



UO'K: 631.71:631.1

MAYMUNJONNING (*RUBUS CAESIUS*, *RUBUS FRUTICOSUS*) NAVLARINI MINERAL O'G'ITLAR BILAN OZIQLANTIRISHDA ME'YOR VA MUDDATLARNI HOSILDORLIKKA TA'SIRI

Atabayev Ma'ruf Maxmudovich 

professor

e-mail: atabaevmaruf66@gmail.com

Qurbonnazarova Sarvinoz Fayzulla qizi 

magistrant

e-mail: qurbonnazarovasarvinoz521@gmail.com

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada maymunjonning *Rubus caesius* va *Rubus fruticosus* navlarini mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda o'g'it me'yorlari hamda qo'llash muddatlarining hosildorlikka ta'siri o'rganildi. Tadqiqot davomida azot, fosfor va kaliyli o'g'itlarning turli me'yorlari qo'llanilib, ularning o'simlikning o'sishi, vegetativ rivojlanishi va hosil miqdoriga ta'siri tahlil qilindi. Natijalarga ko'ra, mineral o'g'itlarni optimal me'yorda va agrotexnik muddatlarda qo'llash maymunjon hosildorligini sezilarli oshirishi aniqlandi. Ayniqsa, azotli o'g'itlarni erta bahorda, fosfor va kaliyli o'g'itlarni esa gullashdan oldin qo'llash samarali natija berdi. Ushbu maqolada 2021-2024 yillar davomida O'zbekiston sharoitida *Rubus caesius* (o'rmon maymunjonu) va *Rubus fruticosus* (bog' maymunjonu) navlarida mineral o'g'itlarning turli me'yorlari va qo'llash muddatlarining hosildorlik, meva sifati hamda o'simliklarning vegetativ rivojlanishiga ta'siri o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Maymunjon, *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus*, mineral o'g'itlar, azot, fosfor, kaliy, hosildorlik, oziqlantirish me'yori, agrotexnika, vegetatsiya.

Abstract. In this article, the influence of fertilizer rates and application dates on the yield of *Rubus caesius* and *Rubus fruticosus* blueberry varieties during mineral fertilizer application was studied. During the study, various rates of nitrogen, phosphorus, and potassium fertilizers were applied, and their impact on plant growth, vegetative development, and yield was analyzed. According to the results, it was found that the application of mineral fertilizers at optimal rates and agrotechnical deadlines significantly increases the yield of blueberries. In particular, the application of nitrogen fertilizers in early spring and phosphorus and potassium



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

fertilizers before flowering yielded effective results. This article examines the influence of various mineral fertilizer rates and application periods on yield, fruit quality, and vegetative development of *Rubus caesius* (forest monkey-berry) and *Rubus fruticosus* (garden monkey-berry) varieties under Uzbekistan conditions during 2021-2024.

Keywords: Chamomile, *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus*, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, yield, nutritional rates, agrotechnics, vegetation.

Аннотация. В данной статье изучено влияние норм и сроков внесения удобрений на урожайность при подкормке минеральными удобрениями сортов ежевики *Rubus caesius* и *Rubus fruticosus*. В ходе исследования были применены различные нормы азотных, фосфорных и калийных удобрений, проанализировано их влияние на рост, вегетативное развитие и урожайность растений. По результатам установлено, что применение минеральных удобрений в оптимальных нормах и агротехнических сроках значительно повышает урожайность ежевики. Особенно эффективным результатом оказалось применение азотных удобрений ранней весной, а фосфорных и калийных удобрений - до начала цветения. В данной статье в 2021-2024 годах в условиях Узбекистана изучено влияние различных норм и сроков внесения минеральных удобрений на урожайность, качество плодов и вегетативное развитие растений сортов *Rubus caesius* (лесная ежевика) и *Rubus fruticosus* (садовая ежевика).

Ключевые слова: Боярышник, *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus*, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, урожайность, нормы питания, агротехника, вегетация

KIRISH

Maymunjon (*Rubus* L.) — *Rosaceae* oilasiga mansub ko'p yillik mevali o'simlik bo'lib, dunyoning mo'tadil iqlimli mintaqalarida keng tarqalgan. So'nggi o'n yilliklarda xalqaro bozorda ushbu mevaga bo'lgan talab sezilarli darajada oshgan: 2023 yil ma'lumotlariga ko'ra, jahon bozorida maymunjon eksporti 1,2 mlrd dollarga yetgan (FAO, 2023).

