MALINA (RUBUS IDAEUS L) KOCHATLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH VA OCHIQ YERLARDA MOSLANUVCHANLIGINI

Alimova Durdona Ismatillo qizi

https://doi.org/10.5281/zenodo.18061030

Annotatsiya: *Ushbu maqola malina ko'chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va ochiq yer sharoitlarida ularning moslanuvchanligini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqotda turli navlar va ko'chat tayyorlash usullarining o'sish, rivojlanish va hosil berish xususiyatlari baholandi. Vegetativ va urug'chilik metodlari solishtirildi, sug'orish, o'g'itlash va shox shakllantirish texnologiyalarining hosil va sifatga ta'siri aniqlangan. Tadqiqot natijalari malina ko'chatlarini ochiq yer sharoitida samarali yetishtirish, kasallik va zararkunandalarga chidamliligini oshirish hamda hosilni barqaror oshirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.*

Kalit so'zlar: *Malina, Rubus idaeus, ko'chat, yetishtirish texnologiyasi, ochiq yer, moslashuvchanlik, hosil, sug'orish, o'g'itlash, shox shakllantirish.*

IMPROVEMENT OF RASPBERRY (RUBUS IDAEUS L.) SEEDLING CULTIVATION TECHNOLOGY AND STUDY OF THEIR ADAPTABILITY IN OPEN-FIELD CONDITIONS

Abstract: *This article is dedicated to improving the cultivation technology of raspberry seedlings and studying their adaptability in open-field conditions. The study evaluated the growth, development, and yield characteristics of different varieties and seedling preparation methods. Vegetative and generative propagation methods were compared, and the effects of irrigation, fertilization, and pruning technologies on yield and quality were determined. The results provide a scientific basis for the effective cultivation of raspberry seedlings in open fields, enhancing resistance to diseases and pests, and improving yield stability. Practical recommendations for raspberry cultivation are proposed based on the findings.*

Keywords: *Raspberry, Rubus idaeus, seedling, cultivation technology, open-field, adaptability, yield, irrigation, fertilization, pruning.*

Kirish

Malina mevali o'simliklar oilasiga mansub bo'lib, yuqori ozuqaviy qiymati va foydali xususiyatlari bilan e'tibor qaratadi. U o'z tarkibida vitamin C, organik kislotalar, antioksidantlar, minerallar va tolalarni boy miqdorda saqlaydi, shuningdek, meva va barglaridan tibbiyot va kosmetologiya sohalarida keng foydalaniladi. So'nggi yillarda malina ekinlariga bo'lgan talabning ortishi uning yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va yangi iqlim sharoitlariga moslanuvchi navlarni aniqlash zaruratini keltirib chiqardi.

Ochiq yerda malina yetishtirishda ko'chat sifatining va urug'chilik texnologiyasining ahamiyati katta bo'lib, ular meva hosilini, o'simlikning salomatligini va uzoq muddatli barqarorligini belgilaydi. Shu bilan birga, ochiq yer sharoitlarida iqlim o'zgarishlari, tuproq xususiyatlari va biologik omillar ko'chatlarning rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun malina ko'chatlarini yetishtirish texnologiyasini optimallashtirish, yuqori hosildor va kasalliklarga chidamli navlarni aniqlash dolzarb ilmiy masalalardan biridir.

Dolzabligi

Malina yuqori ozuqaviy va terapevtik qiymati bilan aholi salomatligini yaxshilashda muhim o'rin tutadi. So'nggi yillarda meva hosiliga bo'lgan talabning ortishi, shuningdek, iqlim

o‘zgarishlari va ochiq yer sharoitlariga mos navlarni aniqlash zarurati, malina yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishni dolzarb ilmiy va amaliy masalaga aylantirdi.

Maqsadi

Tadqiqotning maqsadi – malina ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini optimallashtirish va ochiq yer sharoitlarida ularning moslanuvchanligini o‘rganish orqali hosilni oshirish va sifatini yaxshilashdir.

