

## SITRUS MEVALI O‘SIMLIKLAR KO‘CHATINI QALAMCHALARIDAN KO‘PAYTIRISHDA NOVDALAR YOSHINI ILDIZ OLIISHIGA TA’SIRI

**Ixtiyor Choriyevich Namozov**

Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent  
[ihtiyor\\_8226@mail.ru](mailto:ihtiyor_8226@mail.ru)

**Zuxra Rustamovna Jabbarova**

Toshkent davlat agrar universiteti, magistr

### ANNOTATSIYA

Maqolada sitrus mevali o‘simliklarni yashil va yarim yog‘ochlangan qalamchalaridan ko‘chatini etishtirish texnologiyasi bo‘yicha ilmiy asoslangan ma‘lumotlar keltirilgan.

Sitrus mevali o‘simliklardan limonni yashil va yarim yog‘ochlangan qalamchalarini ildiz otuvchanligiga qalamchalarni yoshi hamda o‘shishni boshqaruvchi moddalarni ta’siri ilmiy-tadqiqotlarda o‘rganilganda limonning yashil va yarim yog‘ochlangan qalamchalarini ildiz otuvchanligi 95-97% bo‘lgan bo‘lsa, kumkuvatda esa 30-33% bo‘lganligi kuzatildi.

**Kalit so‘zlar:** sitrus, limon, kumkuvat, mandarin, nav, yashil qalamcha, indolilmoy kislotasi, eritma, substrat, kallus, ildiz, rivojlanish, ko‘chat.

### ABSTRACT

The article presents scientifically based information on the technology of growing seedlings of citrus fruits from green and semi-wood cuttings.

When the effects of the age of the cuttings and growth regulators on the rooting of green and semi-wooded lemon cuttings from citrus fruit plants were studied in scientific research, the rooting of green and semi-wooded lemon cuttings was 95-97%. It was observed that it was 30-33% in kumquat.

**Keywords:** citrus, lemon, kumquat, mandarin, cultivar, green pencil, indoleic acid, solution, substrate, callus, root, development, seedling.

### KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 6 martdagi PQ-3586-sonli “O‘zbekiston Respublikasida limonchilik sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Qaror qabul qilindi. Ushbu qarorga binoan sitrus o‘simliklar maydonlarini yanada

kengaytirish, mavjud bog'larni rekonstruksiya qilish va samaradorligini oshirish yuzasidan tegishli chora-tadbirlar belgilab berilgan vazifalarni ilmiy jihatdan amalga oshirishga alohida e'tibor berilgan.

### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Dunyo bo'yicha sitrus mevali o'simliklari asosan vegetativ (qalamchalash) yo'li bilan ko'paytiriladi, Faxrutdinov N.Z. [5; 33-34 b.], Halma F.F. [6; 131-157 b.].

Vegetativ usul – ona o'simlikni samatik biror qismidan olingan bo'lagidan ona o'simlikni xuddi o'zini qaytadan tiklashga aytiladi. Bunda yetishtirilgan ko'chat o'zida ona o'simlikni barcha biologik xususiyatlarini to'liq saqlab qoladi [4; 1 E3S Web of Conferences 284, 03022 (2021)], [7; 1214-1220].

Sitrus o'simliklarining barcha turlari xam vegetativ usulda ko'paytirishga moslasha olmaydi. MDH davlatlarida ayrim sitrus o'simliklari turlari (apel'sin, mandarin, greypfrut) payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Ularga asosiy payvantag sifatida - trifoliatani (ponsius trifoliata) qo'llash yaxshi natija beradi. Trifoliataning ildizlari sho'r, nordon va barcha boshqa turdagi tuproqlarda yaxshi o'sadi. Shuningdek barcha sitrus turlari bilan yengil uyg'unlashadi. V.V.Voronsov, Uleyskaya L.I. [2; 20-31 b.]. V.V.Voronsov, U.G. SHteymanlarning [3; 20-31 b.] ma'lum qilishicha MDH mamlakatlarida trifoliataga ulab yetishtiriladigan barcha turdagi sitrus o'simliklari yaxshi o'sib mo'l xosil bermoqda.

