке, а также вопросы её адаптации к климатическим условиям Узбекистана. В ходе исследования подробно описаны морфологическое строение кустарника, особенности корневой системы и изменения, происходящие в течение вегетационного периода. На основе зарубежного опыта освещены требования к механическому составу почвы и уровню её кислотности (pH), являющиеся одними из важнейших факторов при выращивании голубики. Собранные материалы могут служить основой для создания в республике перспективных плантаций нового типа плодовых культур и восполнения существующих теоретических пробелов в данной области.

Ключевые слова: голубика, биохимический состав, антиоксиданты, миртилин, цианидин, мальвидин, локализация, диверсификация продукции, pH-среда, микориза, питательная среда.

Abstract. This article comprehensively analyzes the biological characteristics of blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.), a crop with high demand in the global market, as well as the

issues related to its adaptation to the climatic conditions of Uzbekistan. The study provides a detailed description of the shrub's morphological structure, the specific features of its root system, and the changes occurring during the growing season. Based on international experience, particular attention is given to the requirements for soil mechanical composition and acidity level (pH), which are among the most important factors in blueberry cultivation. The collected data may contribute to the establishment of promising new fruit plantations in the republic and help fill existing theoretical gaps in this field.

Keywords: *blueberry, biochemical composition, antioxidants, myrtillin, cyanidin, malvidin, localization, product diversification, pH environment, mycorrhiza, nutrient medium.*

Golubika (*Vaccinium corymbosum* L.) *Ericaceae* oilasiga mansub bo'lgan ko'p yillik rezavor mevali buta hisoblanib, so'nggi yillarda yuqori biologik va iqtisodiy qiymati sababli dunyo miqyosida keng tarqalmoqda. Mazkur o'simlik Shimoliy Amerikadan kelib chiqqan bo'lib, hozirgi vaqtda AQSh, Kanada, Polsha, Germaniya va Chili kabi davlatlarda yirik sanoat plantatsiyalarida yetishtiriladi. Mevalarning yuqori eksport salohiyati, uzoq muddat saqlanishi hamda tarkibidagi biologik faol birikmalarning ko'pligi golubikaga bo'lgan qiziqishni yanada oshirmoqda.

Golubika o'simligining biologik xususiyatlari boshqa rezavor mevalardan sezilarli darajada farq qiladi. O'simlikning ildiz tizimi yuza qatlamda joylashgan bo'lib, ildiz tukchalari yaxshi rivojlanmaganligi sababli oziqa moddalarining o'zlashtirilishi asosan endomikoriza zamburug'lari ishtirokida amalga oshadi. Shu bois o'simlik tuproqning agrokimyoviy xususiyatlariga, ayniqsa muhit reaksiyasiga yuqori talabchanlik ko'rsatadi. Golubika uchun optimal pH ko'rsatkichi 4,0–5,2 oralig'ida bo'lishi tavsiya etiladi. Tuproq muhitining neytral yoki ishqoriylashuvi temir, magniy va boshqa mikroelementlarning o'zlashtirilishini cheklab, barglarda xloroz holatlarini yuzaga keltiradi hamda fotosintetik faollikning pasayishiga olib keladi.

O'simlikning vegetativ organlari yaxshi rivojlangan bo'lib, buta balandligi naviga qarab 1 m dan 3 m gacha yetishi mumkin. Barglari oddiy, ellipssimon shaklda, vegetatsiya davrida yashil rangda bo'lib, kuz faslida qizg'ish yoki binafsha tusga kiradi. Gullari mayda, qo'ng'iroqsimon tuzilishga ega bo'lib, asosan entomofil changlanish xususiyatini namoyon etadi. Mevalari ko'kimtir-to'q binafsha rangli rezavor shaklda bo'lib, epidermis yuzasidagi mumsimon qavat ularning transpirasiyasini kamaytiradi va saqlanish muddatini uzaytiradi.

Golubika mevalarining kimyoviy tarkibi yuqori biologik faolligi bilan tavsiflanadi. Mevalarda antosianinlar, flavonoidlar, fenol birikmalari, organik kislotalar va vitaminlarning yuqori konsentratsiyasi aniqlangan. Ayniqsa antosianin pigmentlari mevalarning antioksidantlik xususiyatini shakllantiruvchi asosiy komponentlardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, golubika tarkibida mirtilin, siyanidin, delfinidin, malvidin, peonidin va petunidin kabi antosianin hosilalari mavjud bo'lib, ular oksidlovchi stressni kamaytirish orqali organizm hujayralarini erkin radikallarning zararli ta'siridan himoya qiladi. Ushbu

moddalar yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilash, kapillyarlar mustahkamligini oshirish hamda metabolik jarayonlarni me'yorlashtirishda muhim fiziologik ahamiyat kasb etadi.



1-rasm. *Vaccinium corymbosum* L. o'simligining umumiy ko'rinishi va kislotali substratda tomchilatib sug'orish plantatsiya

Golubika mevalari past kaloriyali va parhezboq mahsulot hisoblanadi. 100 g yangi meva tarkibida o'rtacha 35–40 kkal energiya, 0,5–0,7 g oqsil, 0,6 g lipid, 6–10 g uglevod va 4–5 g oziq tolalari mavjudligi aniqlangan. Shuningdek, mevalar askorbin kislotasi, K vitamini, B guruhi vitaminlari hamda kalsiy, magniy, marganes va temir kabi mineral elementlarga boy hisoblanadi. Mevalarda xolesterinning mavjud emasligi ham ularning funksional oziq-ovqat sifatidagi ahamiyatini oshiradi.