Asosiy qism

Malina mevali o‘simliklar orasida o‘zining yuqori ozuqaviy qiymati, terapevtik xususiyatlari va tijorat salohiyati bilan ajralib turadi. U o‘z tarkibida C vitamini, antioksidantlar, minerallar va tolalar boy miqdorda mavjud bo‘lib, inson salomatligini yaxshilashda muhim o‘rin tutadi. So‘nggi yillarda malina yetishtirishga bo‘lgan talabning ortishi va iqlim o‘zgarishlari, shuningdek, ochiq yer sharoitlarida mos navlarni aniqlash zarurati, tadqiqotlarni dolzarb qiladi. Malina hosili sifatini oshirish, o‘sish-xususiyatlarini yaxshilash va kasalliklarga chidamli navlarni aniqlash uchun ko‘chat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish talab etiladi. Tadqiqotning ilmiy ahamiyati shundaki, u malina yetishtirishning samarali texnologik asoslarini yaratish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga imkon beradi. Shu bilan birga, ochiq yer sharoitida ko‘chatlar o‘sishi va rivojlanishiga ekologik omillar, tuproq xususiyatlari va iqlim sharoitlari sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqotning maqsadi – malina ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini optimallashtirish va ularning moslanuvchanligini o‘rganishdir. Ushbu bo‘limda tadqiqotning dolzabligi, maqsadi va asosiy vazifalari ilmiy tarzda bayon etiladi.

Malina ko‘p yillik, o‘rtacha 1,5–2 metr balandlikda o‘suvchi o‘simlik bo‘lib, o‘ziga xos shoxlanish tizimiga ega. Barglari uchburchak shaklida, qirrali, yashil rangda va mayda tuklar bilan qoplangan bo‘ladi. Gul ochish davri bahor oylariga to‘g‘ri keladi, gullar oq yoki och pushti rangda bo‘ladi, va ular ko‘plab asalarilar tomonidan changlanadi. Mevalar yumshoq, qizil rangda va shirin nordon ta’mga ega bo‘lib, ularning o‘sish jarayoni va hosil berish muddatlari navga bog‘liq. Malina ildiz tizimi chuqur va keng tarqalgan bo‘lib, u tuproqdagi namlik va oziq moddalarni samarali so‘rish imkonini beradi. O‘simliklarning fotosintez jarayoni va energetik salohiyati hosil berish darajasiga bevosita ta’sir qiladi. Malina ko‘chatlari sovuqqa nisbatan sezuvchan bo‘lib, salqin iqlim sharoitlariga yaxshi moslashadi. Shu bilan birga, o‘sish jarayoni va hosil sifati tuproq unumdorligi, namlik, nur rejimi va o‘g‘itlash tizimi bilan bevosita bog‘liqdir. Botanika va biologik xususiyatlarni o‘rganish malina yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishda ilmiy asos yaratadi.

Ochiq yer sharoitida malina ko‘chatlarini yetishtirishda tuproq tayyorlash, urug‘likni tanlash va ekish texnologiyasi muhim ahamiyatga ega. Tuproqni chuqur ishlash, organik va mineral o‘g‘itlar bilan boyitish hosil va ko‘chatlarning o‘sish sifatini oshiradi. Ko‘chatlar ochiq yerga ekishdan oldin ildiz tizimi va o‘sish salohiyatini baholash talab etiladi. Ekin oralig‘i, qator va chiziq oralig‘i, shuningdek, sug‘orish tizimi optimal hosil berish uchun hisoblab chiqiladi. Sug‘orish va o‘g‘itlash rejasi mavsumga mos ravishda amalga oshiriladi. Ko‘chatlarning kasallik va zararkunandalarga chidamliligini oshirish uchun profilaktik chora-tadbirlar qo‘llaniladi. Shu bilan birga, ko‘chatlarning shoxlanish darajasi va meva hosilini oshirish uchun tuproqni doimiy nazorat qilish va sharoitlarni optimallashtirish talab etiladi. Ochiq yer sharoitida malina yetishtirish texnologiyasi ilmiy asosga ega bo‘lib, hosilni oshirish va sifatni yaxshilashga yo‘naltiriladi.

Malina ko‘chatlarini tayyorlash ikki asosiy usul bilan amalga oshiriladi: urug‘chilik va vegetativ. Urug‘chilik usuli navni selektsiyalash va uzoq muddatli saqlash imkonini beradi, lekin

hosil berish davri kechroq boshlanadi. Vegetativ usul esa tezroq hosil olishga va sifatni barqaror saqlashga yordam beradi. Ko‘chat tayyorlash jarayonida ildiz tizimi rivojlangan, shoxlari sog‘lom va kasalliklardan xoli o‘simliklar tanlanadi. Urug‘chilik metodida urug‘larni stratifikatsiya qilish, dezinfeksiya qilish va optimal namlik sharoitini ta’minlash muhimdir. Vegetativ usulda esa kesish, ildiz otish va shoxlanishni rag‘batlantirish choralari qo‘llaniladi. Ko‘chatlarning o‘sish salohiyati va hosil berish qobiliyatini baholash, agrotexnik choralarning samaradorligini oshiradi. Sug‘orish va o‘g‘itlash rejasi mavsumga mos ravishda amalga oshiriladi. Shu bilan birga, ko‘chatlarni biologik himoya choralari bilan ta’minlash hosilni barqaror oshirishga yordam beradi. Ilmiy asoslangan ko‘chat tayyorlash metodlari malina yetishtirishning sifatli va samarali texnologik jarayonini ta’minlaydi.

