

 <https://doi.org/10.63241/2026121akhv>

UO'T: 634.334:631.526.32:631.559 (575.1)

LIMONNING KENG TARQALGAN NAVLARI MEVA MASSASI, HOSILDORLIK, PO'STLOQ MIQDORI VA CHIQIMI KO'RSATKICHLARINING SOLISHTIRMA TAHLILI

Xamidova Feruza Yusupdjanovna 

Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash kafedrasida dotsenti, t.f.f.d.

e-mail: xamidova85@inbox.ru

Kasimova Iroda G'ayrat qizi 

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

e-mail: buviti@agro.uz

Axmedov Shuxrat Maxmutovich 

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti bo'lim boshlig'i, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim

e-mail: buviti@agro.uz

Annotatsiya. O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilayotgan limonning Meyer, Tashkentiy va O'zbekiston to'ng'ichi navlari asosiy xo'jalik-biologik ko'rsatkichlari qiyosiy tahlil qilingan. Limon navlarining mevalari o'rtacha massasi, tovar sifati bo'yicha saralanishi, bir tupdan va gekardan olinadigan hosildorlik hamda sanoat uchun muhim bo'lgan po'stloq chiqimi miqdori batafsil yoritilgan. Tahlillarga ko'ra, O'zbekiston to'ng'ichi navi meva vazni (160 g) va hosildorlik (21,4 t/ga) bo'yicha eng yuqori natijalarni qayd etib, qayta ishlash sanoati uchun boy xomashyo manbai ekanligini isbotladi. Tadqiqot natijalaridan limonchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida nav tanlash va ishlab chiqarish samaradorligini prognoz qilishda foydalanish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: limon, hosildorlik, meva massasi, po'stloq chiqimi, tovar sifati, qayta ishlash, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В данной работе подробно проанализированы основные экономико-биологические показатели сортов лимонов Мейер, Ташкентский и

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Первенец Узбекистана, выращиваемых в почвенно-климатических условиях Узбекистана. Подробно описаны средний вес плодов лимонов, их классификация по товарному качеству, урожайность с куста и гектара, а также количество получаемой кожуры, имеющее важное значение для отрасли. По результатам анализа, сорт Первенец Узбекистана показал лучшие результаты по весу плодов (160 г) и урожайности (21,4 т/га), что доказывает его богатый источник сырья для перерабатывающей промышленности. Результаты исследования рекомендуются для использования при селекции сортов и прогнозировании эффективности производства на предприятиях, специализирующихся на выращивании лимонов.

Ключевые слова: лимон, урожайность, вес плодов, количество кожуры, товарное качество, переработка, экономическая эффективность.

Abstract. This paper provides a detailed analysis of the key economic and biological indicators of the Meyer, Tashkent, and Pervenets Uzbekistan lemon varieties grown in Uzbekistan's soil and climatic conditions. It describes the average fruit weight of the lemons, their classification by commercial quality, yield per bush and hectare, and the amount of peel obtained, which is important for the industry. According to the analysis, the Pervenets Uzbekistan variety demonstrated the best results in terms of fruit weight (160 g) and yield (21.4 t/ha), demonstrating its rich source of raw materials for the processing industry. The results of the study are recommended for use in variety selection and forecasting production efficiency at enterprises specializing in lemon cultivation.

Key words: lemon, yield, fruit weight, peel quantity, commercial quality, processing, economic efficiency.

Kirish. Dunyo qishloq xo'jaligida sitrus ekinlari, xususan limon yetishtirish nafaqat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, balki sanoat uchun qimmatli xomashyo bazasini yaratish jihatidan ham strategik ahamiyat kasb etmoqda. Limon mevasi o'zining yuqori vitaminli tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari bilan ajralib turishi sababli, uning sifat ko'rsatkichlarini ekspertiza qilish va tovarlik xususiyatlarini o'rganish dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda [5].