Dunyo bo'yicha sitrus mevali o'simliklari asosan vegetativ (qalamchalash) yo'li bilan ko'paytiriladi, Faxrutdinov N.Z. [5; 33-34 b.], Halma F.F. [6; 131-157 b.].

Vegetativ usul – ona o'simlikni samatik biror qismidan olingan bo'lagidan ona o'simlikni xuddi o'zini qaytadan tiklashga aytiladi. Bunda yetishtirilgan ko'chat o'zida ona o'simlikni barcha biologik xususiyatlarini to'liq saqlab qoladi. V.A.Kolesnikov. [9; 170-190 b.].

Sitrus o'simliklarining barcha turlari xam vegetativ usulda ko'paytirishga moslasha olmaydi. MDH davlatlarida ayrim sitrus o'simliklari turlari (apel'sin, mandarin, greypfrut) payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Ularga asosiy payvantag sifatida - trifoliatani (ponsius trifoliata) qo'llash yaxshi natija beradi. Trifoliataning ildizlari sho'r, nordon va barcha boshqa turdagi tuproqlarda yaxshi o'sadi. SHuningdek barcha sitrus turlari bilan yengil uyg'unlashadi. V.V.Voronsov, Uleyskaya L.I. [2; 20-31 b.].

V.V.Voronsov, U.G. SHteymanlarning [3; 20-31 b.] ma'lum qilishicha MDH mamlakatlarida trifoliataga ulab yetishtiriladigan barcha turdagi sitrus o'simliklari yaxshi o'sib mo'l xosil bermoqda.



Asosiy dala tajribalari Toshkent davlat agrar universitetiga qarashli "Axborot-maslahat markazi" (Extension center) ning tajriba maydonida olib borildi.

Tajribalar X.Bo'riyev va boshqalarning «Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», V.F.Moiseychenkoning «Metodika uchetov i nablyudeniy v opitax s plodovimi i yagodnimi kul'turami» nomli uslubiy ko'rsatmasi, talablari asosida bajarildi. Dala tajribalarida olingan natijalarning statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturi yordamida B.A. Dospexov uslubi bo'yicha hisoblangan. Olingan ma'lumotlarning iqtisodiy samaradorligini R.G. Borozdin, 1980 yil uslubi bilan aniqlanadi.

Tajriba har bir variant 4 marta takrorlandi. Har bir takrorlanishda 10 ta qalamcha bor. Har bir variant uchun 40 ta qalamcha olingan.

## NATIJALAR

Sitrus o'simliklarining ko'chatlari odatda payvand qilish va bargli qalamchalarini ildiz ottirish yo'li bilan ko'paytiriladi. Birinchi usul uch yillik doirani o'z ichiga oladi va katta mehnat va moddiy xarajatlarni talab etadi. Ikkinchi usulda (issiqxonalarda qalamchalash) sitrus o'simliklarining standart ko'chatlarini 1-2 yilda olish mumkin. U birmuncha kamroq mehnattalab, ammo shunday miqdordagi moddiy xarajatlarni talab etadi. Bundan tashqari, qator sitrus o'simliklarini (apel'sin, mandarin, greypfrut) yashil qalamchalardan oddiy sharoitlarda ko'paytirib bo'lmaydi.

Ko'pgina olimlar sun'iy tuman hosil qiluvchi moslamalardan foydalangan holda, yog'ochli va butasimon o'simliklarning ko'chatlarini yetishtirishning yangi texnologiyasini ishlab chiqishgan. Ular tomonidan olib borilgan tadqiqot jarayonida quyidagi masalalar o'rganildi: yog'ochli va butasimon o'simliklarning ildiz hosil qiluvchanlik qobiliyati, mikroiklim yaratish tartibi, ildiz otish muhiti, qalamchalarni ekish muddatlari, eng yaxshi o'sishni boshqaruvchi moddalar va ularning konsentratsiyasi, ildiz otgan qalamchalarni qishlash sharoitlari va ularni ko'chatzorlarda o'stirish. O'zbekistonda ham olimlar mevali o'simliklarni yashil qalamchalardan ko'paytirish ustida tadqiqotlar olib borishgan.

