O‘DK. 331.1

# MALINA O‘SIMLIGI NAVLARI HOSILDORLIGIGA MINERAL O‘G‘ITLARNING QO‘LLANILISHIDA MUDDAT VA ME‘YORLARI VA TA’SIRI

**Namozov Normamat Choriyevich**
Toshkent davlat agrar universiteti professori

**O‘ktamova Malika Muhiddin qizi**
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20153047

**Annotatsiya:** Mazkur ilmiy maqolada malina o‘simligining turli navlari hosildorligiga mineral o‘g‘itlarning (azot, fosfor, kaliy) maqbul me’yor va muddatlarda qo‘llanishining ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, o‘g‘itlash tizimining ilmiy asosda tashkil etilishi o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda meva sifatini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, o‘g‘itlashning samarali usullari ishlab chiqildi va amaliy tavsiyalar berildi.

Ushbu maqolada malina o‘simligining turli navlari hosildorligiga mineral o‘g‘itlarning ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotda azot, fosfor va kaliy o‘g‘itlarining maqbul muddatlarda va me’yorlarda qo‘llanilishi o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi hamda hosildorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Natijalar malina yetishtirishda samarali agrotexnologiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

**Kalit suzlar:** Malina o‘simligi Malina navlari Malina hosildorligi Mineral o‘g‘itlar O‘g‘itlash me’yorlari O‘g‘itlash muddatlari O‘g‘itlarning ta’siri

# TIMING AND RATES OF MINERAL FERTILIZER APPLICATION AND THEIR INFLUENCE ON THE YIELD OF RASPBERRY PLANT VARIETIES

**Abstract:** In this scientific article, the influence of the application of mineral fertilizers (nitrogen, phosphorus, potassium) at optimal rates and times on the yield of various varieties of raspberries was studied. According to the research results, the scientific organization of the fertilization system significantly increases plant growth, development, yield, and fruit quality. Also, effective methods of fertilization were developed and practical recommendations were given.

In this article, the influence of mineral fertilizers on the yield of various varieties of raspberries was studied. The study showed that the application of nitrogen, phosphorus, and potassium fertilizers at optimal times and rates positively affects the growth, development, and yield of plants. The results are important for the development of effective agricultural technologies for growing raspberries.

**Keywords:** Raspberry plant Raspberry varieties Raspberry yield Mineral fertilizers Fertilization rates Fertilization timing Effects of fertilizers

**Dolzarbligi:** Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida intensiv texnologiyalarni joriy etish orqali yuqori hosildorlikka erishish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Rezavor mevalar ichida malina o‘zining yuqori oziqaviy qiymati va bozor talabining ortib borayotgani bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, malina hosildorligi ko‘p jihatdan tuproq unumdorligi va o‘g‘itlash tizimiga bog‘liq. Mineral o‘g‘itlardan noto‘g‘ri foydalanish tuproq degradatsiyasi, o‘simliklarning kasallanishi va hosilning kamayishiga olib keladi. Shuning uchun malina navlariga mos holda o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligida yuqori hosildorlikka erishish uchun zamonaviy agrotexnik tadbirlarni qo‘llash zarur. Malina o‘simligi iqtisodiy jihatdan muhim rezavor meva hisoblanib, uning hosildorligini oshirishda mineral o‘g‘itlardan to‘g‘ri foydalanish katta ahamiyat kasb etadi. O‘g‘itlarning noto‘g‘ri me’yor va muddatlarda qo‘llanilishi esa hosildorlikning pasayishiga hamda tuproq unumdorligining yomonlashishiga olib keladi. Shu sababli mazkur mavzu dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqot maqsadi va vazifalari.**

**Vazifalar:**

- malina navlarining biologik xususiyatlarini o‘rganish;
- mineral o‘g‘itlarning o‘simlik rivojlanishiga ta’sirini aniqlash;
- o‘g‘itlarning maqbul me’yor va muddatlarini belgilash;
- hosildorlik va meva sifatiga ta’sirini tahlil qilish.