So'nggi yillarda limonchilik geografiyasi an'anaviy subtropik kengliklardan tashqariga chiqib, noan'anaviy iqlim sharoitlariga ham kirib bormoqda. Xususan, Boshqirdiston Respublikasida limon yetishtirishning tarixiy tajribasi va zamonaviy tendensiyalari shuni ko'rsatadiki, yopiq grunt sharoitida ham ushbu ekin turidan yuqori natijalarga erishish mumkin [1]. Bunda navlarning morfologik xususiyatlarini aniqlash, o'simlikning vegetativ va generativ organlarini mahalliy sharoitga moslashuvini o'rganish muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi [2].

Shu bilan birga, limon yetishtirishning samaradorligi ko'p jihatdan hududning ekologo-agrokimyoviy holatiga bog'liqdir. Rossiyaning Qora dengiz sohillarida olib borilgan tadqiqotlar subtropik ekinlarni parvarish qilishda tuproq va iqlim

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

omillarining o'zaro ta'sirini inobatga olish zarurligini tasdiqlaydi [3]. Ozarbayjonning Lenkoran va Astara tumanlarida shakllangan sitrus xo'jaliklari tajribasi esa hududiy ixtisoslashuv va mahsuldorlikni oshirishda tabiiy resurs salohiyatidan oqilona foydalanishning yorqin namunasi hisoblanadi [4].

O'zbekiston sharoitida limonchilik sohasini innovatsion rivojlantirish uchun mahalliy navlarning (Meyer, Tashkentskiy, O'zbekiston to'ng'ichi) hosildorlik ko'rsatkichlarini va mevasidan olinadigan po'stloq chiqimi miqdorini yuqoridagi xalqaro tajribalar va ilmiy yondashuvlar asosida tahlil qilish talab etiladi. Ushbu maqolaning maqsadi – yuqorida qayd etilgan ilmiy izlanishlarga tayangan holda, O'zbekiston iqlim sharoitida yetishtirilayotgan limon navlarining morfologik va texnologik xususiyatlarini qiyosiy baholash hamda sohaning iqtisodiy samaradorligini oshirish bo'yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot uchun O'zbekiston sharoitida moslashtirilgan limonning Meyer, Tashkentskiy va O'zbekiston to'ng'ichi navlari tanlab olingan. Har bir nav bo'yicha yoshi, sog'lomligi va rivojlanish darajasi bir xil bo'lgan kamida 5-10 tup nazorat daraxtlari belgilanadi. Namunalar olishda daraxtning to'rtta tomonidan (shimol, janub, sharq va g'arb) hamda turli balandliklardan mevalar tanlanadi, bu esa navning o'rtacha ko'rsatkichini xolis aniqlash imkonini beradi.

Meva massasini va tovar sifatini aniqlash. Mevalarning vaznini o'lchash jarayoni elektron tarozilarda (0,01 g aniqlikda) amalga oshiriladi. Har bir navdan olingan shartli 100 dona meva hajmiga ko'ra uchta toifaga ajratiladi. Bunda yirik mevalar, o'z navi uchun belgilangan eng yuqori o'lcham standartlariga mos keladiganlar. O'rtacha mevalar, navning standart o'lchamidagi mahsulotlar. Mayda mevalar, texnik talablardan kichik bo'lgan, sanoat uchun ikkilamchi hisoblangan mevalar. Ularning foiz hisobidagi ulushi jami tanlab olingan 100 dona mevaning miqdoriga nisbatan hisoblab chiqiladi.

Texnologik tahlilda po'stloq chiqimini aniqlash. Mevadan olinadigan po'stloq miqdorini aniqlash uchun laboratoriya sharoitida mevalar ikkiga bo'linib, ichki eti va sharbatidan to'liq tozalanadi. Faqat po'stloq qismi qolgach, u qayta tortib ko'riladi. Bir dona mevadan po'stloq chiqimi – po'stloqning jami og'irligini o'rganilgan mevalar sonini bo'lish orqali topiladi.

