

REMONTANT MALINA NAVLARI NOVDA VA BARGLARINING SHAKLLANISH DINAMIKASIGA MAHALLIY VA MINERAL O‘G‘ITLAR TA’SIRINI ANIQLASH

Tashboyev Shuxratbek Tursunovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti
Andijon ilmiy-tajriba stansiyasi direktori
ORCID: 0009-0007-8159-577X

Urinov Dilmurodjon Mirzamaxmudovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti
Andijon ilmiy-tajriba stansiyasi ilmiy xodimi
ORCID: 0009-0009-5251-5333

Tadjiboyev Xasanboy Rustambek o‘g‘li

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti “Meva-sabzavotchilik va uzumchilik” kafedrası assistenti
ORCID: 0009-0000-5560-7086

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston sharoitida yetishtirilayotgan malinaning remontant navlarida vegetatsiya davrida novdalarning o‘sishi va barg sathining o‘tishi hamda ularning o‘zaro farqlari va o‘g‘itlarning ta’sir ko‘rsatkichlari, bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari berilgan. Shuningdek mahalliy va mineral o‘g‘itlar ta’sirida xo‘jag‘at navlari novda va barglarining shakllanish dinamikasidan tavsiya asosida eng maqbul variant tanlab olingan.

Kalit so‘zlar: xo‘jag‘at, nav, o‘g‘it meyor, novda, barg sathi, lineyka, trubka.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований роста ветвей и перехода уровня листьев в течение вегетационного периода ремонтантных сортов малины, выращиваемых в условиях Узбекистана, их взаимные различия и показатели действия удобрений. Также изучена динамика формирования ветвей и листьев сортов малины под влиянием местных и минеральных удобрений, на основании рекомендации выбран наиболее оптимальный вариант.

Ключевые слова: малина, сорт, эталон удобрений, ветка, уровень листьев, линейка, трубка.

Abstract. The article presents the results of research conducted on shoot growth and leaf surface transition during the growing season of remontant raspberry varieties grown in Uzbekistan, as well as their differences and indicators of fertilizer effect. Also, based on the recommendation of the dynamics of shoot and leaf formation of raspberry varieties under the influence of local and mineral fertilizers, the most optimal variant was selected.

Keywords: chickpeas, variety, fertilizer rate, stem, leaf surface, ruler, tube.

Kirish. Dunyo bo‘yicha xo‘jag‘at yetishtirish hajmi 886,5 ming tonnani tashkil qiladi. Rossiya Federatsiyasi xo‘jag‘at ishlab chiqarish bo‘yicha dunyoda birinchi o‘rinda turadi. Rossiya Federatsiyasida xo‘jag‘at ishlab chiqarish 197,7 ming tonnani tashkil etdi, bu malina ishlab chiqarishning 22,30% ni tashkil qiladi. Xo‘jag‘at yetishtirish bo‘yicha yetakchilik qilayotgan davlatlar Rossiya Federatsiyasi (197,7 ming tonna), Meksika (165,7 ming tonna), Serbiya (110,6 ming tonna), Polsha (103,9 ming tonna) va Amerika Qo‘shma Shtatlari (81, 2 ming tonna) bo‘lib, ushbu davlatlar xo‘jag‘at ishlab chiqarish hajmining 74,34 foizini tashkil qiladi. Boshqa davlatlarda esa jami 227,4 ming tonna xo‘jag‘at yetishtiriladi [1, 4].

Xo‘jag‘atning shifobaxshligi qadim zamonlardan ma‘lum. Uning quritilgan gulidan olinadigan damlamasi ilon va chayon chaqqanda qo‘llanilgan. Tarkibida shakar, organik kislotalar, S, R, V9 vitaminlari hamda gemotogen birikmalarining garmonik birikkanligi malina mevasini yara kasalliklari, kamqonlik, qon tomirlari o‘tkazuvchanligining buzilishi kabi turli xastaliklarda juda foydalidir [1,4,10,]. Malina yuqori nafas yo‘llariga antiseptik ta’sir ko‘rsatish hamda shamollashning oldini olish xususiyatlariga ega bo‘lgan antibiotiklarga boy [1,4.]. Mevasining tarkibida shakar 5-10% gacha, organik kislotalar 0,5 dan 2,5% gacha, V1, V2,

V6, V9, V12, S, D, Ye, RR, R, K vitaminlar, oshlovchi moddalar, bo‘yovchi moddalar (1,5% gacha), fosfor, temir, tuzlar, pektin (0,5-0,9%) bor Malinaning ho‘l mevasi murabbo, sharbat, jem, kompot, qiyom va hokazo tayyorlashda foydalaniladi [1, 4, 10, 11].

