



1. Рахматов С.Р. Ўсимликларнинг озиқ моддалари таркибини аниқлашда замонавий таҳлил усуллари. Т: Фан. (2019).
2. Турсунов О.М., Бердиев, Н.Ш. Ўзбекистонда малина етиштириш ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш. Т: Аграр фанлар нашриёти. (2022).
3. Agro.uz. Malina: ekish, parvarishlash, hosilni yig'ish. agro.uz. (2022).
4. Zakirova S.X., Abduxakimova X.A., Rajavaliyeva Z. S.X. Och tusli bo'z tuproqlarda malina yetishtirish agrotexnikasi. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. 4 (16/2) 2024. Maxsus son.

UO‘T: 631.4.963.2

MALINA O‘SIMLIGINING TAVSIFI, YETISHTIRISH USULLARI VA KIMYOVIY TARKIBI

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon qizi tayanch doktorant,
Zakirova Sanoatxon Xomdomovna professor
Farg‘ona davlat universiteti
Email: s.zakirova@gmail.com.

Anotatsiya: Tuproq-iqlim sharoitining rezavor mevalar yetishtirishda qulay ekanligi uning tarkibidagi oziqa moddalarining shifobaxshli xususiyatlari va o‘simlik organlaridagi kimyoviy elementlarning asosiy ko‘rsatkichlarini o‘rganish.

Kalit so‘zlar: malina, ildiz, poya, rivojlanish, meva, barg, kimyoviy elementlar, o‘simlik, tur, yetishtirish.

GENERAL DESCRIPTION, GROWING METHODS AND CHEMICAL COMPOSITION OF RASPBERRY

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon kizi basic doctoral student
Zakirova Sanoatxon Khomdomovna
Fergana State University professor
Email: s.zakirova@gmail.com.

Annotation: Studying the suitability of soil and climatic conditions for growing berries, the healing properties of the nutrients they contain, and the main indicators of chemical elements in plant organs.

Key words: raspberry, root, stem, development, fruit, leaf, chemical elements, plant, species, cultivation.

ОПИСАНИЕ МАЛИНЫ, СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИЯ

Раджавалиева Зарнигор Маъруфжон кизи базовый докторант
Закирова Саноатхон Хомдомовна, профессор,
Ферганский государственный университет
Email: s.zakirova@gmail.com.

Аннотация: Изучение пригодности почвенно-климатических условий для выращивания ягод, целебных свойств содержащихся в них питательных веществ и основных показателей химических элементов в органах растений.

Ключевые слова: малина, корень, стебель, развитие, плод, лист, химические элементы, растение, вид, выращивание.

Ilmiy-tadqiqot ishini olib borishda Farg‘ona tumaninig tipik bo‘z tuproq sharoitida malina o‘simligining yetishtirish va uning o‘simlik tarkibidagi asosiy beogeokimyoviy elementlar miqdorini o‘rgandik. O‘simlikning turli qismlaridan namunalar olinib, salqin joyda hamda quritish javonidan foydalanib, tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdorini aniqlash uchun quritish ishlari olib borildi.



Rasm 1.
(O’simlikning turli qismlarini



Rasm 2.
(O’simlik qismlarini quritish jarayoni)

Malina (*Rubus idaeus* L.) o’simligi *Rubus* turiga mansub bo’lib, ko’pincha ko’p yillik, qalin o’suvchi o’simlik sifatida tasniflanadi. Uning rivojlanishi ikki yillik sikl asosida kechadi, bunda birinchi yilgi novdalar - primokane faqat vegetativ o’sishni amalga oshiradi, ikkinchi yilgi novdalar - florikane esa gullash va meva beradi. O’sish bosqichlari malina urug’lari tuproqqa ekilgach, taxminan ikki hafta ichida kurtaklar paydo bo’ladi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko’rsatadiki, urug’dan o’sish jarayonida optimal harorat va tuproq namligi o’sish samaradorligini belgilovchi muhim omildir. Birinchi yilda (vegetativ bosqichda) novdalar faol o’sadi, barglar shakllanadi va ildiz tizimi rivojlanadi. Bu davrda o’simlik fotosintez orqali o’z energiya zahirasini to’playdi, biroq meva hosil qilmaydi. Ikkinchi yilda esa (reproduktiv bosqichda) novdalar gullash jarayoniga kirishadi va mevalar rivojlanadi.

