

## **SITRUS MEVALI O‘SIMLIKLARNING YASHIL QALAMCHALARINI ILDIZ OTUVCHANLIGI VA KO‘CHATINI RIVOJLANISHIGA O‘SISHNI BOSHQARUVCHI MODDALARNING TA‘SIRI**

**Ixtiyor Choriyevich Namozov**

Toshkent davlat agrar universiteti, Mevachilik va uzumchilik kafedrasida dotsenti

[Ihtiyor\\_8226@mail.ru](mailto:Ihtiyor_8226@mail.ru)

**Ramazon Qayumov**

Toshkent davlat agrar universiteti, magistr

### **ANNOTATSIYA**

Maqolada sitrus mevali o‘simliklarni yashil qalamchalarini ildiz otishiga o‘shni boshqaruvchi moddalarni ta‘siri bo‘yicha ilmiy asoslangan ma‘lumotlar keltirilgan.

Sitrus mevali o‘simliklardan limonni yashil qalamchalarini ildiz otuvchanligiga o‘shni boshqaruvchi moddalarni ta‘siri ilmiy-tadqiqotlarda o‘rganilganda yashil qalamchalarni ildiz otuvchanligi nazorat variantida 82,3% bo‘lganligi kuzatilgan bo‘lsa, ISK-50 mg/l va IMK-25 mg/l eritmalarida ishlov berilgan variantlarida esa eng yuqori ko‘rsatkich limonning Tashkent navida 95,3% va 91,0% bo‘lganligi aniqlandi.

Apel‘inning Gamlin navini yashil qalamchalarini ISK-100 mg/l va IMK-50 mg/l eritmalarida ishlov berilganda qalamchalarni ildiz otuvchanligi nazorat variantiga nisbatan 31% va 27% yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lganligi aniqlandi.

**Kalit so‘zlar:** sitrus, limon, apel‘sin, nav, yashil qalamcha, IMK, ISK, eritma, substrat, kallus, ildiz, rivojlanish, ko‘chat.

## **INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON THE DEVELOPMENT OF CITRUS SEEDLINGS GROWING FROM GREEN SHEARS**

### **ABSTRACT**

The scientific article provides experimental material devoted to the study of the influence of growth substances on the rhizogenesis of green cuttings of citrus crops and the development of seedlings.

Studies have shown the high efficiency of such growth substances as

indolylbutyric and indoleacetic acids. So, if in the control variant of growing lemon seedlings from green cuttings (without IAA and BCI treatment), the quality of rooting of green cuttings was 82.3%, then when IAA (50 mg/l of water) was used, this indicator increased to 91.0%, BCI (mg/l. water) up to 95.3%.

When growing orange seedlings of the Gamlin variety from green cuttings using BCI at a dose of 50 mg / L of water, rooting rate of cuttings was 31%, IAA (100 mg / L of water), respectively, 27%.

**Keywords:** Citrus, lemon, orange, stock, cutting, indolylbutyric acid, indoleacetic acid, solution, substrate, callus, root, developed, 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 tegishlicha 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. V.A.Kolesnikov. [9; 170-190 b.].

TSitrus 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 (ponsirius 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 [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.

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.

Limonni yashil qalamchasidan ko'paytirish so'ngi yillarda mevachilikda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda [8; 25-32 b.]. Vegetativ yo'l bilan ko'payishga moyil bo'lmagan birqancha mevali o'simliklar o'sishni boshqaruvchi moddalar bilan ishlov berishga sezgirligi so'ngi yillarda ko'pgina olimlarning tajribalarida isbotlandi. Bunday moddalar sifatida so'ngi yillarda indolilmoy kislotasi (IMK), indolil sirka kislotasi (ISK), al'fa va betta-naftil sirka kislotalari (NUK) kabi o'sishni boshqaruvchi moddalar keng qo'llanilmoqda. Bulardan tashqari mival, cherkaz, germatranol va boshqa moddalar ham mevali o'simliklarda sinalib, yaxshi natijalar olinganligi to'g'risida ham ma'lumotlar mavjud. Buning uchun o'stiruvchi modda – IMK bilan ishlov berishning qulay me'yorini aniqlash bo'yicha tajribalar gilosning turli payvandtaglarida quyidagi sxema bo'yicha o'tkazildi: ekish oldidan qalamchalariga suv bilan ishlov berish – nazorat va tajriba qalamchalariga ISK eritmasi bilan 50, 100 mg/l hamda IMK eritmasi bilan 25, 50 mg/l suv konsentratsiyalarida ishlov berish. Tajribada sitrus o'simliklar qalamchalari 8-12 sm uzunlikda tayyorlanib, ularga 16-18 soat mobaynida ISK va IMK ning ma'lum bir belgilangan konsentratsiyali eritmalarida ishlov berildi.

Apel'sin qalamchalari sun'iy tuman sharoitlarida ko'paytirilganda indolilsirka kislotasi bilan yuqori konsentratsiyada (100 mg/l), shuningdek indolilmoy kislotasi bilan 50 mg/l konsentratsiyada ishlov berishga juda ham sezgir hisoblanadi (ildiz otuvchanlik 41-45%). Apel'sin qalamchalariga indolilsirka kislotasi bilan 50 mg/l konsentratsiyada va indolilmoy kislotasi bilan 25 mg/l konsentratsiyada, ya'ni kichik konsentratsiyalarda ishlov berilganda ildiz otuvchanlik ko'rsatkichi sezilarli pasaydi (32-37%). O'sishni boshqaruvchi moddalar bilan ishlov berilmagan (nazorat-suv bilan ishlov berilgan) apel'sin qalamchalari umuman ildiz otmadi yoki ildiz otsada, juda sust bo'ldi (14%).

