

98,5 foizgacha, dala unuvchaligi esa mos ravishda 82,0 foizdan 92,5 foizgacha ekanligi aniqlandi. Eng yuqori Laboratoriya va dala unuvchanligi (98,0/92,5%) Dominator navida kuzatilib, standart navga nisbatan laboratoriya unuvchanligi 2,5% ga, dala unuv-

1-jadval.

**Raps namunalari urug'larining laboratoriya va dala unuvchanlik ko'rsatkichlari, %**

№	Nav va namunalar	Yaratilgan davlati	Laboratoriya unuvchanligi, %	Dala unuvchanligi, %
1	Dominator	Germaniya	98,5	92,0
2	Aganos	Germaniya	90,0	87,0
3	LG-areti	Germaniya	92,0	88,0
4	DK-Expectation	Germaniya	87,5	82,0
5	Itona	Germaniya	91,0	87,0
6	Inv 1266 CL	Germaniya	96,0	90,5
7	Yuntai (St.)	Xitoy	96,0	89,0

chanligi esa 3,0% ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Eng past dala va laboratoriya unuvchanligi esa (87,5/82,0 %) DK-Expectation navida kuzatilib, standart Yuntai naviga nisbatan mos ravichda 8,5/7,0% ga pastroqligi tadqiqotlarda aniqlandi.

**Xulosa.** Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra kuzgi raps yetishtirishda Domintor navidan foydalanish boshqa navlarga ko'ra unuvchanligi bo'yicha sezilarli darajada yuqori ekanligi, urug'lik sarfini kamayishiga, bu esa bevosita iqtisodiy samaradorlikning yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Umuman olganda O'zbekiston Respublikasi tuproq-iqlim sharoitlarida kuzgi moyli raps yetishtirish mo'l hosil olish imkoniyati mavjud. Bu esa birinchi navbatda xorijdan valyuta hisobiga import qilinyotgan o'simlik moyiga bo'lgan talabni bir qismini qondirish imkonini bersa, ikkinchidan sanotda ham keng foydalanish imkoniyatini beradi.

**Bobur ESHONKULOV,**

*Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor, dotsent,*

**Gulzira TOG'AYEVA, tayanch doktorant,**

*Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.*

**ADABIYOTLAR**

1. O.Matsera, "The effect of growing technology elements on development" vol. 56, no. 56, 2020.
2. Eshonkulov B. M., Olmosov S. Moyli qavoqning ahamiyati va dunyo bo'yicha yetishtirilishi //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. SamTSAU Conference 1. – C. 452-455.
3. Raps 2023 Jahon ishlab chiqarishi. (2023 yil, dekabr). Xorijiy qishloq xo'jaligi xizmati, AQSh Qishloq xo'jaligi Departamenti (USDA). ↑Rasmiy hisobot
4. Bo'riyev X.Ch., Nazarov X.Q., Umidov Sh.E. Raps: Oziq-ovqat, yem-xashak, bioyoqilg'i manbai. T.: "Fan va texnologiya", 2017. – 44 b
5. <https://eos.com/crop-management-guide/canola-growth-stages/>
6. <https://ohioline.osu.edu/factsheet/anr-0126>.

УЎТ: 634.711

MEVA-SABZAVOTCHILIK

## МАЛИНА НАВЛАРИ ЕР УСТКИ ҚИСМИНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИ

**Аннотация.** Ушбу мақолада малина навларининг ер устки қисми тузилиши яъни бутадаги новдалар сони ва уларнинг узунлиги, бутанинг диаметри, ён новдалар сони, барглрар сони ва барг сатҳи каби кўрсаткичлар тадқиқ қилинган. Малина бутасининг ер устки қисми ривожланиши бевосита унинг ҳосилдорлик кўрсаткичларига ҳам таъсир қилади.

**Калит сўзлар:** малина навлари, малина бутаси, новда, новдалар сони, барг, барг сатҳи.

**Аннотация.** В данной статье изучено строение надземной части сортов малины: количество побеги в кусте и их длина, диаметр куста, количество боковых побеги, количество листьев и листовая поверхность. Развитие надземной части куста малины напрямую влияет на его урожайность.