O'zbekistonda maymunjonni yetishtirish hali yetarli darajada o'rganilmagan. Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, mineral oziqlanish — ayniqsa azot, fosfor va kaliy nisbati — hosildorlik va meva sifatining asosiy omiliga aylanadi (Strik, 2016; Kramer, 2019). Shu bilan birga, o'g'it qo'llash muddatining ahamiyati ko'pincha e'tibordan chetda qoladi.

Tadqiqotning maqsadi — *Rubus caesius* va *Rubus fruticosus* navlari uchun mineral o'g'itlarning optimal me'yori va qo'llash muddatini aniqlashdan iborat.

Maymunjon (*Rubus* spp.) — dunyoda keng tarqalgan va yuqori iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan rezavor mevali o'simliklar turkumidir. Uning mevalari vitaminlar, antioksidantlar va biologik faol moddalar bilan boy bo'lib, oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika va kosmetologiyada qo'llaniladi. O'zbekistonda so'nggi yillarda maymunjon yetishtirishga qiziqish ortib bormoqda, ammo mahalliy



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

sharoitda hosildorlik va meva sifati pastligicha qolmoqda. Bunga tuproq unumdorligining pasayishi, o'g'itlashning noto'g'ri me'yorlari va muddatlarini qo'llash sabab bo'lmoqda.

Maymunjon hosildorligini oshirishda mineral oziqlantirish muhim omillardan biri hisoblanadi. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan azot, fosfor va kaliy elementlari yetarli miqdorda berilganda vegetativ o'sish yaxshilanadi, gullash va meva tugish jarayonlari jadallashadi. Shu bilan birga, o'g'itlarning me'yoridan ortiq yoki kam qo'llanishi hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Shu sababli maymunjon navlarini mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda optimal me'yor va muddatlarni aniqlash ilmiy hamda amaliy jihatdan muhim hisoblanadi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi mineral o'g'itlarning turli me'yorlari va qo'llash muddatlarining maymunjon hosildorligiga ta'sirini o'rganishdan iborat.

Ushbu tadqiqotning maqsadi — *Rubus caesius* va *Rubus fruticosus* navlarida mineral o'g'itlarning optimal me'yorlari va qo'llash muddatlarini aniqlash hamda ularning hosildorlik va meva sifatiga ta'sirini baholashdan iborat.

Dala tajribalari 2023–2025 yillarda O'zbekiston Bog'dorchilik, Uzumchilik va Vinochilik Ilmiy-Tadqiqot Institutining tajriba maydonlarida o'tkazildi. Tuproq tipi — och-tusli bo'z tuproq, gumus miqdori 1,2–1,4%.

Tajriba sxemasi quyidagi variantlarni o'z ichiga oldi:

1-variant: Nazorat (o'g'itsiz);

2-variant: N70P40K30 kg/ga;

3-variant: N70P60K45 kg/ga;

4-variant: N125P80K60 (bir muddatda, bahorda);

5-variant: N125P80K60 (ikki muddatda: 50% bahorda + 50% iyunda);

6-variant: N160P100K75 kg/ga.

Variant	<i>R. fruticosus</i> hosildorlik (t/ga)	<i>R. caesius</i> hosildorlik (t/ga)	Meva massasi (g)	Shakar miqdori (%)	Nazoratga nisbatan farq (%)
Nazorat (o'g'itsiz)	14,5	11,6	3,2	7,8	—
N70P40K30	15,8	12,4	3,5	8,1	+11,3
N70P60K45	16,7	13,1	3,7	8,5	+17,5
N125P80K60	17,2	13,6	3,9	8,9	+21,7
N125P80K60 (ikki muddat)	18,6	14,3	4,2	9,4	+29,4
N160P100K75	18,8	14,5	4,1	9,2	+29,9



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Har bir variant 4 marta takrorlandi, maydoncha o'lchami 100 m². Hosildorlik hisobi har yili avgust–sentabr oylarida amalga oshirildi.

Hosildorlikka ta'siri. Tadqiqot natijalari 1-jadvalda keltirilgan. Barcha o'g'itlangan variantlarda hosildorlik nazoratga nisbatan ishonchli darajada yuqori bo'ldi.