Mevali, sitrus va boshqa o'simliklarning yashil qalamchalarida qo'shimcha ildizlarning hosil bo'lish jarayoni asosan qalamchalarning o'zida avvalroq to'plangan plastik moddalar hisobiga kechadi, bu moddalarning miqdori muayyan darajada qalamchani uzunligiga bog'liq bo'ladi.

Sitrus ekinlarni quyidagi har xil vegetativ usullar bilan ko'paytirish mumkin: yog'ochlashgan yoki yashil qalamchalarini



ildiz ottirish, kurtak yoki qalamcha payvand qilish, parxishlash va hokazo).

Yog‘ochlashgan yoki yashil qalamchalarini ildiz ottirish sitrus o‘simliklari orasida limonda eng yuqori natija beradi. Buning uchun uning o‘tgan yilda shakllangan novdalaridan 3-4 ko‘zga ega bo‘lgan qalamchalar 8-10 sm uzunlikda tayyorlab olinadi.

Yuqoridagilarni inobatga olib yaxshi rivojlangan sitrus ko‘chatlarini vegetativ yo‘l bilan ko‘paytirishda navdalarni yoshi muxim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Sun‘iy tuman sharoitlarida ayrim murakkab ildiz oluvchi yangi sitrus o‘simliklarining qalamchalarida ushbu mavzu xali o‘rganilmagan. Shu maqsadlarda may oyining ikkinchi yarmida sitrus o‘simliklari kolleksiya bog‘idan bu yilgi yashil navdalar va oldingi yilgi yarim yog‘ochlangan navdalar kesib olindi. Tajriba uchun limonni “Meyer”, “Toshkent”, “Yubileyniy”, kumkuvatni “Margarita” va mandarinni “Unshiu” navlari tanlab olindi. Qalamchalar ekishdan oldin 12 soat davomida indolilmoy kislotasining 0,05% li eritmasi bilan ishlov berildi.

Qalamchalarda rizogenez fenofazalarini kechishi bo‘yicha fenologik kuzatuvlar olib borildi va quyidagi natijalarga erishildi. Fenologik kuzatuv natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Sitrus o‘simliklarining turli yoshdagi qalamchalarida rizogenez fenofazalarini kechishi  
(o‘rtacha 2020-2022 yillar)

Qalamchalar	Tur va nav	Qalamchalarning ildiz olish fazalari, kun			
		Kallus hosil bo‘lishi	Ildiz hosil bo‘lishi	To‘liq ildiz olishi	Novdalarni o‘sishi
Yarim yog‘ochlangan qalamchalar	Limon Meyer	14-15	19-20	23-24	23-24
	Limon Toshkent	14-15	19-20	23-24	23-24
	Limon Yubileyniy	14-15	19-20	23-24	23-24
	Kumkuvat Margarita	16-17	30-31	38-39	39-40
	Mandarin Unshiu	22-24	35-37	43-44	45-50
Yashil qalamchalar	Limon Meyer	9-10	17-18	22-23	20-21
	Limon Toshkent	9-10	17-18	22-23	21-22
	Limon Yubileyniy	9-10	17-18	22-23	21-22
	Kumkuvat Margarita	13-17	23-24	35-36	29-30
	Mandarin Unshiu	22-24	30-35	42-44	45-50

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki sitrus o‘simliklarini qalamchalardan ko‘paytirishda navdalarning shu yilgi yashil xolatdagsidan foydalanish ulardan tayyorlangan qalamchalarning



ildiz olishi va rivojlanishiga sezilarlik darajada tasir ko'rsatadi. Limonning barcha navlarida yashil qalamchalarning rivojlanishi jadal kechishi kuzatildi. Sitrus o'simliklaridan apelsin va mandarin qalamchalari ikkala usulda ko'paytirilganda ham juda sust ildiz olish xususiyatini namoyon qildi. Sitrus o'simliklarining apelsin va mandarin kabi turlari qalamchalarining murakkab ildiz olishi ulardagi biologik jarayonlar bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi ko'pgina tadqiqotchilar tomonidan kuzatilgan.

Turli yoshdagi ildiz olgan qalamchalarning ildiz qismini rivojlanishi jarayonini rivojlanishi ham kuzatildi.