Hosildorlikni hisoblash va iqtisodiy baholash. Hosildorlik ko'rsatkichlari ikki bosqichda aniqlanadi. Bir tupdan olinadigan hosil nazorat daraxtlaridagi jami mevalar yig'ib olinib, umumiy vazni o'lchanadi va o'rtacha ko'rsatkich chiqariladi. Gektardagi hosildorlik (t/ga): bir tupdan olingan o'rtacha hosil miqdori gektardagi daraxtlar soniga ko'paytiriladi. O'zbekiston iqlim sharoitida limonzorlarning ekish sxemasi (masalan, 4x3 yoki 3x3 metr) inobatga olinib, yakuniy tonna ko'rsatkichi belgilanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

NATIJALAR VA MUNOZARA

O'zbekiston sharoitida yetishtirilayotgan limon navlari ichida meva massasi va hosildorlik bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan nav sifatida O'zbekiston to'ng'ichi navini alohida e'tirof etish lozim bo'ladi. Ushbu navning o'rtacha meva massasi 160 grammni tashkil etib, bu ko'rsatkich Meyer navidan naq 48 grammga ko'pligi bilan ajralib turadi. Mevalarning hajmi bevosita ulardan olinadigan po'stloq miqdoriga ham ta'sir ko'rsatadi, chunki O'zbekiston to'ng'ichida bir dona mevadani olinadigan po'stloq chiqimi 60,8 grammga yetishi aniqlangan. Taqqoslash uchun aytadigan bo'lsak, Meyer navida bu ko'rsatkich bor-yo'g'i 22,4 grammni tashkil etadi, bu esa uning po'stloq'i ancha yuqur ekanligidan dalolat beradi (jadval).

Jadval

O'zbekistonda yetishtirilayotgan ayrim limon navlarining meva massasi, mevadani olinadigan po'stloq miqdori, hosildorlik va po'stloq chiqimi ko'rsatkichlari

t/r	Ko'rsatkichlar		Limon navlari			
			Meyer	Tashkent-skiy	O'zbekiston to'ng'ichi	O'rtacha
1.	O'rtacha meva massasi, g		112	140	160	137,3
2.	Shartli 100 dona mevada:	yirik mevalar ulushi, %	20	25	30	25
3.		o'rtacha mevalar ulushi, %	65	60	55	60
4.		mayda mevalar ulushi, %	15	15	15	15
5.	1 dona mevadani po'stloq chiqimi, g		22,4	47,6	60,8	43,6
6.	1 kg da mevalar soni, dona/kg		9	7	6	7
7.	1 kg mevadagi po'stloq chiqimi, g		201,6	333,2	364,8	299,9
8.	1 tupdan meva hosili, kg/tup		90	110	134	111,3
9.	1 tupdan po'stloq chiqimi, kg/tup		18,1	36,7	48,9	34,6
10.	Hosildorlik, t/ga		12	16,5	21,4	16,6
11.	1 gektardagi hosildan po'stloq chiqimi, t/ga		2,4	5,5	7,8	5,2

Mevalarning yirikligi bo'yicha taqsimotga nazar tashlasak, O'zbekiston to'ng'ichi navida yirik mevalar ulushi 30 foizni tashkil qilib, bu borada ham u yetakchilikni qo'ldan bermay kelayotganini ko'rish mumkin. Tashkent-skiy navi esa o'rtacha ko'rsatkichlarni namoyish etgan holda, meva massasi bo'yicha 140 grammlik natija bilan ikkinchi o'rinda turadi. Qiziqarli jihati shundaki, barcha navlarda mayda mevalar ulushi bir xil, ya'ni 15 foiz miqdorida saqlanib qolgan, bu esa mazkur navlarning sifat jihatidan barqarorligini ko'rsatadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Bir kilogramm mahsulotdagi mevalar soni navlarning yiriklik darajasiga teskari mutanosib bo'lib, Meyer navida 9 donani, Tashkentskiyda 7 donani va O'zbekiston to'ng'ichida esa 6 donani tashkil etadi. Bu esa yirik mevali navlarning bozorboplik darajasi yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, bir kilogramm meva tarkibidagi po'stloq chiqimi O'zbekiston to'ng'ichida 364,8 grammga yetishi, uni efir moylari olish va qayta ishlash sanoati uchun eng maqbul xomashyoga aylantiradi.