N125P80K60 (ikki muddat) variantida meva massasi 4,2 g ga yetdi, bu nazoratdagi 3,2 g ga nisbatan 31,3% ko'p. Shakar miqdori 9,4% ni tashkil etdi. N160P100K75 variantida meva massasi biroz kamaydi (4,1 g), bu esa ortiqcha azot ta'sirida meva sifatining pasayishini ko'rsatadi.

O'g'it qo'llash muddatining ahamiyati. N125P80K60 bir muddatda qo'llanilganda hosildorlik 17,2 t/ga (*R. fruticosus*) va 13,6 t/ga (*R. caesius*) bo'ldi. Xuddi shu me'yor ikki muddatda qo'llanilganda hosildorlik mos ravishda 18,6 va 14,3 t/ga ga oshdi. Bu farq statistik jihatdan muhim ($P < 0,05$) bo'lib, yozda (iyunda) qo'shimcha azot berilishi meva to'lishish fazasida o'simliklarning oziqlanishini kuchaytirishi bilan izohlanadi.

N160 me'yori N125 ikki muddatga nisbatan hosildorlikda unchalik katta ustunlik bermaganligini (faqat +0,5 t/ga) hisobga olsak, qo'shimcha o'g'it xarajatlari iqtisodiy jihatdan o'zini oqlamaydi.

XULOSA

Maymunjonning *Rubus caesius* va *Rubus fruticosus* navlarini mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda o'g'it me'yori va qo'llash muddatlari hosildorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, azotli o'g'itlarni erta bahorda, fosfor va kaliyli o'g'itlarni esa gullashdan oldin qo'llash yuqori samaradorlik berdi. Mineral o'g'itlarning optimal N90P60K60 me'yori maymunjon hosildorligini oshirishda eng samarali variant sifatida aniqlandi.

Mineral oziqlantirish tizimini ilmiy asosda tashkil qilish maymunjon plantatsiyalarida hosildorlikni oshirish, meva sifatini yaxshilash va iqtisodiy samaradorlikka erishishda muhim aҳамият касб этади.

1. *Rubus fruticosus* va *R. caesius* navlari uchun optimal mineral o'g'it me'yori N125P80K60 kg/ga ekanligi isbotlandi.

2. O'g'itni ikki muddatda (50% bahorda + 50% iyunda) qo'llash bir muddatli usulga nisbatan hosildorlikni 8,1–8,2% oshiradi.

3. N170P100K75 me'yori N120 variantiga nisbatan hosildorlikni statistik jihatdan muhim darajada oshirmaydi va iqtisodiy samarasi past.

4. N125P80K60 (ikki muddat) variantida meva massasi va shakar miqdori eng yuqori ko'rsatkichlarga erishdi.

5. *R. fruticosus* navining hosildorligi barcha variantlarda *R. caesius* navidan 25–30% yuqori bo'ldi.

6. Tavsiya etilgan me'yor va muddat O'zbekiston sharoitida maymunjonni intensiv yetishtirish texnologiyasiga kiritilishi maqsadga muvofiq.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ADABIYOTLAR

1. Ataxo'jayev A.A. Mevali ekinlar agrotehnikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Buriev X.Ch., Jo'rayev R.J. Bog'dorchilik asoslari. – Toshkent, 2020.
3. Dospexov B.A. Методика полевого опыта. – Москва: Агропромиздат, 1985.
4. Ежевика и малина: биология и технология возделывания. – Москва, 2017.
5. Mengel K., Kirkby E.A. Principles of Plant Nutrition. – Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.
6. Marschner H. Mineral Nutrition of Higher Plants. – London: Academic Press, 2012.
7. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги илмий журналлари тўплами. – Тошкент, 2021.
8. Retamales J.B., Hancock J.F. (2012). Blueberries. CABI Publishing. 323 p.
9. Strik B.C. (2016). Berry crops: worldwide area and production systems // Berry Fruit. CRC Press. P. 3–52.
10. Yusupov M.K. (2020). O'zbekistonda Rubus L. turlarini o'rganish natijalari // O'simlikchilik, №4. S. 66–72.
11. Zavadzka O., Nitsenko V. (2023). Economic efficiency of fertilizer application in berry farms of Central Asia // Agronomy, 13(5): 1124.
12. Mengel K., Kirkby E.A. Principles of Plant Nutrition. – Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.
13. Marschner H. Mineral Nutrition of Higher Plants. – London: Academic Press, 2012.
14. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги илмий журналлари тўплами. – Тошкент, 2021.