

**O'ZBEKISTONDA YETISHTIRILAYOTGAN REMONTANT**

**XO'JAG'ATNING ISTIQBOLLI NAVLARI**

*Tadjiboyev Xasanoy Rustambek o'g'li*

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti tadqiqotchisi,*

*Andijon, O'zbekiston*

*[xasanboytadjiboyev1991@gmail.com](mailto:xasanboytadjiboyev1991@gmail.com)*

*Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston sharoitida yetishtirilayotgan xo'jag'atning oddiy navlarining vegetatsiya davrida fenologik fazalarning o'tishi hamda ularning o'zaro farqlari va mevalarining sifat ko'rsatkichlari, bir tupdagi meva og'irligi olib borilgan tadqiqot natijalari berilgan. Shuningdek mevalarning pishish muddatlariga qarab hamda hosildorligi yuqori bo'lgan maqbul xo'jag'at navlari tavsiya qilingan.*

*Абстрактный. В статье представлены результаты исследований перехода фенологических фаз в течение вегетации распространенных сортов хозяйства, выращиваемых в условиях Узбекистана, их взаимных различий и качественных показателей плодов, массы плодов на тот же куст. Также в зависимости от срока созревания плодов рекомендованы оптимальные фермерские сорта с высокой продуктивностью.*

*Kalit so'zlar: Xo'jag'at, nav, hosildorlik, kurtak bo'rtish, gullash darajasi, pishish, hosildorlik.*

*Ключевые слова: Порода, сорт, продуктивность, бутонизация, уровень цветения, созревание, продуктивность.*

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 malina ishlab chiqarish 197,7 ming tonnani tashkil etdi, bu xo'jag'at 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 [1,3,5]. 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 [2,4,6,7]. Xo'jag'at yuqori nafas yo'llariga antiseptik ta'sir ko'rsatish hamda shamollashning oldini olish xususiyatlariga ega bo'lgan antibiotiklarga boy [8,9.]. 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 Xo'jag'atning ho'l mevasi murabbo, sharbat, jem, kompot, qiyom va hokazo tayyorlashda foydalaniladi [2,3,4,6,9,].

### **Tadqiqot uslublari va materiallari**

Akademik Maxmud Mirzayev nomli bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiytadqiqot institutining Andijon ilmiy tajriba ho'jaligida xo'jag'at navlarini o'rganish bo'yicha 2020-2022 yillar mobaynida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi. Ilmiy tadqiqotlar Butun Rossiya meva ekinlar seleksiyasi ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan "Mevalar, rezavor mevali va yong'oq o'simliklari navlarini o'rganish usuli va dasturi" (Oryol 1999) asosida o'tkazildi.

Fenologik fazalarini kuzatishda kurtaklarni bo'rtishi, gullash boshlanishi, qiyg'os gullashi va tugashi, mevalarning pisha boshlashi, qiyg'os pishishi va tugashi, barglarning rangini o'zgarishi, barglarni to'kilishi va vegetatsiyasining tugashi qayd etib borildi. Kurtaklarning yozilish sanasi sifatida aksariyat o'simliklarda kurtaklardan barg uchlari chiqa boshlagan kun qayd etildi. Kuzatuvlar kun ora amalga oshirildi.

Hosilni biologik hisob qilish bitta shox va bitta kurtak yuklamasini o'rganish, shuningdek hosil o'g'irlangan yoki payxon qilinishi natijasida tajriba bo'lmasiga zarar yetkazilgan hollarda hosilni aniq belgilash uchun o'tkaziladi. Lenta qilib ekilgan xo'jag'atda xar bir bo'lmada 3 m 2 lenta maydoni ajratiladi. Rezavor mevalarning bitta shoxdagi, bitta o'lchov metrdagi o'rtacha soni aniqlanadi, rezavor mevaning o'rtacha og'irligiga ko'paytiriladi, o'lchov metridagi hosil topiladi va gektar hisobiga aylantirilib hisoblanadi. Tajribalar 2020-2022 yillarda olib borilib, jadvallar o'rtacha uch yillik natijalar asosida taxlil qilindi. Tadqiqot obyekti sifatida turli ekologik guruhga mansub xo'jag'atning 9 ta navlari tanlab olindi.