Meva va urug’lanish. Meva ko’p urug’li agregat meva hisoblanadi, ya’ni u bir nechta kichik bo’laklardan tashkil topgan bo’lib, har bir bo’lak o’zida alohida urug’ni saqlaydi. Mevalarning rangi qizildan qoragacha farqlanadi va muvaffaqiyatli polinatsiya meva hosil bo’lishi uchun zarur shart hisoblanadi. Malina mevasining rivojlanishi uch asosiy bosqichdan iborat: gulning ochilishi, urug’lanish va mevaning to’la pishishi. Meva tarkibida yuqori konsentratsiyada organik kislotalar, shakarlar (asosan fruktoza va glyukoza), vitaminlar (ayniqsa C vitamini) hamda fenolik birikmalar mavjud bo’lib, ular mevaning o’ziga xos ta’mi va antioksidant xususiyatlarini belgilaydi. Ekologik moslashuvchanlik va agronomik jihatlar. Malina o’simligi turli tuproq va iqlim sharoitlariga yuqori darajada moslashuvchan bo’lib, uning unumdorligi va meva sifatiga tuproqning unumdorligi, namlik darajasi va yorug’lik rejimi bevosita ta’sir ko’rsatadi. Suv tanqisligi yoki ortiqcha namlik o’sish va meva berishga salbiy ta’sir etadi. Shu sababli sug’orish rejimini to’g’ri tashkil qilish, tuproqni optimal tayyorlash hamda o’simlikni muntazam parvarishlash agronomik muvaffaqiyatga erishishda muhim omillardandir.

Tadqiqot jarayonida o’simlikning to’rt asosiy qismi - ildiz, poya, barg va meva namunalarining kimyoviy tarkibi elementlar bo’yicha batafsil tahlil qilindi. Kimyoviy elementlar konsentratsiyasini o’rganish orqali o’simlikda mineral moddalarning taqsimoti, metabolik jarayonlar va o’sish fazalarining o’ziga xos xususiyatlari aniqlanib, atrof-muhit bilan o’zaro ta’sir tizimi haqida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarildi.

Materiallar va usullar. Kimyoviy elementlarning konsentratsiyalari o’simlikning ildiz, poya, barg va meva qismlaridan olingan namunalar asosida o’lchandi. Analiz uchun yuqori sezgirlikdagi usullar qo’llanildi, natijalar milligram/kilogramda (mg/kg) ko’rsatildi.

1. Makroelementlar. Litiy (Li): Meva qismida eng yuqori miqdor (16,5 mg/kg) kuzatilgan bo’lib, ildizda esa nisbatan past (3,96 mg/kg). Bu litiyning o’simlik metabolizmidagi sezilarli darajada to’planishini va rivojlanish jarayonlarida muhim rol o’ynashini ko’rsatadi. Beriliy (Be): Barcha qismlarda <0,05 mg/kg miqdorida bo’lib, sezilarli farq qayd etilmadi. Be o’simlikda asosiy mikroelementlardan hisoblanmaydi. Bor



(B): Meva va poya qismlarida yuqori konsentratsiya kuzatildi (14,5 va 3,69 mg/kg). Bor hujayra devori strukturasi va hujayra bo’linish jarayonida ishtirok etadi. Natriy (Na): Ildiz namunasida juda yuqori qiymat (158434 mg/kg) qayd etilib, bu ildizning tuproqdan natriy ionlarini faol so’rib olishini ko’rsatadi. Boshqa qismlarda Na miqdori ancha pastroq. Magniy (Mg): Meva va poyada yuqori miqdor (10091 va 3680 mg/kg), ildizda esa nisbatan kamroq (635 mg/kg). Magniy fotosintez uchun zarur bo’lgan xlorofillning markaziy elementi hisoblanadi. Alyumini (Al): Poya va mevada yuqori (2727 va 3002 mg/kg), ildizda pastroq bo’lib, ba’zi o’simliklarda bu elementning yuqori konsentratsiyasi toksik ta’sir qilishi mumkinligi e’tiborga olinishi zarur. Fosfor (P): Meva va poyada yuqori bo’lib (26498 va 18852 mg/kg), o’simlikda energiya almashinuvi va hujayra devorining shakllanishida asosiy element sifatida rol o’ynaydi. Kaliy (K) va Kalsiy (Ca): Ikkala element ham meva va poyada yuqori darajada, ildizda esa pastroq miqdorda mavjud. Bu elementlar o’simlikdagi suyuqlik va ion almashinuvini tartibga soladi. Temir (Fe): Ildiz va mevada yuqori konsentratsiya (673 va 1026 mg/kg), bargda esa kamroq. Temir ko’pgina fermentlar tarkibiga kirib, fotosintez jarayonida muhim.

