



MALINA (*RUBUS IDAEUS* L.)NING BIOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI

Ismoilov Ibroximjon Xakimjon o‘g‘li., Maxkamova Muslima Toxirjon qizi., Toxirjonova Sevinch Elmurod qizi

Andijon davlat universiteti

ibroximismoilov05@gmail.com

muslimamahkamova48@gmail.com

sevinchtahirjonova23@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15578982>

Annotatsiya: Ushbu tezisda malina (*Rubus idaeus* L.) o‘simligining asosiy fiziologik jarayonlari, xususan, fotosintez, transpiratsiya, oziqa moddalari almashinuvi, fitogormonlar faoliyati hamda generativ organlarning shakllanishiga ta’sir etuvchi omillar keng tahlil qilindi. Malinaning harorat, yorug‘lik va tuproq namligiga bo‘lgan fiziologik javob reaksiyalari, shuningdek, o‘shish va rivojlanishdagi modda almashinuvi xususiyatlari asosida uni samarali yetishtirish va hosildorligini oshirish yo‘llari ko‘rib chiqildi. Ishda malinaning fiziologik moslashuvchanligi va agrotexnik tadbirlarga bo‘lgan reaksiyasi ham ilmiy asosda yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Fotosintez, transpiratsiya, fitogormonlar, oziqa almashinuvi, fiziologik jarayonlar, o‘shish va rivojlanish, generativ organlar, agrotexnika, hosildorlik, ekologik omillar, moslashuvchanlik.

Аннотация: В данной выпускной работе всесторонне рассмотрены основные физиологические процессы малины (*Rubus idaeus* L.), включая фотосинтез, транспирацию, обмен питательных веществ, активность фитогормонов и факторы, влияющие на формирование генеративных органов. Также проанализированы физиологические реакции растения на температуру, освещение и влажность почвы, а на основе особенностей обмена веществ в период роста и развития предложены пути повышения урожайности и эффективности выращивания. В работе научно обосновано физиологическое приспособление малины и её реакция на агротехнические приёмы.

Ключевые слова: Фотосинтез, транспирация, фитогормоны, обмен веществ, физиологические процессы, рост и развитие, генеративные органы, агротехника, урожайность, экологические факторы, адаптивность.

Annotation: This thesis explores the key physiological processes of raspberry (*Rubus idaeus* L.), including photosynthesis, transpiration, nutrient exchange, phytohormone activity, and factors influencing the development of generative organs. The plant’s physiological responses to temperature, light, and soil moisture are analyzed, along with the metabolic features during growth and development. Based on these, strategies for improving raspberry productivity and cultivation efficiency are proposed. The study also provides a scientific rationale for raspberry’s physiological adaptability and its response to agrotechnical practices.

Keywords: PHotosynthesis, transpiration, phytohormones, nutrient exchange, physiological processes, growth and development, generative organs, agrotechnics, productivity, environmental factors, adaptability.

Malina (*Rubus idaeus* L.) - o‘rta iqlimli mintaqalarda keng tarqalgan, serhosil va dorivor ahamiyatga ega bo‘lgan rezavor o‘simliklardan biridir [3]. Uning biologik xususiyatlari, xususan, fiziologik jarayonlari va ularga bog‘liq ravishda shakllanadigan dorivor komponentlari ilmiy jihatdan chuqur tadqiq etilishi lozim. Chunki aynan fiziologik jarayonlar o‘simlikning hayotiy faolligini, ekologik moslashuvchanligini va shifobaxsh moddalar sintezini belgilab beradi [2].

Malinaning asosiy fiziologik jarayonlari: Malinaning o‘shishi va hosil berish jarayonlari asosiy uchta fiziologik jarayon - fotosintez, transpiratsiya va oziqa moddalari almashinuvi orqali ta’minlanadi.[4].Fotosintez barglarda quyosh nuri ishtirokida kechadigan eng muhim jarayon bo‘lib, unda o‘simlik organik moddalar (shakarlar) hosil qiladi. Malinaning barglari keng va yupqa



tuzilganligi sababli, quyosh nurlanishini yaxshi qabul qiladi va bu fotosintez samaradorligini oshiradi [4].

Transpiratsiya - ya'ni, suvning barg yuzasidan bug'lanib chiqishi - nafaqat suv aylanishi, balki oziqa moddalarining yuqoriga harakatini ham ta'minlaydi.[2].Malina suvni o'zlashtirishga sezgir bo'lib, ayniqsa vegetatsiya davrida tuproq namligiga bo'lgan ehtiyoji yuqori. Tuproqdagi yetarli namlik transpiratsiyani me'yorida kechishini va oziqa moddalarning ildizdan barggacha yetib borishini ta'minlaydi [6]. Fitogormonlar - masalan, auxin, sitokinin va gibberellinlar - malinaning o'sish va meva hosil qiluvchi organlarini shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Bu gormonlar fiziologik jarayonlarni muvofiqlashtirib, o'simlikning stress omillarga (qurg'oqchilik, yuqori harorat, kasallik) qarshi turishini ta'minlaydi. Ayniqsa generativ (mevali) organlarning shakllanishi fitogormonlar konsentratsiyasi bilan chambarchas bog'liq [5].