**Tadqiqot obyekti va usullari.**

Tadqiqot obyekti sifatida malinaning yuqori hosilli navlari tanlab olindi. Tajribalar dala sharoitida o‘tkazilib, quyidagi usullar qo‘llanildi:

- dala tajribalari usuli;
- fenologik kuzatuvlar;
- biometrik o‘lchovlar;
- hosildorlikni aniqlash va statistik tahlil.

O‘g‘itlashda azot (N), fosfor ($P_2O_5$) va kaliy ($K_2O$) o‘g‘itlari turli me’yorlarda qo‘llanildi.

**Malina o‘simligining biologik xususiyatlari.**

Malina (Rubus idaeus L.) ko‘p yillik butasimon o‘simlik bo‘lib, ildiz tizimi yuzaki joylashgan. O‘simlik namlikka va oziq moddalarga talabchan hisoblanadi. Malinaning asosiy rivojlanish bosqichlari:

- vegetatsiya boshlanishi;
- gullash;
- meva tugish;
- hosil yetilishi.

Har bir bosqichda o‘simlikning oziqlanishga bo‘lgan talabi turlicha bo‘ladi.

**Mineral o‘g‘itlarning ta’siri**

Azotli o‘g‘itlar ta’siri azot o‘simlikning vegetativ organlari rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Yetarli miqdorda berilganda novdalar o‘sishi tezlashadi, barglar soni va hajmi ortadi. Ammo ortiqcha azot meva sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Fosforli o‘g‘itlar ta’siri fosfor ildiz tizimini mustahkamlaydi, energiya almashinuvini yaxshilaydi va gullash jarayonini jadallashtiradi.

Natijada meva tugish darajasi oshadi. Kaliyli o‘g‘itlar ta’siri kaliy o‘simlikning stressga chidamliligini oshiradi, suv almashinuvini tartibga soladi va mevalarning shirinligi hamda saqlanish sifatini yaxshilaydi.

**O‘g‘itlarni qo‘llash muddatlari va me’yorlari**

Tadqiqotlar asosida quyidagi optimal me’yorlar aniqlandi:

- Azot (N): 60–90 kg/ga
- Fosfor ($P_2O_5$): 50–70 kg/ga
- Kaliy ($K_2O$): 60–80 kg/ga

**Qo‘llash muddatlari:**

- Erta bahorda – azotning 60–70% qismi
- Gullashdan oldin – fosfor va kaliyning asosiy qismi
- Hosildan keyin – qolgan azot va kaliy

**Tadqiqot natijalari va tahlil**

O‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki:

- mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmagan variantga nisbatan hosildorlik 20–35% ga oshdi;
- mevalarning o‘rtacha og‘irligi 15–20% ga ortdi;
- meva sifati (shirinlik, tashqi ko‘rinish) sezilarli yaxshilandi;
- o‘simliklarning kasalliklarga chidamliligi oshdi.

Shuningdek, o‘g‘itlarning optimal kombinatsiyasi qo‘llanilganda iqtisodiy samaradorlik ham yuqori bo‘ldi.

**Xulosa**

Malina o‘simligini yetishtirishda mineral o‘g‘itlardan ilmiy asosda foydalanish yuqori hosildorlikka erishishning asosiy omillaridan biridir. Azot, fosfor va kaliy o‘g‘itlarini o‘z vaqtida va me’yorida qo‘llash o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi va meva sifatini yaxshilaydi. Har bir navning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqish zarur.

**Amaliy tavsiyalar**

- Tuproq tahliliga asoslangan o‘g‘itlash tizimini joriy etish;
- O‘g‘itlarni bo‘lib-bo‘lib qo‘llash;
- Organik va mineral o‘g‘itlarni uyg‘unlashtirish;
- Sug‘orish bilan birga o‘g‘itlash (fertigatsiya) usulidan foydalanish.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Agroximiya – Toshkent, 2019.
2. Mevachilik asoslari – Toshkent, 2020.
3. Rezavor mevalarni yetishtirish texnologiyasi – Toshkent, 2021.
4. O‘zbekiston QX ilmiy-tadqiqot institutlari materiallari.
5. FAO (Food and Agriculture Organization) ma’lumotlari.
6. Zamonaviy agrotexnologiyalar – 2022.