2. Mikroelementlar: Kobalt (Co): Poya qismida eng yuqori (0,623 mg/kg), ildizda eng past (0,195 mg/kg) ko’rsatkichlar qayd etildi. Kobalt azot almashinuvida yordamchi element sifatida ahamiyatlidir. Nikel (Ni): Poyada 3,61 mg/kg, ildizda 2,50 mg/kg. Bu element ko’plab fermentlar faoliyatida ishtirok etadi. Mis (Cu) va Sink (Zn): Poyada yuqori miqdor (Cu 21,9 mg/kg, Zn 52,4 mg/kg), ildiz va bargda pastroq. Ikkalasi o’simlik metabolizmining ko’plab jarayonlarini tartibga soladi. Rubidiy (Rb), Stronsiy (Sr), Yttriy (Y), Niobiy (Nb), Molibden (Mo), Kumush (Ag), Kadmiy (Cd), Qalay (Sn): Ushbu elementlar asosan meva va poya qismlarida yuqori bo’lib, tuproqdan o’ziga xos taqsimotga ega. Kadmiy va kumush o’simliklarda juda kam miqdorda mavjud.

3. Retseptor va qimmatbaho elementlar. Antimon (Sb) va Tellur (Te): Sb poyada va mevada yuqori, ildizda kam. Tellur esa barcha qismlarda <0,30 mg/kg. Lanthanidlar (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er): Meva va poyada yuqori konsentratsiyalar. Lanthanidlarning o’simliklarda yig’ilishi biologik jarayonlar va element almashinuvining yangi yo’nalishlarini ko’rsatadi. Qimmatbaho metallar (Pt, Au): Oltin ildizda (6,65 mg/kg) mavjud, boshqa qismlarda minimal. Platina esa barcha qismlarda <0,05 mg/kg. Radionuklidlar (Th, U): Ildiz va mevada oz miqdorda, barg va poyada kamroq.

Tadqiqot natijalari o’simlikning turli qismlarida kimyoviy elementlarning farqli taqsimlanishini aniq ko’rsatdi. Ildizdagi natriy darajasining yuqoriligi tuproq va o’simlik o’rtasidagi to’g’ridan-to’g’ri ta’sirni namoyon etadi. Meva va poya qismlarida esa asosiy mineral va mikroelementlarning ko’p yig’ilishi o’simlikning rivojlanish, metabolizm va ekologik sharoitga moslashuvi bilan bog’liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Рахматов С.Р. Ўсимликларнинг озик моддалари таркибини аниқлашда замонавий таҳлил усуллари. Т: Фан. (2019).
2. Турсунов О.М., Бердиев, Н.Ш. Ўзбекистонда малина етиштириш ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш. Т: Аграр фанлар нашриёти. (2022).
3. Agro.uz. Malina: ekish, parvarishlash, hosilni yig’ish. agro.uz. (2022).
4. Zakirova S.X., Abduxakimova X.A., Rajavaliyeva Z. S.X. Och tusli bo’z tuproqlarda malina yetishtirish agrotexnikasi. O’zbekiston agrar fani xabarnomasi. 4 (16/2) 2024. Maxsus son.

BO’LAJAK BOSHLANG’ICH TA’LIM O’QITUVCHILARIDA TIL KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK JIHATLARI

Baxromova Iroda Iftixorjon qizi

Farg’ona davlat universiteti tayanch doktoranti

irodasolizonova@gmail.com +998916707535

ORCID ID 0009-0000-8471-1317

Annotatsiya: Hozirgi rivojlanib borayotgan ta’lim tizimida o’qituvchining pedagogik mahorati uning malakasi, pedagogik qobiliyati, pedagogik kompetentsiyasining oshishiga sezilarli ta’sir ko’rsatuvchi usullardan biri bu doimiy kasbiy ta’lim malakalarini oshirib borishdir. Ushbu maqolada bo’ljak mutaxassislarda kasbiy kompetensiyalar, metodik kompetentlik, uning tarkibiy qismlari, metodik kompetentsiyaning vazifalari va boshlang’ich sinf o’qituvchilarida ushbu kompetentsiyani qanday shakllantirish mumkinligi haqida so’z yuritilgan.