Xo'jag'at mevalarining biokimyoviy tahlillari A.I Yermakova umumiy tahriri ostida nashr etilgan "Metodi bioximicheskogo issledovaniya rasteniy" (1972) uslubiy qo'llanmasida keltirilgan tavsiyalarga muvofiq o'tkazildi. Xo'jag'at mevalarni kimyoviy analizi istiqbolli navlar bo'yicha Davlat komissiyasining laboratoriyasida yoki boshqa idoralarda qoidaga asosan 3-4 hosil bo'yicha o'tkazildi.

Xo'jag'at o'simliklari bo'yicha imkon boricha joylar sonining kattaligiga qarab (po'stloq savat, g'alvir, savat, yashiklar) har bir takrorlashda tanlovsiz namuna olinadi. Shunday qilib hamma takrorlashdan o'rtacha sinash uchun 2 kg., yirik mevalar bo'yicha 20 donadan kam bo'lmasligi kerak (yirik mevalilar bo'yicha).

Mevalari pishib o'tib ketgan, kasallik va zararkunadalardan zararlangan, mexanik shikastlangan mevalar namunalarga kiritilmaydi.

### **Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi**

Remontant xo'jag'at navlarida fenologik fazalarning o'tishi kuzatilganda kurtaklarning bo'rtishi fevral oyida kuzatildi. Xo'jag'atning Progress nazorat navida kurtaklarning bo'rtishi uch yilda o'rtacha 25 fevraldan boshlangan bo'lsa, Jeltiy gigant (10/II), Gerakl (14/II), Avgustina (19/II), Maravilla (20/II) navlari ertaroq 5-11 kun oldin boshlandi.

Kurtaklarning yozilishi o'rtacha uch yillik kuzatuvda Progress nazorat navida 12-martda boshlangan bo'lsa, Jeltiy gigant (20/II), Maravilla (24/II), Avgustina (25/II), Gerakl (26/II) navlarida ancha erta boshlandi. Ushbu fazada o'simliklarni holati turlicha baholanib Progress nazorat navida 3 ballni, Maravilla va Avgustina navarida 4 ballni, Jeltiy gigant va Gerakl navarida 5 ballni tashkil qildi.

Remontant xo'jag'at navlarida birinchi gullash davrining boshlanishi Progress nazorat navida 21-aprelda kuzatilgan bo'lsa, Gerakl navi 15 aprelda, ya'ni, nazorat navidan 6 kun erta, Maravilla va Avgustina navlari nazorat navi bilan bir kunda, ya'ni 21-aprelda gulladi. Jeltiy gigant navi (22/IV) esa nazoratga nisbatan 1 kun kech gullagani kuzatildi.

Remontant navlarining birinchi gullash davrining tugashi Progress nazorat navida 19-mayda kuzatilgan bo'lsa, qolgan barcha remontant navlar, ya'ni Maravilla (17/V), Jeltiy gigant (17/V), Avgustina (18/V) va Gerakl (11/V) navlarida nazoratga nisbatan 2-7 kunga erta tugadi. Gullash davomiyligi navlarda 25 kundan (Jeltiy gigant) 28 kungacha (Progress) davom etdi.

Remontant navlar mevalarining pishishini boshlanishi Progress nazorat navida 25-mayda boshlanib, pishishni tugashi 29-iyungacha davom etdi. Qolgan barcha remontant navlarda pishishni boshlanishi Maravilla (23/V), Jeltiy gigant (22/V), Gerakl (19/V), Avgustina (11/V) navlarida nazoratga nisbatan 2 kundan 14 kungacha erta boshlandi. Mevalarining pishishini tugashi Maravilla navi (29/VI) nazorat navi bilan bir kunda tugagan bo'lsa, Jeltiy gigant (21/VI), Avgustina (21/VI) va Gerakl (24/VI) navlarida nazoratga nisbatan 5-8 kun erta tugaganligi kuzatildi. Navlar ichida pishish davomiyligi 31 kundan (Jeltiy gigant) 42 kungacha (Avgustina) davom etdi.

Remontant xo'jag'at navlarida ikkinchi gullash davrining boshlanishi Progress nazorat navida 21-iyunda kuzatilgan bo'lsa, Jeltiy gigant navi 20 iyunda, ya'ni nazorat navidan 1 kun erta boshlangan bo'lsa, Avgustina va Gerakl navlari 23-iyunda, Maravilla navi esa 25-iyun, ya'ni nazoratga nisbatan 2-4 kun kech gullash boshlangani kuzatildi.