TSitrus mevali o'simliklarning yashil qalamchalarini ildiz otuvchanligi va ko'chatini rivojlanishiga o'sishni boshqaruvchi moddalarning ta'siri  
(2019-2020 y.y.)

Tajriba varianti	Tur va nav	Ildiz otuvchanlik, %	Birinchi tartib ildizlar soni, dona	Birinchi tartib ildizlar-ning umumiy uzunligi, sm	Ko'chat balandligi, sm
Suv (nazorat)	Limon Meyer	78,0	8,2	132,7	23,5
	Limon Tashkent	82,3	8,4	142,4	27,2
	Apel'sin Gamlin	14,0	2,2	36,0	4,0

ISK-50 mg/l	Limon Meyer	92,0	8,0	152,8	27,6
	Limon Tashkent	95,3	8,2	155,6	31,7
	Apel'sin Gamlin	37,0	6,3	74,4	13,9
ISK-100 mg/l	Limon Meyer	91,6	7,9	151,7	28,1
	Limon Tashkent	93,6	9,0	165,7	31,0
	Apel'sin Gamlin	45,0	7,3	94,1	15,6
IMK-25 mg/l	Limon Meyer	87,0	8,2	134,3	27,9
	Limon Tashkent	91,0	9,2	157,3	29,5
	Apel'sin Gamlin	32,3	6,2	63,0	13,4
IMK-50 mg/l	Limon Meyer	89,3	9,9	172,8	28,0
	Limon Tashkent	86,0	9,2	186,3	29,4
	Apel'sin Gamlin	41,0	5,7	70,0	15,7
<i>NSR<sub>0,5</sub></i>		<b>1,41</b>			

## MUHOKAMA

O'sishni boshqaruvchi moddalar (ISK va IMK) ularning konsentratsiyasiga bog'liq bo'lmagan holda, limon qalamchalarining ildiz otuvchanligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmadi, u barcha variantlarda yuqori bo'ldi – 86,0 dan 93,6% gacha. Hatto nazorat varianti (suv bilan ishlov berilgan) qalamchalarida ham ushbu ko'rsatkich yetarlicha yuqori bo'ldi – 78,0-82,3%.

O'suv davri yakuniga kelib (oktyabr o'rtalari) limonning ikkala navi ildiz otgan qalamchalaridan ildiz tizimi yaxshi rivojlangan ko'chatlar shakllandi. SHunga qaramay, umumiy fondan ISK bilan 50 mg/l konsentratsiyada ishlov berilgan variantni alohida ajratib ko'rsatish mumkin. Bunda limon ko'chatlari birinchi tartib ildizlarining soni (9,9-9,2 dona), ularning jami uzunligi (172,8-186,3 sm) va butun ildiz hajmi (4,8-6,0 sm<sup>3</sup>) boshqa variantlar ko'chatlarining ildiz tizimidan 1,2-1,5 barobar va nazorat varianti ko'chatlarining ildiz tizimidan 1,4-1,7 barobar ustun bo'ldi.

SHunga qaramay, apel'sinning Gamlin navi ko'chatlarida ildiz tizimi limonga nisbatan ancha sust rivojlandi, ushbu o'simlik qalamchalari yuqori konsentratsiyada o'sishni boshqaruvchi moddalar bilan ishlov berishga ancha sezgirlik namoyon etdi. Bu ayniqsa indolilsirka kislotasi bilan 100 mg/l konsentratsiyada ishlov berilgan apel'sin qalamchalarida yanada yaqqol kuzatildi. Birinchi tartib ildizlarining soni (7,3 dona), ularning jami uzunligi (94,13 sm) va butun ildiz hajmi (2,6 sm<sup>3</sup>) ko'rsatkichlari bo'yicha ular nazorat varianti ko'chatlaridan 2,6-2,9 barobar ustun bo'ldi.

Tajribada sitrus o'simliklari yer ustki va yer ostki qismlarining rivojlanishi

bo'yicha korrelyatsion bog'liqlik kuzatildi. Limon ko'chatlarining balandligi tajriba variantida 28,3-40,1 sm va apel'sinda 13,4-15,6 sm ga yetgan bo'lsa, nazorat variantida ushbu ko'rsatkich mos holda 23,5-27,2 sm va 4,0 sm ni tashkil etdi.

### XULOSA

TSitrus mevali o'simliklarning yashil qalamchalarini ildiz otuvchanligi va ko'chatini rivojlanishiga o'sishni boshqaruvchi moddalarning ta'siri o'rganilganda limonning yashil qalamchalarini ildiz otuvchanligi 95% bo'lgan bo'lsa, apel'sinda esa 31% bo'lganligi kuzatildi. Bundan ko'rinib turibdiki sitrus mevali o'simliklar ko'chatini yetishtirishda limonni yashil qalamchalaridan ko'paytirib ularga apel'sinni 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 drugiye citrusoviyе 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.