Materiallar va uslublar. Akademik Maxmud Mirzayev nomli bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining Andijon ilmiy tajriba ho‘jaligida malina navlarini o‘rganish bo‘yicha 2023-2024 yillar mobaynida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi. Ilmiy tadqiqotlar malina navlarining ko‘chatlari va bir yillik novdalarini o‘sish dinamikasi V.L.Vitovskiy (1979) uslubi va Barg sathi V.G.Zemskiy (1990) tavsiya etganidek, vaznli uslub asosida o‘tkazildi.

Novdalarning o‘sish dinamikasini aniqlash uchun xar bir qaytariqdan 10 ta dan tup belgilab olinadi. Tuplardagi novdalarga yashil rang bo‘lmagan boshqa rangdagi etiketika bog‘lanadi. Novdalarni o‘sish dinamikasini aniqlash uchun lineyka yordamida har 10 kunda o‘lchanadi. Har bir novdani uzunligini o‘lchashda novdaning tagidan boshlanadi har safar o‘lchanganda novdaning uzunligi yozib boriladi. Novdalarni o‘sish dinamikasini aniqlash uchun oldingi o‘lchamdan keyingi o‘lcham ayrilib topiladi. Olingan natijalar asosida novdalarning o‘sish dinamikasi grafigi tuziladi.

Barg sathi V.G.Zemskiy (1990) tavsiya etganidek, Vaznli uslub bo'yicha aniqlandi. Buning uchun 50 dona barg tanlamasdan yalpi olinadi va tortiladi. Har bir bargdan trubka yordamida 3 tadan kesma kesib olinadi va ular ham tortiladi. Trubkaning ko'ndalang kesimi maydoni topiladi va barg sathi hisoblanadi. Masalan 50 ta barg og'irligi 200 g, 150 ta kesma og'irligi 90 g, trubkaning ko'ndalang kesimi maydoni 1 sm, 150 ta kesmaniki esa 150 sm² false bo'lsan.

U holda proporsiya tuzamiz:

90 g barg kesmasining sathi – 150 sm² false

200 g barg sathi esa – X sm² false. Demak X=false333 sm² false, bitta barg sathi esa 333:50=false6,6 sm² false ga teng bo'ladi. Tajribalar 2020-2022 yillarda olib borilib, jadvallar o'rtacha uch yillik natijalar asosida taxlil qilindi. Tadqiqot ob'yekti sifatida xo'jag'atning turli ekologik guruhga mansub 2 ta navi va 22 ta varianti tanlab olindi.

Natijalar va munozaralar. Tajribada 2023-2024 yillarda mahalliy va mineral o'g'itlar ta'sirida malina navlarining novda va shoxlarining o'sib rivojlanishi kuzatildi.

Kuzatuvlar natijasiga ko'ra nazorat (o'g'itsiz) bo'lgan 1-2 variantlarda novdalarning uzunligi 146,4 sm.dan (Maravilla) 152,6 sm.gacha (Gerakl), novdalarning umumiy uzunligi 732,1 sm.dan (Maravilla) to 762,8 sm.gacha, yonshoxlar soni 16 tadan 18 tachaga hamda butaning diametri 128,1 sm.dan 140,3 sm.gacha farqlanib bordi.

Malinada qo'llaniladigan N₁₅₀P₁₂₀K₁₀₀ bo'lgan o'g'it meyorlari

qo'llanilganda 3-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo'lib, novdalarning o'rtacha uzunligi 176,4 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 882,0 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 17 tani, butaning diametri esa 136,2 sm.ni tashkil qilgan bo'lsa, 4-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta bo'lib, novdalarning o'rtacha uzunligi 183,8 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1102,8 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 157,8 sm.ni tashkil etdi.

Tajribada N₁₂₀P₉₅K₈₀ 10 t/ga bo'lgan o'g'it meyorlari qo'llanilganda 5-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo'lib, novdalarning o'rtacha uzunligi 179,0 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 895,2 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 145,8 sm.ni tashkil qilgan bo'lsa, 6-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o'rtacha uzunligi 186,6 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1119,3 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 21 tani, butaning diametri esa 162,7 sm.ni tashkil etdi.