**Ключевые слова:** сорта малины, куст малины, побег, количество побеги, лист, листовой поверхности.

**Abstract.** This article studies the structure of the above-ground part of raspberry varieties: the number of branches in the bush and their length, the diameter of the bush, the number of lateral branches, the number of leaves and leaf surface. The development of the above-ground part of the raspberry bush directly affects its productivity.

**Keywords:** raspberry varieties, raspberry bush, branch, number of branches, leaf, leaf surface.

**Кириш.** Малина бутаси бир ва икки йиллик новдалардан иборат. Ёш новдалар ўтган йилги бакуват илдиз бачкилардан ҳосил бўлади. Бир йиллик новдалар барглрар қўлтиғи юқори қисмида гул куртаклар ҳосил қилади. Куз ойининг об-ҳаво шароитига қараб, улар қисман ёки тўлиқ пишиб етилиб қишлайди. Баҳорда, икки ёшли новдада куртаклар ва ён новдалар ривожланади, улар гуллаб мева бериб бўлгандан кейин кузга бориб икки ёшли новдалар қурийд ва нобуд бўлади. Уларнинг ўрнида шу йил пайдо бўлган бир йиллик новдалар кейинги йил ҳосил бериш даврини давом этади. Шундай қилиб, малинада ҳар йили новдаларнинг алмаши-ниши содир бўлади ва уларнинг ривожланиш даври тўлиқ

икки йил давом этади [4].

Малинанинг биологик хусусиятларини ўрганишда унинг ер устки қисми ривожланишини тадқиқ қилиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки юқори ва сифатли ҳосил олишда бутадаги новдалар сони, ён новдалар сони, барглрар сони ҳамда барг сатҳи майдони алоҳида ўрин эгаллайди [2].

Малина бутасида асосий ҳосил берувчи куртаклар ён новдаларда жойлашган бўлади. Ўсимликлар ҳаётида барглрар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, баргаларда фотосинтез, транспирация ва нафас олиш каби муҳим физиологик жараёнлар кечади. Малина бутасида ҳосилдорлик асососан икки йиллик новдадаги барглрар углеводларни синтез қилиш орқали уларда

## Малина навларининг ер устки қисми ривожланиши (2019-2021 йй.)

Навлар	Бутадаги новдалар, дона	Новда узунлиги, см	Новдаларнинг умумий узунлиги, см	Бутадаги ён новдалар, дона	Бута диаметри, см	Бир йиллик новдадаги барг сони, дона	Икки йиллик новдадаги барг сони, дона	Бир тупдаги барг сони, дона	Битта дона барг сатҳи, см <sup>2</sup>
Барнаулская	8±0,8	211,6±7,3	1692,6±33,2	20±2,0	170,6±7,0	51±3,7	248±7,5	299±11,3	133,5±4,2
Вислуха	10±1,2	218,3±9,0	2183,0±34,6	22±1,7	194,2±7,5	54±4,0	259±6,1	313±10,1	134,2±5,0
Зюгана	8±0,5	184,0±7,8	1472,0±46,9	25±1,5	161,5±6,0	52±5,5	265±5,8	317±11,2	148,2±3,4
Изобильная	9±1,1	201,6±8,9	1814,3±66,7	20±1,7	172,3±6,0	54±3,0	252±6,0	306±9,0	136,0±5,9
Ляшка	10±1,1	207,3±11,4	2073,0±40,0	22±2,3	180,5±6,9	55±4,5	260±5,6	315±10,0	143,7±4,0
Малборо	9±0,8	192,3±9,8	1730,6±57,3	18±1,7	157,2±6,5	50±3,2	245±5,5	295±7,7	130,4±4,4
Полка	8±1,1	176,3±8,0	1410,3±61,4	26±1,7	155,6±6,9	58±4,1	262±5,3	320±9,2	146,5±3,5
Прогресс	7±1,1	180,3±7,8	1262,0±59,3	23±1,5	151,3±5,7	55±2,6	254±3,7	309±6,4	138,2±4,5
ЭКФ <sub>05</sub>	0,9	3,6	55,5	1,3	3,9	1,8	3,4	4,9	3,2
Sx <sub>%</sub>	1,7	0,3	0,5	1,0	0,4	0,6	0,2	0,3	0,4

тўпланган озиқ моддалар ҳисобига юқори бўлади. Тадқиқот йиллари давомида ўрганилган малина навларида бутасининг ер устки қисми яъни, бутадаги новдалар сони ва унинг диаметри, новдаларнинг ўртача узунлиги, бир йиллик ва икки йиллик новдадаги барглари сони, барг сатҳи каби биометрик ўлчовлар олиб борилди.