Hosildorlik masalasiga to'xtaladigan bo'lsak, bir tupdan olinadigan meva vazni bo'yicha ham katta farqlar mavjudligini ko'ramiz. Meyer navi bir tupdan 90 kilogramm hosil bergani holda, O'zbekiston to'ng'ichi navi 134 kilogrammgacha hosil berish imkoniyatiga egadir. Ushbu raqamlarni gektar hisobiga o'tkazganda, O'zbekiston to'ng'ichining hosildorligi 21,4 tonnani tashkil etishi uning iqtisodiy samaradorligi naqadar yuqori ekanligini yaqqol isbotlaydi. Bunday yuqori hosildorlik fonida bir gektar maydondan olinadigan jami po'stloq chiqimi ham keskin farq qiladi, ya'ni Meyer navida 2,4 tonna bo'lgan ko'rsatkich O'zbekiston to'ng'ichida 7,8 tonnagacha ko'tariladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan statistik kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston to'ng'ichi navi nafaqat meva vazni (160 g), balki umumiy hosildorlik (21,4 t/ga) bo'yicha ham mutlaq yetakchilikni egallab turibdi. Ushbu navning meva po'stlog'i qalinligi va undan olinadigan xomashyo miqdorining yuqoriligi (gektaridan 7,8 tonna) uni efir moylari va pektin ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalar uchun bebaho manbaga aylantiradi. Shu bilan birga, Meyer navining hosildorligi va po'stloq chiqimi nisbatan past bo'lsa-da, uning mevalari kichikroq va nafis bo'lganligi sababli, u ko'proq yangi hoida iste'mol qilinadigan desertbop mahsulot sifatida o'z o'rniga ega ekanligi namoyon bo'ldi. Tashkentskiy navi esa o'zining 140 grammlik o'rtacha meva vazni va 16,5 t/ga hosildorligi bilan barqaror iqtisodiy ko'rsatkichlarni ta'minlovchi, ham iste'mol, ham qayta ishlash uchun mos keladigan universal nav ekanligini tasdiqladi.

Takliflar. Birinchi navbatda, limonzorlarni kengaytirishda hududlarning ixtisoslashuviga alohida e'tibor qaratish lozim. Xususan, sanoat usulida qayta ishlash va eksportga yo'naltirilgan yirik agroklastarlarda O'zbekiston to'ng'ichi navini ustuvor ravishda ekish maqsadga muvofiqdir, chunki uning yuqori hosildorligi bir gektar maydondan olinadigan sof foydani keskin oshirish imkonini beradi.

Ikkinchidan, limon po'stlog'ining yuqori chiqimidan (ayniqsa, O'zbekiston to'ng'ichi va Tashkentskiy navlari) samarali foydalanish uchun kichik va o'rta biznes sub'ektlari qoshida limon efir moyini ajratib oluvchi mini-sexlarni tashkil etish zarur. Bu nafaqat mevaning o'zini, balki uning chiqindisiz qayta ishlanishini ta'minlab, mahsulotning qo'shimcha qiymatini oshiradi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Uchinchidan, Meyer navini yetishtirishda asosiy urg'uni mevaning tashqi ko'rinishi va sifatini saqlab qolishga qaratib, uni asosan ichki bozor va restoran biznesi uchun brend sifatida taqdim etish lozim.

ADABIYOTLAR

1. Александрова Л.Ю. Производство лимонов в Республике Башкортостан: история и современность // Научные основы развития АПК. – 2020. – С. 76-77.
2. Билалова Э.Г., Садыкова Ф.В., Ишмуратова М.М. Морфологические характеристики лимонов в условиях закрытого грунта в г. Уфа // Экология и география растений и растительных сообществ. – Екатеринбург, 2018. – 2018. – С. 80-83.
3. Малюкова Л.С. и др. Возделывание субтропических культур на Черноморском побережье России: эколого-агрохимические аспекты // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – №. 3. – С. 24-31.
4. Пашаев Н.А., Алескарзаде И.И. Цитрусовое хозяйство в Ленкоранском и Астаринском районах Азербайджанской Республики // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2022. – №. 6. – С. 129-139.
5. Сокурова А.И., Бугоев Х.Б. Экспертиза качества лимонов // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – 2021. – С. 14-16.