Tajribada N₁₂₀P₉₅K₈₀ 20 t/ga bo'lgan o'g'it meyorlari qo'llanilganda 7-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo'lib, novdalarning o'rtacha uzunligi 181,7 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 908,7 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 22 tani, butaning diametri esa 157,6 sm.ni tashkil qilgan bo'lsa, 8-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o'rtacha uzunligi 189,4 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1136,1 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 22 tani, butaning diametri esa 160,8 sm.ni tashkil etdi.

1-jadval

**Mahalliy va mineral o'g'itlarda remontant malina navlarining novda va shoxlarini shakllanishiga ta'siri,
2023-2024 yillar (1,5x0,5 m)**

Navlar	Qo'llanilgan mahalliy va mineral o'g'itlar meyorlari, kg/ga, t/ga	Malina butasining tuzilishi				
		Butadagi novdalar soni, dona	Novda uzunligi, sm	Novdalarning umumiy uzunligi, sm	Novdadagi yon shoxlar soni, dona	Buta diametri, sm
Maravilla	Nazorat (o'g'itsiz)	5	146,4	732,1	16	128,1
Gerakl		5	152,6	762,8	18	140,3
Maravilla	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀ (xo'jalikda qo'llaniladigan o'g'it meyorlari)	5	176,4	882,0	17	136,2
Gerakl		6	183,8	1102,8	19	154,8
Maravilla	N ₁₂₀ P ₉₅ K ₈₀ 10 t/ga Organik o'g'it	5	179,0	895,2	19	145,8
Gerakl		6	186,6	1119,3	21	162,7
Maravilla	N ₁₂₀ P ₉₅ K ₈₀ 20 t/ga Organik o'g'it	5	181,7	908,7	22	157,6
Gerakl		6	189,4	1136,1	22	160,8
Maravilla	N ₁₂₀ P ₉₅ K ₈₀ 30 t/ga Organik o'g'it	5	184,5	922,3	21	148,9
Gerakl		6	192,2	1153,2	21	150,8
Maravilla	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀ 10 t/ga Organik o'g'it	6	191,5	1148,8	19	146,2
Gerakl		6	199,5	1197,0	20	148,6
Maravilla	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀ 20 t/ga Organik o'g'it	5	198,7	993,7	18	137,3
Gerakl		6	207,1	1242,5	20	152,0
Maravilla	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀ 30 t/ga Organik o'g'it	5	206,3	1031,5	19	146,3
Gerakl		6	214,9	1289,7	21	161,5
Maravilla	N ₁₈₀ P ₁₄₅ K ₁₂₀ 10 t/ga Organik o'g'it	5	214,1	1070,7	19	149,3
Gerakl		5	223,1	1115,6	20	153,0
Maravilla	N ₁₈₀ P ₁₄₅ K ₁₂₀ 20 t/ga Organik o'g'it	5	222,3	1111,4	19	152,5
Gerakl		6	231,6	1389,6	20	162,7
Maravilla	N ₁₈₀ P ₁₄₅ K ₁₂₀ 30 t/ga Organik o'g'it	5	230,7	1153,6	19	155,7
Gerakl		5	240,4	1202,0	21	166,5

$N_{120}P_{95}K_{80}$ 30 t/ga bo‘lgan o‘g‘it meyor qo‘llanilganda 9-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 184,5 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 922,3 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 21 tani, butaning diametri esa 148,9 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 10-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 192,2 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1153,2 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 21 tani, butaning diametri esa 150,8 sm.ni tashkil etdi.

Shuningdek, $N_{150}P_{120}K_{100}$ 10 t/ga organik o‘g‘it bo‘lgan meyor qo‘llanilganda 11-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 6 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 191,5 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1148,8 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 146,2 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 12-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 199,5 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1197,0 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 20 tani, butaning diametri esa 148,6 sm.ni tashkil etdi.

Tajribada $N_{150}P_{120}K_{100}$ 20 t/ga organik o‘g‘it bo‘lgan meyor qo‘llanilganda 13-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 198,7 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 993,7 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 18 tani, butaning diametri esa 137,3 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 14-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 207,1 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1242,5 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 20 tani, butaning diametri esa 152,0 sm.ni tashkil etdi.

$N_{150}P_{120}K_{100}$ 30 t/ga organik o‘g‘it bo‘lgan meyor qo‘llanilganda 15-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 206,3 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1031,5 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 146,3 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 16-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 214,9 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1289,7 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 21 tani, butaning diametri esa 161,5 sm.ni tashkil etdi (1-jadval).

