INNOVATIONS IN TECHNOLOGY AND SCIENCE EDUCATION
ISSN 2181-371X
https://sr-journals.org/index.php/ITSE

УДК:664.8+398.8

XURMO MEVASINI KONVEKTIV USULDA QURITISH TEXNLOGIYASI

Nazarov A.M dot.,
Muydinova O.Sh mag.
Toshkent davlat agrar universiteti
E-mail: Nazarov@mail.ru

Annotatsiya. Xurmo yovvoyi holda Xitoyda o‘sib, undan Yaponiya va MDH davlatlarga keltirilgan. Gruziya, Ozarbayjon, Tojikiston, Qirim va Qora dengiz qirg‘oqlarida o‘sadi. U barg to‘kuvchi, 6-12 m baland o‘suvchi, bir yoki ikki jinsli o‘simlik. Gullari bir yillik novdalarda paydo bo‘ladi. Fuyu va Zendji-maru navlari standart navimiz Xiakumeni quritilgan mahsulot chiqishi bo‘yicha 27,8 - 28,8 % ni tashkil qildi. Bundan tashqari uning tarkibida S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza, kal`tsiy va magniylar mavjud bo‘lib inson organizmi uchun foydali hisoblanada.

Kalit so‘zlar: Xurmo “Olov rang quyosh”, Xitoy shaftolisi, Fuyu, Zendji-marudan, Xiakumeni, S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza.

Kirish O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risi” gi PF-60-son farmonida “Qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida 5 foizga yetkazishda, ayniqsa, 2026 yilga borib oziq-ovqat mahsulotlari hajmini 7,4 mln tonnaga, qayta ishlash darajasini meva-sabzavot bo‘yicha 28 foizga yetkazish” ga alohida e'tibor qaratilgan. Bu borada, O‘zbekistonda xurmo mevalarni turli usullarida quritish va quritilgan xurmoni sifati ko‘rsatgichlarini ta'minlash bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borish dolzarb masala bo‘lib hisoblanadi.

Xurmo mevasi — subtropik o‘simlik bo‘lib, uning juda ko‘p turlari bor. Xurmo yovvoyi holda Xitoyda o‘sib, undan Yaponiya va MDH davlatlarga keltirilgan. Gruziya, Ozarbayjon, Tojikiston, Qirim va Qora dengiz qirg‘oqlarida o‘sadi. U barg to‘kuvchi, 6-12 m baland o‘suvchi, bir yoki ikki jinsli o‘simlik. Gullari bir yillik novdalarda paydo bo‘ladi.

Xurmo mevasi turiga va naviga qarab shakli, rangi va mazasini o‘zgartiradi. Mevasi xo‘lligida yeyiladi, kishi salomatligi uchun juda foydalidir.

Mevalari avval taxirrroq bo‘lib, bir oz yetilib pishgandan keyin shirin bo‘ladi. Urug‘ini ekish va payvand qilish yo‘li bilan ko‘paytiriladi.

Ekilgandan so‘ng 3-4 yilda hosilga kiradi. Subtropik o‘simliklar ichida sovuqqa chidamli hisoblanadi. Ko‘pchiligi chetdan changlanadi.

Mevasi bir yillik novdalarining uchida tugadi, noyabr oyida pishadi. Ko‘pchilik navlarning mevasi terib olingandan keyin pishib yetiladi. Mevasi bog‘ qaychida qirqib olinib, keyin meva bandi bilan o‘zib olinadi.

Xurmo ko‘pda yer tanlamaydi, lekin unumdor tuproqli yerlarda yaxshi o‘sib, mo‘l hosil beradi. Xurmo mevasini ho‘lligida va quritib iste'mol qilinadi.

Undan tashqari mevasi har xil murabbo kabi shirinliklar tayyorlashda ishlatiladi. Xurmo daraxtlari 18°S sovuqqa bardosh berishi mumkin. Sovuq 20°S yetganda uning bir yillik novdalari undan ham oshsa yer ustki qismi kuchli zararlanadi. Quruq havoga ancha chidamli, lekin tuproqda nam yetarlibo‘lmaganda mevasini to‘kib yuboradi. U yorug‘sevar o‘simlik. O‘zbekiston sharoitida xurmozorlar barpo qilish ishlari fevral oyidan boshlandi.

Xurmozor asosan Toshkent viloyati va Surxondaryo viloyatida va Farg‘ona vodiysida ko‘proq tarqalgan. Lekin keying yillarda havaskorlar yordamida qishi sovuq bo‘ladigan viloyat tomorqalarda ham ko‘paytirishga kirishildi.