**Тадқиқот материаллари ва услуги.** Биометрик кўрсаткичлар Витковскийнинг услуги ёрдамида ўрганилди [1]. Бунда бута диаметри, бутадаги новдалар сони ва уларнинг узунлиги, бутадаги ён новдалар сони, бир йиллик новдаларининг ўсиш динамикаси ҳамда бутадаги барглари сони ўрганилди. Бир йиллик новдаларнинг ўсиш динамикаси ўсув даври бошлангандан то новдалар ўсишдан тўхтагунча ҳар 10 кунда бўйи ва энини ўлчаш орқали аниқлаб борилди. Барг сатҳи Ничипоровичнинг услуги ёрдамида аниқланди [3]. Бунда барглари новдадан узиб олингандан кейин қоғоз устига бир текис қилиб ёйиб қўйилди. Сўнгра қора қалам билан баргнинг шакли чизиб чиқилди ва қоғозга чизилган барг шакллари қайчида кесиб олиниб тарозида тортилди. Кейин бошқа қоғоздан тўрт томонини 10 см дан қилиб квадрат (100 см<sup>2</sup>) кесиб олиниб у ҳам тарозида тортилди. Сўнгра барг сатҳи куйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$S = \frac{b \times c}{a}$$

Бунда: S – барг сатҳи, см<sup>2</sup>; C – квадрат сатҳи, см<sup>2</sup>; b – барг қоғоздаги шакл оғирлиги, г; a – квадрат оғирлиги, г.

**Натижалар ва мунозара.** Тадқиқот йиллари давомида малина навларининг ер устки қисми тузилиши ўрганиб борилди ва бутадаги новдалар сони 2019-2021 йиллар давомида ўртача навлар орасида Вислуха ва Ляшка навларида юқори бўлиб, 10 донани ташкил этган бўлса, навлар орасида энг кам кўрсаткич Прогресс (7 дона), Барнаулская (8 дона), Зюгана (8 дона), Полка (8 дона) навларида кузатилди (1-жадвал).

Бутадаги новдаларнинг узунлиги ва бутанинг диаметри навлар орасида мос ҳолда Вислуха навида 218,3 см - 194,2 см, Барнаулская навида 211,6 см - 170,6 см ни ташкил этиб, юқори натижа кўрсатди. Юқоридаги иккита кўрсаткич бўйича навлар орасида мос ҳолда Полка навида 176,3 см - 155,6 см,

Прогресс навида 180,3 см - 151,3 см ва Зюгана навида 184,0 см - 161,5 см ни ташкил этиб, паст натижа кўрсатди. Малинанинг ремонтант навларида новдаларнинг ўртача узунлиги ва бутасининг диаметри оддий малина навларига қараганда қисқароқ бўлиши кузатилди.

Малина бутасидаги ён новдалар сони Прогресс навида 23 дона, Зюгана навида 25 дона, Полка навида 26 донани ташкил қилиб навлар орасида энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Барнаулская ва Изобильная навларида 20 донани ташкил қилиб навлар орасида энг паст натижа кўрсатди.

Малина навларининг бир йиллик ва икки йиллик новдаларидаги барглари сони куз ойида ўсимликлар ўсишдан тўхтагандан кейин аниқланди, бир йиллик новдадаги барглари сони икки йиллик новдадаги барглари сонидан анча кам бўлди. Икки йиллик новдадаги барглари сони бир йиллик новдадаги барглари сонидан 5 баробар кўп бўлди.

Бир тупдаги барглари сони бўйича энг юқори кўрсаткич Полка (320), Зюгана (317), Ляшка (315) навларида кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич Малборо (295) ва Барнаулская (299) навларида кузатилди.