Tajribada $N_{180}P_{145}K_{120}$ 10 t/ga organik o‘g‘it bo‘lgan meyor

qo‘llanilganda 17-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 214,1 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1070,7 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 149,3 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 18-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 5 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 223,1 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1115,6 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 20 tani, butaning diametri esa 153,0 sm.ni tashkil etdi.

Tajribada $N_{180}P_{145}K_{120}$ 20 t/ga organik o‘g‘it bo‘lgan meyor qo‘llanilganda 19-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 222,3 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1111,4 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 152,5 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 20-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 6 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 231,6 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1389,6 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 20 tani, butaning diametri esa 162,7 sm.ni tashkil etdi. Shu bilan birga, $N_{180}P_{145}K_{120}$ 30 t/ga organik o‘g‘it bo‘lgan me‘yor qo‘llanilganda 21-variant Maravilla navida butadagi novdalar soni 5 ta bo‘lib, novdalarning o‘rtacha uzunligi 230,7 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1153,6 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 19 tani, butaning diametri esa 155,7 sm.ni tashkil qilgan bo‘lsa, 22-variant Gerakl navida butadagi novdalar soni 5 ta.ni, novdalarning o‘rtacha uzunligi 240,4 sm.ni, novdalarning umumiy uzunligi 1202,0 sm.ni, novdalardagi yonshoxlar soni 21 tani, butaning diametri esa 166,5 sm.ni tashkil etdi.

Xulosa va tavsiyalar. 1. Maravilla va Gerakl navlarining novdadagi yonshoxlar soni bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich 22 donalar bilan 7 variant va 8 variantlarda yuqori ko‘rsatkichlar bilan ajralib turdi.

2. Tajribalarda shu narsa ma‘lum bo‘ldiki, butadagi novdalar soni aniqlanganda 11-variant va 12-variantlarda yuqori ko‘rsatkich 6 donadan novdalar soni kuzatildi.

3. Xo‘jag‘at xosildorligini oshirish uchun eng maqbul buta diametri, 7-8 variant $N_{120}P_{95}K_{80}$ 20 t/ga Organik o‘g‘it qo‘llanilgan Maravillada 157,6 sm va Gerakl navida 160,8 sm bilan ajralib chiqdi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev R.M; Yagudina S.I. Garden berries. –T.: Mehnat, 1988, p: 37-69.
2. Методы агрохимических анализов почв Средней Азии [Текст] / [Ред. коллегия: П. В. Протасов (отв. ред.) и др.]; МСХ СССР. Всесоюз. науч.-исслед. ин-т хлопководства «СоюзНИХИ». - 4-е изд. - Ташкент : [б. и.], 1973. - 137 с. : ил.; 21 см.
3. Витковский В.П. Изучение динамики роста побегов, формирования почек и светков у плодовых растений. Методические указания. – Ленинград.: – 1979. – 56 с.
4. Tadjiboyev, X.R. (2024). SCIENCE AND EDUCATION IN AGRICULTURE, Journal, 2 (2) 174-180.
5. Kosimov, A. (2019). The study of heat resistance of Golden Currant (*Ribes aureum* Pursh) varieties. International Journal of Research and Development, 4(112), 30-32.
6. Mavlyanovich, A. R., Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2020). Studying the drought-resistance of berry plants. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24(6), 304-315.
7. Abdukodirovich, K. A. (2022). INFLUENCE OF FORMATION METHODS ON PLUM YIELD AND TRADITIONAL FRUIT CHARACTERISTICS. YOUTH, SCIENCE, EDUCATION: TOPICAL ISSUES, ACHIEVEMENTS AND INNOVATIONS, 1(1), 47-54.
8. Abdukodirovich, K. A. (2021). THE EFFECT OF DIFFERENT METHODS OF PRODUCTION ON THE PRODUCTIVITY OF CHILD VARIETIES AND THE COMMERCIAL CHARACTERISTICS OF FRUITS. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 2(11), 411-415.
9. Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2021). PROMISING VARIETIES OF GOLDEN CURRANT CULTIVATED IN THE CONDITION OF UZBEKISTAN.
10. Abdullaeva, K. R., Kosimov, A., & Tadjiboev, K. R. (2021). The Growth and Development of Raspberry Cultivars in the Condition of Uzbekistan. JournalNX, 7(05), 40-43.
11. <https://tass.ru/spec/climate>
12. <https://aniq.uz/>
13. <http://uza.uz/oz/culture/>