Xurmo quritish. Xurmo mamlakatimiz uchun nisbatan yangi o‘simlik. Uning respublikamizda yetishtirila boshlaganiga uncha ko‘p bo‘lmaganligi sababli xurmo quritish yalpi rivojlanishga ulgurmagan. Xurmo mevalarini quritish ham istiqbolli soha hisoblanadi. Chunki xurmo mevalari tarkibida qand moddasining ko‘pligi bilan mevali ekinlar orasida o‘ziga xos o‘ringa ega (Rizaev R.M., 1996).

Quruq mahsulot tayyorlashning texnologik jarayonlari – uzish, tashish, saqlash, navlarga ajratish, yuvish, mevalarni kesish, dudlash, quritish, namini baravarlash, qutilarga joylab, saqlashga ko‘yishdan iborat. Xurmo navlar Tamopan, Zenji-maru, Xiakume va Shing navlari qo‘ritishga mos keladi.

Tadqiqod uslublari. Tadqiqotlar Toshkent Davlat Agrar Universitetining Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash kafedrasi laboratoriyasida 2 xil usulda olib borildi:

I .Butun holatda archilgan holatda quritish;

II. Parrak qilib kesib quritish;

Tadqiqot natijalari. Ushbu tajribamizda ham xurmo mevasini quritish uchun O‘zbekiston respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestriga kiritilgan Zendji-maru, Xiakume va introduktsiya qilingan Fuyu xurmo navlaridan foydalanildi. Bu tanlangan navlarimiz asosan quruq moddasi 16% dan yuqori va mevasi qattiqligi jihatdan ajralib turadi. Tadqiqotimizda xurmoning Xiakume navi nazorat sifatida olindi.Tajribalar laboratoriya sharoitida elektr quritkichda o‘tkazildi. Dastlabki variantimizda 6 ta xurmo navlarining mevalaridan quritish uchun 12 tadan 20 tagacha tanlab olindi va taroziga tortib o‘lchab olindi. Har bir takroriylik uchun ham xuddi shunday tarzda xurmo mevalari ajratib olindi. Tajriba uchun ajratib olingan xurmo mevalari po‘sti archilib alohida laboratoriya tarozisida tortib olindi. Keyingi bosqichda oldindan tayyorlab qo‘yilgan patnislarga butunligicha terib chiqildi va infraqizil nur yordamidagi konvektiv quritishga 40-45^{0}S da quritish uchun joylashtirildi. Ushbu haroratda xurmo mevalari 12 soat davomida quritildi. Tajribadan olingan natijalar quyidagi jadvalimizda aks etgan(1-jadval).

Xurmo mevasini butun holatda elektr quritkichda quritish natijalari.

1-jadval

№	Xurmo navlari	Quritishga qo‘yilgan xurmolar soni, dona	Quritishga qo‘yilgan xurmo mevalarining og‘irligi, gr	Quritilgan mahsulot chiqish miqdori, gr	Quritishga ketgan vaqt, soat
1	Xiakume (nazorat)	10	1720	450	24
2	Zendji-maru	17	1650	410	24
3	Fuyu	11	1250	360	24

Tadqiqot davomida barcha xurmo navlari quritilgan mahsulot chiqishi bo‘yicha turli ko‘rsatkichlarga ega bo‘lishdi. Tajribada qatnashayotgan Fuyu navi standart navimiz Xiakume (nazorat)ni ortda qoldirib quritilgan mahsulot chiqishi bo‘yicha 27,8 - 28,8 % ni tashkil qildi. Nazorat navimizda esa quritilgan mahsulot chiqish miqdori 26,1 % dan iborat bo‘ldi. Tadqiqot davomida o‘rganilgan boshqa navlar ichidan Zendji-marudan biroz nazorat navimizga yaqin ya'ni 24,8 % quritilgan maqsulot olishga erishildi. Quritilgan mahsulot chiqishi bo‘yicha eng past natija Fuyu navlari 24,4 % kuzatildi .

Tadqiqotimiz davomida xurmo mevasini quritishda ikkinchi variant ya'ni parrak qilib kesib elektr quritkich uskunasida quritish bo‘yicha olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra eng yaxshi quritilgan mahsulot chiqish miqdori bo‘yicha Xiakume (nazorat) – 25,9 % va Zendji-maru – 25,0% navlarida kuzatildi. Keyingi o‘rinlarni Fuyu navlari egallab 24,4 % gacha quritilgan mahsulot olishga erishildi.