Тадқиқотлар давомида малинанинг бир йиллик новдаларидаги барглари икки йиллик новдаларидаги баргларига нисбатан йирикроқ бўлганлиги кузатилди. Малина навларида барг сатҳи бир йиллик ва икки йиллик новдалар олинган баргларидан ўртачасини аниқлаш орқали ўрганилди. Бунда битта барг сатҳи малинанинг Зюгана навида 148,2 см<sup>2</sup>, Полка навида 146,5 см<sup>2</sup> ташкил этиб, навлар орасида юқори кўрсаткичга эга бўлган бўлса, Малборо (130,4 см<sup>2</sup>) ва Барнаулская (133,5 см<sup>2</sup>) эса паст кўрсаткичга эга бўлди.

**Хулоса.** Тадқиқ қилинган малина навлари орасида оддий малина навларида ремонтант (Зюгана, Полка, Прогресс) навларга нисбатан новдалар сони кўп ва уларнинг ўртача узунлиги юқори бўлди. Ремонтант навларда новдаларнинг бўйи паст аммо улардаги ён новдалар сони ва барглари сони кўп, барг сатҳи майдони эса юқори бўлди.

**Эркин ЗУФТАРОВ, қ.х.ф.ф.д.,**  
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик,  
узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти,  
**Сохиб ИСЛАМОВ, қ.х.ф.д., профессор,**  
Тошкент давлат аграр университети.

## АДАБИЁТЛАР

1. Витковский В.Л. Изучение динамики роста побегов, формирования почек и цветков у плодовых растений. – Ленинград: 1979. – С. 10-18.
2. Казаков И.В., Евдокименко С.Н. Малина ремонтантная. – Москва: ГНУ ВСТИСП, 2007. – С. 8-271.
3. Ничипорович А.А. Методические указания по учету и контролю важнейших показателей процессов фотосинтеза

ческой деятельности растений в посевах. – Москва: 1969. – С. 80-85.

4. Sonstebly A., Heide O.M. Earliness and fruit yield and quality of annual-fruited red raspberry (*Rubus idaeus* L.): Effects of temperature and genotype // The Journal of Horticultural Science and Biotechnology. – Headley Bros. Ltd, UK, 2010. – N85. – pp. 341-349.

УЎТ: 631.634.

## ГРЕК ЁНҒОҒИ УРУҒЛАРИГА МАҚБУЛ МУДДАТЛАРДА ИШЛОВ БЕРИШНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ

**Аннотация.** Ушиб мақолада ёнғоқ кўчатини етиштиришда, уруғларни униб чиқиши, экиш муддатлари ҳамда об-ҳавога боғлиқлиги ўрганилган бўлиб, грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда уруғларга ишлов беришни аниқлашда Кузда уруғга ишлов бермасдан экиш, Баҳорда уруғни стратификациялаб экиш, Баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш вариантларида олиб борилди.

**Калим сўзлар:** грек ёнғоғи, уруғ, кўчат, нав, вариант, стратификация, қайтариқ.

**Abstract.** In this article, in the cultivation of walnut seedlings, the dependence of seed germination, planting time and weather was studied. In determining the treatment of seeds in the cultivation of walnut seedlings, sowing without seed treatment in autumn, stratified sowing of seeds in spring, sowing of seeds in water in spring were carried out.

**Keywords:** walnut, seed, seedling, variety, variant, stratification, return.

**Аннотация.** В данной статье при выращивании сеянцев грецкого ореха изучена зависимость всхожести семян, сроков посадки и погодных условий. При определении обработки семян при выращивании сеянцев грецкого ореха посев без обработки семян осенью, стратифицированный посев семян весной, посев семян в воду весной.

**Ключевые слова:** грецкий орех, семя, сеянец, сорт, вариант, стратификация, возврат.

**Кириш.** Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) – бутун дунё бўйлаб кенг тарқалган, мўътадил ва субтропик иқлим зоналарида етиштириладиган қишлоқ хўжалиги экинлардан ҳисобланади. ФАО маълумотларига кўра, дунёда 3758,6 минг тонна грек ёнғоғи ишлаб чиқариш ҳиссаси Осиёда – 58,1 %, Америкада – 25,8 % ва Европада – 14,7 % ни ташкил этиб, асосий ишлаб чиқарувчилар Хитой (1 785,9 минг т.), АҚШ (607,8 минг т.), Эрон (405,3 минг т.), Туркия (190,0 минг т.), Мексика (141,8 минг т.), Украина (107,9 минг т.) ва Чили (73,5 минг т.) давлатлари ҳисобланади. Ўзбекистонда 2022 йилда грек ёнғоғи етиштириладиган умумий майдон 13,2 минг гектар, ялпи ҳосил 55 497 тонна ва ҳосилдорлик 9,4 т/га ни ташкил қилган.