Remontant navlarining ikkinchi gullash davrining tugashi Progress nazorat navida 19-iyulda kuzatilgan bo'lsa, Gerakl navida (17/VII) nazorat naviga nisbatan 2 kun erta gulladi. Jeltiy gigant (20/VII), Avgustina (25/VII), Maravilla (30/VII) navlarida nazoratga nisbatan 1-11 kun oralig'ida tugadi. Gullash davomiyligi navlarda 24 kundan (Gerakl) to 35 kungacha (Maravilla) davom etdi.

Remontant navlar mevalarining ikkinchi pishish davrining boshlanishi Progress nazorat navida 25-iyulda boshlanib, pishishni tugashi 16-sentabrgacha davom etdi. Navlar ichida Jeltiy gigant (23/VII) va Maravilla (24/VII) navlari nazoratga nisbatan 1-2 kun erta boshlandi.

Avgustina (29/VII) va Gerakl (3/VIII) navlarida nazoratga nisbatan 4 kundan 9 kungacha kech boshlandi. Mevalarining pishishini tugashi Jeltiy gigant navi (10/IX) nazorat navidan 6 kun erta tugagan bo'lsa, Maravilla (20/IX), Avgustina (26/IX) va Gerakl (27/IX) navlarida nazoratga nisbatan 4-11 kun kech tugaganligi kuzatildi. Remontant navlar ichida ikkinchi pishish davomiyligi 49 kundan (Jeltiy gigant) 59 kungacha (Avgustina) davom etdi.

Remontant xo'jag'at navlarida vegetatsiya davrining oxirida fenologik kuzatuvlar olib borilganda Progress nazorat navida barglar rangining o'zgarishi 21-oktabrda kuzatilgan bo'lsa, barglarni to'kilishi 22-oktabrdan to 11-noyabrgacha davom etdi. Vegetatsiya davomiyligi 289 kuni tashkil qildi. Jeltiy gigant navida barglarning rangini o'zgarishi (3/X) nazorat navga nisbatan 18 kun erta boshlanib, barglarning to'kilishi 6-oktabrdan to 21-noyabrgacha davom etdi. Vegetatsiya davomiyligi 283 kuni tashkil qildi. Maravilla barglarni rangini o'zgarishi 19-oktabrda boshlanib nazorat navga nisbatan 2 kun, barglarni to'kilishi 22-noyabrdan to 16-dekabrgacha davom etdi. Vegetatsiya davomiyligi 298 kuni tashkil qildi. Avgustina navida barglarni rangini o'zgarishi (22/X) esa nazorat naviga nisbatan kechroq boshlanib, barglarni to'kilishi 20-noyabrdan to 8-dekabrgacha davom etdi. Vegetatsiya davomiyligi 291 kuni tashkil qildi. Gerakl navining barglari nazorat navi bilan bir vaqtda o'zgara boshlab, barglarni to'kilishi 20-noyabrdan to 9-dekabrgacha davom etdi. Vegetatsiya davomiyligi 297 kuni tashkil qildi. Kuzatuvlar natijasida remontant navlar ichida vegetatsiya davri eng uzun bo'lgan nav Maravilla va Gerakl ekanligi ma'lum bo'ldi.

### **Xo'jag'at navlarining hosildorligi**

Remontant xo'jag'at navlaridan olingan yozgi hosil taxlil qilingada 3 yillik o'rtacha bir tupdagi hosili Progress nazorat navida 675,7 grammni tashkil qilib, bir dona meva o'rtacha vazni 3,8 grammni, eng yirik mevasining vazni 5,1 grammni, 100 dona meva vazni 332,5 grammni tashkil qildi. Navlar ichida Avgustina navining bir tupdagi hosili o'rtacha 691,7 grammni, Jeltiy gigant navi 746,7 grammni tashkil qilib nazorat naviga nisbatan 16-70,3 gramm ko'p hosil olindi. Maravilla (823,3 g) va Gerakl (801,3) navlarida esa nazorat naviga nisbatan 125,6 g va 147,6 gramm gacha yuqori hosil olindi.

*Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari*

Remontant xo'jag'at navlarini fenologik fazalarini o'tishi 2020-2022 yillar (1,5x0,5 m)

Navlar	Kurtaklarni		O' simlik xolati, ball	Gullash			Meva pishish			Gullash			Meva pishish			Barglar rangini o' zgarishi	Barglarni to'kilishi		Vegetatsiya davomiyligi, kun
	bo' rtishi	ochilishi		boshlanishi	Tugashi	Gullash davomiyligi, kun	boshlanishi	Tugashi	davomiyligi, kun	boshlanishi	Tugashi	davomiyligi, kun	boshlanishi	Tugashi	davomiy- ligi, kun		boshlanishi	tugashi	
Progress (st)	25/II	12/III	3	21/IV	19/V	28	25/V	29/VI	35	21/VI	19/VII	28	25/VII	16/IX	53	21/X	22/XI	11/XII	289
Maravilla	20/II	24/II	4	21/IV	17/V	26	23/V	29/VI	37	25/VI	30/VII	35	24/VII	20/IX	58	19/X	22/XI	16/XII	298
Jeltiy gigant	10/II	20/II	5	22/IV	17/V	25	22/V	21/VI	31	20/VI	20/VII	30	23/VII	10/IX	49	3/X	06/XI	21/XI	283
Avgustina	19/II	25/II	4	21/IV	18/V	27	11/V	21/VI	42	23/VI	25/VII	32	29/VII	26/IX	59	22/X	20/XI	8/XII	291
Gerakl	14/II	26/II	5	15/IV	11/V	26	19/V	24/VI	36	23/VI	17/VII	24	3/VIII	27/IX	55	21/X	20/XI	9/XII	297



Remontant xo'jag'at navlari mevalarining vaznlari o'rganilganda bir dona mevaning o'rtacha vazni Maravilla (5 gramm) navida nazoratga nisbatan 1,2 gramm, Avgustina (5,3 gramm) navida nazoratga nisbatan 1,5 gramm, Jeltiy gigant (5,6 gramm) navida nazoratga nisbatan 1,8 gramm va Gerakl (6,7 gramm) navida nazoratga nisbatan 2,9 gramm yuqori ekanligi kuzatildi. Eng yirik meva vazni Maravilla navida (8,1 gramm) nazorat navga nisbatan 3,0 gramm, Jeltiy gigant (8,3 gramm) va Avgustina (8,3 gramm) navlari nazorat navga nisbatan 3,2 grammgacha yuqori bo'lgan bo'lsa, Gerakl (9,0 gramm) navida esa nazorat navga nisbatan 3,9 gramm yuqori bo'ldi.

Mevalarning 100 dona vazni esa Maravilla (460,5 gramm), Avgustina (524,2 gramm), Jeltiy gigant (571,9 gram) va Gerakl (665,5) navlari esa nazorat navga nisbatan mos ravishda 128,0 g-191,7 g -239,4 g -333,0 grammgacha yuqori bo'ldi.

Remontant xo'jag'at navlaridan olingan kuzgi hosil taxlil qilingada 3 yillik o'rtacha bir tupdagi hosili Progress nazorat navida 520,0 grammni tashkil qilib, bir dona meva o'rtacha vazni 3,3 grammni, eng yirik mevasining vazni 4,9 grammni, 100 dona meva vazni 324,0 grammni tashkil qildi.

Navlar ichida Maravilla navining bir tupdagi hosili o'rtacha 546,7 grammni tashkil qilib nazorat naviga nisbatan 26,7 gramm, yuqori hosil olindi. Shuningdek, Avgustina (595,0 g), Jeltiy gigant (606,0 g) va Gerakl (610,3 g) navlarida ham nazorat naviga nisbatan mos ravishda 75 g, 86 g va 90,3 grammgacha yuqori hosil olindi.

Remontant xo'jag'at navlari kuzgi mevalarining vaznlari o'rganilganda bir dona mevaning o'rtacha vazni Maravilla (4,7 gramm) va Avgustina (4,7) navlarida nazoratga nisbatan 1,4 gramm, Jeltiy gigant nazoratga nisbatan 1,9 gramm, Gerakl (6,2 gramm) navida nazoratga nisbatan 2,9 gramm yuqori ekanligi kuzatildi. Eng yirik meva vazni Maravilla (7,4 gramm) va Gerakl (7,4) navlarida nazorat navga nisbatan 2,5 gramm, Avgustina (7,5 gramm) navi nazorat navga nisbatan 2,6 grammgacha yuqori bo'lgan bo'lsa, Jeltiy gigant (8,0 gramm) navida esa nazorat navga nisbatan 3,1 gramm yuqori bo'ldi.