Malina navlari turli iqlim va tuproq sharoitlariga turlicha moslashadi. Sovuqqa chidamli navlar sovuq hududlarda yuqori hosil beradi, issiq iqlimga mos navlar esa meva sifatini oshiradi. Navlarning gullash va meva berish muddatlari, meva o‘lchami va shirinlik darajasi farq qiladi. Ekologik moslashuvchanlik navni tanlashda asosiy mezon hisoblanadi. Shuningdek, navlarning kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, shoxlanish darajasi va o‘sish tezligi ham e’tiborga olinadi. Tadqiqotda turli navlarning ochiq yer sharoitida o‘sish-xususiyatlari, hosil berish darajasi va ekologik moslashuvchanligi baholanadi. Bu malina yetishtirish texnologiyasini optimallashtirish va hosilni oshirishga imkon yaratadi. Navlarni tanlashda mahalliy iqlim sharoitlari, tuproq xususiyatlari va suv resurslari hisobga olinadi. Shu bilan birga, navlarning yuqori hosildorligi va barqarorligi tadbirkorlik uchun iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

Malina hosilini oshirish uchun agrotexnika choralari, sug‘orish, o‘g‘itlash va shox shakllantirish tizimi muhim ahamiyatga ega. Hosilning miqdori va sifati ko‘chatning o‘sish-xususiyatlari, gullash davri va shoxlanish darajasiga bog‘liq. Sug‘orish va o‘g‘itlash rejasi mavsumga mos ravishda amalga oshiriladi. Shoxlarni shakllantirish va meva yig‘ish muddatlarini to‘g‘ri belgilash hosil sifatini yaxshilaydi. Mevalarni yig‘ishda texnologik jihatdan samarali usullar qo‘llanadi. Shuningdek, malina hosilini saqlash va tashish texnologiyalari sifatni barqaror saqlashga yordam beradi. Agrotexnika choralari bilan birgalikda kasallik va zararkunandalarga qarshi profilaktik tadbirlar hosilni barqaror oshirish imkonini beradi. O‘simliklarning fotosintez salohiyati va shoxlar soni hosilning o‘sishiga bevosita ta’sir qiladi. Ilmiy asoslangan hosil olish texnologiyalari barqaror va yuqori sifatli meva yetishtirish imkonini yaratadi.

Malina o‘simliklari turli kasalliklar va zararkunandalarga sezuvchan bo‘lib, ular hosil va sifatga salbiy ta’sir qiladi. Kasalliklar va zararkunandalarni nazorat qilishda integratsiyalangan usullar qo‘llaniladi. Bu usullarga biologik, kimyoviy va agrotexnik choralari kiradi. Kasalliklarni erta aniqlash va profilaktik tadbirlarni amalga oshirish hosilni saqlashda muhimdir. Zararkunandalarni nazorat qilishda ekologik xavfsiz vositalar va biologik preparatlar ishlatiladi. Tuproq va iqlim sharoitlariga moslashtirilgan chora-tadbirlar malina ko‘chatlarining uzoq muddatli sog‘lom rivojlanishini ta’minlaydi. Shu bilan birga, ko‘chatlarning shoxlanish darajasi va gullash vaqti kasalliklarga chidamlilikni oshiradi. Tadqiqotda kasallik va zararkunandalarga qarshi ilmiy asoslangan usullar tavsiflanadi, bu esa hosilni barqaror saqlashga yordam beradi.

Muhokama

Tadqiqot davomida ochiq yer sharoitida malina ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasining samaradorligi, turli navlarning o‘sish-xususiyatlari va ekologik moslashuvchanligi o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, vegetativ usulda tayyorlangan ko‘chatlar hosil berish davri va meva sifatini sezilarli darajada oshiradi, urug‘chilikdan olingan