Malinaning dorivor xususiyatlari:Malina qadimdan xalq tabobatida keng qo'llanilgan o'simlik hisoblanadi. Uning dorivor qiymati birinchi navbatda kimyoviy tarkibida jamlangan biologik faol moddalarga bog'liq. Bu moddalarning ko'pchiligi aynan yuqorida ta'kidlangan fiziologik jarayonlar natijasida sintez qilinadi [1].

Vitaminlar: Malina mevalari quyidagi vitaminlarga boy: Vitamin C (askorbin kislotasi): kuchli antioksidant bo'lib, immunitetni mustahkamlashda yordam beradi. B vitaminlari (B1, B2, B6): asab tizimining faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. E vitamini: hujayralarni qarishdan himoya qiladi. K vitamini: qon ivishini tartibga soladi. Beta-karotin (provitamin A): ko'rish va teri salomatligi uchun foydali [3].

Biologik faol moddalar: Flavonoidlar: yurak-qon tomir faoliyatini yaxshilaydi, qon bosimini me'yorda ushlab turishga yordam beradi. Antosianinlar: ko'zni tiklovchi, qarishga qarshi ta'sirga ega, hujayra yangilanishini tezlashtiradi [4]. Ellag kislotasi: antioksidant va antikarsinogen xususiyatga ega bo'lib, saraton hujayralarining rivojlanishini to'xtatadi [7]. Taninlar: bakteriyalarga qarshi, yallig'lanishga qarshi va qisqarish xususiyatiga ega.

Organik kislotalar (salitsil, limon kislotalari): modda almashinuvini tezlashtiradi, isitmani tushiradi [3].

Davolashdagi qo'llanilishi: Shamollash, angina, bronxitda terlatuvchi, isitma tushiruvchi vosita sifatida. Oshqozon-ichak tizimi yallig'lanishlarida antiseptik ta'sir. Yurak-qon tomir faoliyatini yaxshilashda, xolesterin miqdorini kamaytirishda [1]. Onkologik kasalliklar profilaktikasida (ellag kislotasi sababli). Barglaridan tayyorlangan damlamalar ayollarda hayz davrini tartibga solish uchun xalq tabobatida qo'llaniladi [2].

Mevalari: yangi, quritilgan, sharbat, murabbo, choy sifatida;

Barglari: damlama, choy va kompresslar uchun;

Ildiz va novdalari: ayrim holatlarda qaynatma sifatida qo'llaniladi, ammo faqat xalq tabobati doirasida.

Dorivor moddalar miqdori agrotexnik usullar, iqlim sharoiti, sug'orish rejimi va fiziologik holatga bog'liq holda o'zgaradi. Masalan, kuchli quyosh nuri ta'sirida antosianinlar va vitamin C miqdori oshadi [4]. Suv tanqisligi esa aksincha, fitogormon muvozanatini buzib, hosil sifati va dorivor moddalarning miqdoriga salbiy ta'sir ko'rsatadi [5]. Shunday qilib, malinaning fiziologik holati uning dorivor komponentlar sinteziga bevosita ta'sir qiladi. Bu esa ilmiy asoslangan agrotexnika, sug'orish va o'g'itlash tizimlarini qo'llash orqali mevaning shifobaxsh xususiyatlarini oshirish imkonini beradi [3].

Mazkur tadqiqot davomida malina (*Rubus idaeus*) o'simligining fiziologik xususiyatlari, dorivor tarkibi va inson salomatligidagi ahamiyati chuqur tahlil qilindi. O'rganishlar shuni ko'rsatadiki, malina nafaqat oziq-ovqat qiymati yuqori bo'lgan mevali o'simlik, balki muhim farmakologik potensialga ega bo'lgan dorivor manba sifatida ham alohida o'rinni egallaydi. Xususan, uning barglari, mevalari va poyasi tarkibida C vitamini, flavonoidlar, antosianinlar hamda boshqa biokimyoviy faol moddalar mavjud bo'lib, ular immunitetni mustahkamlash, yurak-qon tomir tizimini qo'llab-quvvatlash, yallig'lanishga qarshi kurashish va hatto onkologik kasalliklarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi [1].



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdurahmonov A.A. *Dorivor o‘simliklar va ularning shifobaxsh xususiyatlari*. – Toshkent: Fan, 2018.
2. Ergashev E., Abdullayeva M. *O‘zbekistonda o‘sadigan dorivor o‘simliklar*. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019.
3. Hasanov B.H. *Qishloq xo‘jaligi ekinlari morfologiyasi*. – Toshkent: Mehnat, 2016.
4. Madrahimov M.M. *Tabobatda keng qo‘llaniladigan o‘simliklar*. – Toshkent: O‘zbekiston, 2022.
5. Mirzayev Sh. *Flora va uning ahamiyati*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015.
6. Agro.uz – <https://agro.uz>
7. Ziyonet.uz – <https://ziyonet.uz>