2-jadval

Sitrus o'simliklarining turli yoshdagi qalamchalarida ildiz olish jarayonini kechishi  
(o'rtacha 2020-2022 yillar)

Qalamchalar	Tur va nav	Qalamchalarning ildiz olishi, %			Ildiz olishi o'rtacha 3 yilda, %
		2020	2021	2022	
Yarim yog'ochlangan qalamchalar	Limon Meyer	98,0	90,0	95,0	94,3
	Limon Toshkent	98,0	92,0	96,0	95,3
	Limon Yubileyniy	96,0	90,0	90,0	92,0
	Kumkuvat Margarita	40,0	23,0	27,0	30,0
	Mandarin Unshiu	32,0	12,0	12,0	18,6
Yashil qalamchalar	Limon Meyer	94,0	88,0	97,0	93,0
	Limon Toshkent	99,0	90,0	98,0	95,6
	Limon Yubileyniy	96,0	86,0	90,0	90,6
	Kumkuvat Margarita	42,0	20,0	37,0	33,0
	Mandarin Unshiu	30,0	10,0	12,0	17,3

## MOHOKAMA

Shunday qilib shuni takidlash kerakki sitrus o'simliklarini qalamchalardan ko'paytirishda navdalar qanchalik yosh bo'lsa, ularda ildiz olish va rivojlanish shunchalik tez amalga oshishi kuzatildi. Lekin qalamcha tayyorlashda navdalar o'tsimon xolatda bo'lmasligi hamda kurtaklar uyg'onishga tayyor ekanligini inobatga olish zarur.

Barcha sitrus o'simliklari yashil qalamchalari sun'iy tuman sharoitlarida xam bir xilda o'sish va rivojlanish namoyon etmasligini kuzatdik. Ularni biologik kelib chiqishi bo'yicha yengil, o'rtacha va murakkab ildiz oluvchi guruxlarga ajratish mumkinligi aniqlandi. Apelsin, mandarin va greypfrut qalamchalarining murakkab ildiz olishi ularning tarkibidagi qant moddasining nisbatan ko'pligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

## XULOSA

Sitrus mevali o‘simliklarning yashil va yarim yog‘ochlangan qalamchalarini ildiz otuvchanligi va ko‘chatini rivojlanishiga qalamchalarni yoshi hamda o‘shishni boshqaruvchi moddalarning ta‘siri o‘rganilganda limonning yashil va yarim yog‘ochlangan qalamchalarini ildiz otuvchanligi 95-97% bo‘lgan bo‘lsa, kumkuvatda esa 30-33% bo‘lganligi kuzatildi. Bundan ko‘rinib turibdiki sitrus mevali o‘simliklar ko‘chatini yetishtirishda limonni yashil qalamchalaridan ko‘paytirib ularga kumkuvatni payvand qilish yo‘li bilan ko‘chatini yetishtirish yuqori samara beradi.

## REFERENCES

1. Mirziyoyev Sh. PQ-4246-son “O‘zbekiston Respublikasida bog‘dorchilik va issiqxona xo‘jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. Prezident Qarori. – Toshkent, 2019 yil 20 mart.
2. Voronsov V.V., Uleyskaya L.I. Limon i drugie sitrusoviyе rasteniya v dome.M.:Fiton,2008. S. 20-31.
3. Voronsov V.V., SHteyman U.G. Kul’tura sitrusovix. Vozdelivaniye subtropicheskix kul’tur. - M. Kolos. -1982. –s 115-129.
4. Normuratov Ilkhom, Namozov Ikhtiyor, and Dilnoza Ergasheva. E3S Web of Conferences 284, 03022 (2021).<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128403022>.
5. Faxrutdinov N.Z. Pri poluchenii sajensev limona. //”Sel’skoye xozyaystvo Uzbekistana”. Tashkent, 1991. №10. S. 33-34.
6. Halma F.F. The propagation of citrus by cuttings, 1991, Hilgardia.p.131-157.
7. Khasanov Ozod Saidvalievich, Enileev Nazhdad Shavkatovich, Namozov Ikhtiyor Chorievich. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. <https://saarj.com>. DOI: 10.5958/2249-7137.2021.01543.3. Vol. 11, Issue 5, May 2021. 1214-1220 p.