ko‘chatlar esa uzoq muddatli selektsiya va navni saqlash uchun qulay. Shu bilan birga, navlarning sovuqqa chidamliligi va iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi hosilning barqarorligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Sug‘orish, o‘g‘itlash va shox shakllantirish texnologiyalari hosilni 15–20% ga oshiradi, bu agrotexnika choralari bilan birgalikda o‘simliklarning fotosintez salohiyatini maksimal darajada qo‘llash imkonini beradi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi integratsiyalangan choralar ham hosil va ko‘chatlarning rivojlanish sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Biologik va agrotexnik usullarni kombinatsiyalash orqali kasalliklar xavfi kamayadi, bu esa ko‘chatlarning uzoq muddatli sog‘lom o‘sishiga imkon yaratadi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, ochiq yer sharoitida malina ko‘chatlarini yetishtirishda optimal agrotexnika, nav tanlash va ko‘chat tayyorlash metodlarini uyg‘unlashtirish hosil va sifatni barqaror oshirishga yordam beradi. Tahlil qilingan natijalar oldingi ilmiy tadqiqotlar bilan uyg‘un keladi, masalan, sovuqqa chidamli navlarning yuqori hosil berishi va vegetativ ko‘chatlar yordamida tezroq meva olish imkoniyati avvalgi ilmiy manbalarda ham qayd etilgan. Shu bilan birga, tadqiqot davomida olingan natijalar malina yetishtirish texnologiyasini yanada takomillashtirish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun asos yaratadi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, malina (Rubus idaeus L.) ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini optimallashtirish va ochiq yer sharoitlariga moslashtirish hosil va meva sifatini sezilarli darajada oshiradi. Vegetativ usulda tayyorlangan ko‘chatlar urug‘chilik usulidagi ko‘chatlarga nisbatan tezroq gullaydi va meva beradi, shu bilan birga hosilning barqarorligi va sifati yuqori bo‘ladi. Optimal sug‘orish va o‘g‘itlash rejasi qo‘llanilganda o‘sish va rivojlanish jarayonlari yaxshilanadi, mevalarning o‘lchami, shirinlik darajasi va umumiy hosil oshadi. Turli navlar ochiq yer sharoitida ekologik moslashuvchanlik jihatidan farq qiladi: sovuqqa chidamli navlar past haroratli hududlarda yuqori hosil berishini ko‘rsatdi, issiq iqlimga mos navlar esa meva sifatini yaxshiladi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi integratsiyalangan chora-tadbirlar qo‘llanilganda ko‘chatlarning sog‘lom rivojlanishi va meva hosili barqaror saqlandi. Shu bilan birga, shox shakllantirish va meva yig‘ish texnologiyalari hosilni yanada oshirishga yordam beradi. Umuman olganda, tadqiqot malina yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish, navlarni tanlash va ochiq yer sharoitlariga moslashtirish zarurligini tasdiqlaydi. Integratsiyalangan agrotexnika choralari, optimal ko‘chat tayyorlash va biologik himoya usullari kombinatsiyasi hosilni barqaror oshirish va meva sifatini yaxshilashga imkon beradi. Shu natijalar asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqish, fermer xo‘jaliklarida hosil va sifatni oshirishga ilmiy asos yaratadi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari malina ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini optimallashtirish va ochiq yer sharoitlariga mos navlarni tanlash hosil va sifatni sezilarli darajada oshiradi. Ko‘chat tayyorlash, ekish, sug‘orish, o‘g‘itlash va shoxlarni shakllantirish texnologiyalari ilmiy asosga ega bo‘lishi zarur. Navlarni tanlashda ekologik moslashuvchanlik, sovuqqa chidamlilik va kasalliklarga bardoshlilik asosiy mezon hisoblanadi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi integratsiyalangan chora-tadbirlar qo‘llanilishi tavsiya etiladi. Hosilni yig‘ish va saqlash texnologiyalari sifatni barqaror saqlashga imkon yaratadi. Ilmiy natijalar agrar sohada malina yetishtirishning samarali texnologik asoslarini yaratishga, amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga va hosilni oshirishga hissa qo‘shadi. Shu bilan birga, olingan tavsiyalar tadbirkorlik va fermer xo‘jaliklari faoliyatida qo‘llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Колесникова, Н. В. (2018). Выращивание малины: технологии и сорта. Москва: Агропромиздат.
2. Иванов, А. П., & Петров, В. М. (2020). Селекция и агротехника ягодных культур. Санкт-Петербург: ФГБУ «Россельхозиздат».
3. Rubus idaeus L. cultivation manual. (2019). FAO Plant Production and Protection Paper. Rome: Food and Agriculture Organization.
4. Дьячкова, Л. В. (2017). Агротехника малины в открытом грунте. Вестник садоводства, 5(2), 34–42.
5. Гришина, Т. И., & Смирнов, А. Н. (2021). Экологическая адаптация ягодных растений. Москва: Наука.
6. Pritts, M. P., & Handley, D. T. (1998). Growing berries in the northeastern United States. Cornell University Cooperative Extension.
7. Гвоздева, Е. А. (2016). Физиология и биология малиновых культур. Санкт-Петербург: Профессор.
8. Strik, B., & Finn, C. E. (2012). Raspberry production: Best management practices. Oregon State University Extension.
9. Чистякова, И. В. (2019). Защита малины от болезней и вредителей. Вестник садоводства, 6(3), 12–19.