Mevalarning 100 dona vazni esa Maravilla (481,5 gramm), Avgustina (485,9 gramm), Jeltiy gigant (496,1 gramm) va Gerakl (617,0 gramm) navlari esa nazorat navga nisbatan mos ravishda 157,5 g-161,9 g -172,1 g -293,0 grammgacha yuqori bo'ldi.

Shuni ta'kidlash kerakki remontant navlarda yozgi hosilning mevalari kuzgi hosil mevalariga nisbatan vazn jihatdan yengilroq bo'lishi kuzatildi. Buning sababi yozgi hosilning yetilishi uchun vegetatsiya davri uzoqroq kunni tashkil etib o'simlik mevalari yetilishi uchun yetarli muhit mavjudligidir. Kuzgi hosil olish uchun esa vegetatsiya davridagi qisqa muddatda mevalarning yetilishi xo'jag'at mevasining vaznlariga ta'sir qildi.

*Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari*

Ho'jag'at navlarining mevalarining sifat ko'rsatkichi va bir tupdagi hosildorlik (2020-2022 yy)

Navlar	Bir tupdagi hosil, g				Meva vazni			
	2020 yil	2021 yil	2022 yil	o'rtacha	bir dona meva o'rtacha vazni, g	eng yirik meva vazni, g	100 dona meva vazni, g	100 g mevalar soni
<b>remontant xo'jag'at</b>								
<b>yozi hosil</b>								
Progress (st)	610	570	847	675,7	3,8	5,1	332,5	27,0
Maravilla	790	815	865	823,3	5,0	8,1	460,5	20,0
Jeltiy gigant	575	685	980	746,7	5,6	8,3	571,9	18,7
Avgustina	684	625	766	691,7	5,3	8,3	524,2	19,0
Gerakl	768	795	841	801,3	6,7	9,0	665,5	14,7
<b>kuzgi hosil</b>								
Progress(st)	430	510	620	520,0	3,3	4,9	324,0	30,7
Maravilla	480	532	596	546,7	4,7	7,4	481,5	21,3
Jeltiy gigant	503	635	680	606,0	5,2	8,0	496,1	19,7
Avgustina	530	545	710	595,0	4,7	7,5	485,9	21,7
Gerakl	589	597	645	610,3	6,2	7,4	617,0	17,0

**Xulosa.**

Xo'jag'at navlarini fenologik fazalarini o'tishi kuzatilganda meva pishishining boshlanishi nazorat naviga nisbatan Jeltiy gigant navida ertaroq kuzatildi.

Remontant xo'jag'at navlaridan olingan yozgi hosil taxlil qilingada 3 yillik o'rtacha bir tupdagi hosili bo'yicha nazorat naviga nisbatan eng yuqori ko'rsatkich Maravilla navida aniqlandi.

Remontant xo'jag'at navlaridan olingan kuzgi hosil taxlil qilingada 3 yillik o'rtacha bir tupdagi hosili bo'yicha nazorat naviga nisbatan eng yuqori ko'rsatkich Gerakl navida aniqlandi

**REFERENCES**

- 1 Abdullaev R.M; Yagudina S.I. Garden berries. –T.: Mehnat, 1988, p: 37-69
- 2 Khilola Ravshanovna Abdullaeva, Akhmadjon Abdukodirovich Kosimov, Muxlisa Tuxtasin Kizi Xakimova Studying the drought-resistance of berry plants // Science and Education. 2023. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/studying-the-drought-resistance-of-berryplants> (data o'rnatilgan: 14.11.2023).
- 3 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.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2021). PROMISING VARIETIES OF GOLDEN CURRANT CULTIVATED IN THE CONDITION OF UZBEKISTAN.
- 8 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.



- 9 Tadjiboyev, X.R. (2024). SCIENCE AND EDUCATION IN AGRICULTURE, Journal, 2 (2) 174-180.