Дунёда грек ёнғоғи навлари ассортиментини кенгайтиришда шунингдек, озиқ-овқат ҳамда қайта ишлаш корхоналарини хомашё билан таъминлашда Хитой, АҚШ, Эрон, Мексика, Франция ва Россияда совуққа чидамли ва серҳосил навларини яратиш, мева ва кўчатларини етиштириш технологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

**Тадқиқот материаллари ва услуги.** Тажриба 2023-2024 йилларда академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бўстонлик тоғ илмий-тажриба станциясининг майдонида олиб борилди.

Мазкур илмий-тажриба станцияси Тошкент вилоятининг шимол томонида жойлашган бўлиб, денгиз сатҳидан 1050-1300 м баландликда жойлашган.

Тупроғи суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб, ер ости сувлари чуқурликда жойлашган. Тупроқ таркибида 19,0% дан 23,0% гача карбанатлар, РН-7,1 кам ишқорли, паст структурали бўлиб, тупроқ устки қисми қатқалоқ бўлиб босилиб қолади.

Тажрибаларда грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда уруғларга ишлов беришни аниқлашда 1) Кузда уруғга ишлов бермасдан экиш (назорат); 2) Баҳорда уруғни стратификациялаб экиш; 3) Баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш вари-

антларда олиб борилди. Ёнғоқ навларининг кўчатлари ўсиш динамикаси В.Л.Витовский (1979) услуги бўйича ўтказилади.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқотларда грек ёнғоғи Идеал нави уруғларига ишлов берилмаган ва берилган вариантлари 20 октябр ва 10 мартда 70×10 см экиш схемасида уч қайтариқда олиб борилди. Ҳар бир нав тўрт қаторли ва қатор узунлиги 10 м, ҳисобли ўсимликлар сони 200 дона бўлиб, ҳисоб майдон 56 м<sup>2</sup> дан иборат бўлди.

Грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда баҳорда уруғни стратификациялаб экишда Идеал нави уруғ меваларини феврал ойида 0,5 м баландликдаги яшиқларга уруғ меваларни қават-қават қилиб терилиб, ҳар қават орасига нам кум солиниб, ҳамда усти сомон ва тупроқ билан беркитилди. Кумнинг қуриб қолмаслигини кузатиб борилиб, зарур бўлганда уни намлаб турилди. Стратификациялаш жараёнида ҳаво ҳарорати +8°C ушлаб турилди. Баҳорда уруғларни сувда намлаб экишда уруғ мевалар экиш олдидан оқар сувда 3-4 кун ивтилди.

Грек ёнғоғи уруғларига турли ишлов беришни уруғ ниҳолларни чиқиш натижалари 4.13-жадвалда келтирилган. Бунда, баҳорда уруғни стратификациялаб 10 мартда экишда уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоника – 80,7°C ва тупроқники – 48,5°C бўлганда 40 кунда (20/IV) назоратга нисбатан 54,2 % юқори бўлиб, 505,2 дона ёки 84,2 % уруғ ниҳоллар униб чиққанлиги маълум бўлди.

Грек ёнғоғи уруғ меваларини баҳорда уруғларни сувда намлаб экишда уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоника – 129,6°C ва тупроқники – 97,4°C бўлганда 60 кунда (10/V) назоратга нисбатан 32,4 % юқори бўлиб, уруғ ниҳолларнинг униб чиқиши 433,8 дона ёки 72,3 % намоён қилган бўлса, баҳорда уруғни стратификациялаб экишга қараганда 71,4 дона ёки 14,1 % кам бўлганлиги аниқланди.

Таққосланаётган грек ёнғоғи уруғ меваларига турли ишлов бериш усулларида кузда уруғга ишлов бермасдан экиш