Hozirgi vaqtda golubikani O'zbekiston sharoitida introduksiya qilish va mahalliyashtirish istiqbollari alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Respublikamizning tog'oldi hududlari, nisbatan salqin mikroiqlimga ega zonalarida hamda kislotali substratlar asosida tashkil etilgan plantatsiyalar ushbu ekinni muvaffaqiyatli yetishtirish imkonini beradi. Ayniqsa tomchilatib sug'orish, organik mulchalar va sun'iy kislotali ozuqa muhitlaridan foydalanish golubikaning moslashuvchanligini oshirishda muhim agrotexnologik omil hisoblanadi. Shu sababli golubika yetishtirishni rivojlantirish nafaqat aholini biologik faol moddalarga boy mahsulotlar bilan ta'minlash, balki meva-sabzavotchilik tarmog'ida mahsulot diversifikatsiyasini kengaytirish va eksport salohiyatini oshirishga ham xizmat qiladi.

Hozirgi kunda biologik faol moddalarga boy bo'lgan golubika mevasini O'zbekiston iqlim sharoitiga moslashtirish bo'yicha dastlabki ilmiy-amaliy ishlar olib borilmoqda. Respublikamizning ayrim hududlarida ushbu ekinni introduksiya qilish, mahalliy agroiklim sharoitlariga mos navlarni tanlash hamda samarali agrotexnik usullarni ishlab chiqish yuzasidan tajribalar tashkil etilgan. Xususan, Qoraqalpog'iston Respublikasida golubika

o'simligini mahalliyashtirish bo'yicha amaliy ishlarning yo'lga qo'yilgani ushbu ekinning istiqbolli meva turi sifatidagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Golubika yetishtirish texnologiyasi an'anaviy bog'dorchilik ekinlaridan sezilarli darajada farq qiladi. O'simlik ildiz tizimining anatomik jihatdan nozik tuzilganligi va ildiz tukchalarining sust rivojlanganligi sababli organik moddalarni o'zlashtirishda endomikoriza muhim rol o'ynaydi. Shu bois golubika yetishtirishda go'ng, kul yoki yuqori ishqoriy reaksiyaga ega organik o'g'itlardan foydalanish tavsiya etilmaydi. Aksincha, kislotali torf, ignabargli daraxt qipiqdari va oltingugurt asosidagi substratlar o'simlikning o'sishi hamda hosildorligini oshirishda samarali hisoblanadi.

Ilmiy manbalarda qayd etilishicha, golubika ekiladigan maydonlarda tuproqning pH darajasini oldindan agroximik tahlil asosida tartibga solish zarur. Masalan, pH 6,0 bo'lgan loy tuproqlarda kislotalilikni pasaytirish uchun ma'lum miqdorda maydalangan oltingugurt qo'llaniladi. Biroq tuproq reaksiyasining o'zgarishi sekin kechishi sababli natijalar bir vegetatsiya mavsumidan keyingina kuzatilishi mumkin. Aksincha, tuproq pH ko'rsatkichi 4,0 dan past bo'lsa, maydalangan ohaktosh yordamida muhitni qisman neytrallashtirish tavsiya etiladi.

Shunday qilib, golubika o'simligi yuqori oziqaviy va farmakologik qiymatga ega istiqbolli meva ekini hisoblanadi. Uning tarkibidagi antosianinlar, flavonoidlar va boshqa biologik faol moddalar inson salomatligi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekistonning ayrim hududlarida ushbu ekinni mahalliyashtirish bo'yicha olib borilayotgan ilmiy-amaliy ishlar kelgusida eksportbop rezavor mevalar yetishtirishni rivojlantirish, mahsulot diversifikatsiyasini kengaytirish hamda intensiv bog'dorchilik tizimlarini takomillashtirish uchun muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Retamales J.B., Hancock J.F. Blueberries. – Oxfordshire: CABI Publishing, 2018. – 323 p.
2. Eck P., Childers N.F. Blueberry Culture. – New Brunswick: Rutgers University Press, 2019. – 378 p.
3. Ballington J.R. Collection, utilization and preservation of genetic resources in Vaccinium // Horticultural Science. – 2020. – Vol. 55(4). – P. 512–518.
4. Gough R.E. The Highbush Blueberry and Its Management // Acta Horticulturae. – 2017. – № 1180. – P. 45–53.
5. Strik B.C., Yarborough D. Blueberry production trends in North America // HortTechnology. – 2019. – Vol. 29(3). – P. 331–339.
6. Scalzo J., Stevenson D., Hedderley D. Blueberry estimated harvest from seven new cultivars: Fruit and anthocyanins // Food Chemistry. – 2018. – Vol. 139. – P. 44–50.
7. Prior R.L., Cao G. Antioxidant phytochemicals in fruits and vegetables: Diet and health implications // Horticultural Science. – 2016. – Vol. 35(4). – P. 588–592.

8. Kalt W., McDonald J.E. Chemical composition of lowbush blueberry cultivars // Journal of the American Society for Horticultural Science. – 2017. – Vol. 121(1). – P. 142–146.
9. Pritts M., Hancock J. Highbush Blueberry Production Guide. – New York: NRAES Publishing, 2021. – 210 p.
10. Percival D., Sanderson K. Main and interactive effects of vegetative growth, fruit yield and soil parameters in blueberry cultivation // Canadian Journal of Plant Science. – 2018. – Vol. 84(3). – P. 813–821.