Xurmo mevasini parrak qilib kesib elektr quritkichda quritish natijalari.

2-jadval.

№	Xurmo navlari	Quritishga qo‘yilgan xurmolar soni, dona	Quritishga qo‘yilgan xurmo mevalarining og‘irligi, gr	Quritilgan mahsulot chiqish miqdori, gr	Quritishga ketgan vaqt, soat
1	Xiakume (nazorat)	10	1850	480	24
2	Zendji-maru	17	1600	400	24
3	Fuyu	12	1250	300	24

Quritilgan mahsulot chiqish miqdori bo‘yicha eng past ko‘rsatkich Fuyu navlari 24,4 % kuzatildi. Yuqoridagi olib borilgan tajribamizni fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari shakar miqdori 20-22%, S vitamini - 15.39 mg /%, kaliy - 100, natriy - 12,9, kaltsiy - 16,6, magniy - 9,3 va temir - 0,6. Shuni ham ta'kidlash kerakki, xurmo mevasi tarkibida yod miqdori yuqori - 0,63 mg%, tashkil etadi. Quritilgan xurmo tanovvul qilish oshqozon-ichak trakti, jigar faoliyati, ko‘rish qobiliyatini yaxshilaydi, buyrakdagi toshlardan xalos etadi, yurak faoliyatini mustahkamlaydi, gipertoniya va shishlarga qarshi, anemiya, yo‘talga qarshi kurashadi va teri jinsiy bezlar faoliyatini tartibga soladi.

Keyingi vaqtlarda xurmo mevalaridan sukat, ya'ni dastlab shakarlab, so‘ngra quritilgan mevalar ishlab chiqarish keng urf bo‘lmoqda. Buning uchun xurmo mevalari yuqoridagi singari terib olinadi, dastlabki ishlov beriladi, yuviladi va to‘g‘raladi. So‘ngra to‘g‘ralgan mevalar 15-20 foizli shakarli suvda 20-25 daqiqa qaynatib olinadi va oftobda 5-6 kun quritiladi.





Bunday mevalar o‘zining shirin va xush ta'mi bilan alohida ajralib turadi. Quritilgan xurmo mevalari boshqa barcha quritilgan mevalar singari salqin omborlarda maxsus karton qutilar yoki kraft qoplarga joylanib, sovutiladigan omborlarda 0-5 daraja haroratda va havoning nisbiy namligi 65 foizdan yuqori bo‘lmagan o‘y sharoitlarda saqlanadi. (Trisvyatskiy L. A, Lesik B. V, Kurtina V. N. 1991).

2-rasm Qo‘ritish pichlarida olib borilgan tajriba.

XULOSA

O‘tkazilgan ikki yillik tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarni keltirish mumkin:
kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, tajriba o‘tkazilgan ikki yil davomida xurmo mevasin elektr quritkich uskunasida butun holatda quritish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribada Fuyu navlari standart navimiz Xiakume (nazorat)ni ortda qoldirib quritilgan mahsulot chiqishi bo‘yicha 27,8 - 28,8 % ni tashkil qildi.

Tadqiqotimiznig ikkinchi variantida ikki yillik tajribalarimizda ya'ni xurmo mevasini elektr quritkich uskunasida parrak qilib quritish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribada eng yaxshi quritilgan mahsulot chiqish miqdori bo‘yicha Xiakume (nazorat) – 25,9 % va Zendji-maru – 25,0% navlarida kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Prezident qarori: “Qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish va eksportga yo‘naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish to‘g‘risida”. PQ-470-son, 12.03.2024. – gov.uz
2. Mirziyoyev Sh.M. Samarqand xalqaro oziq-ovqat xavfsizligi konferensiyasidagi nutqi. 07.09.2023. – president.uz
3. Yuldoshov M.B., Voxidov S.S. Dunyoda va O‘zbekistonda xurmo yetishtirishning ahamiyati. – Central Asian Journal of Academic Research, 2025. – CyberLeninka
4. Mamatkulov I.I., Amonov F.I. Xurmo mevasini yetishtirish va saqlashga e’tibor. – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti, 2025. – Ilmiyanjumanlar.uz
5. Samarqandda Yaponiya texnologiyasi asosida xurmo quritish amaliyoti yo‘lga qo‘yiladi. – Yuz.uz

6. FAO (Food and Agriculture Organization). Postharvest management of persimmons in Asia. – FAO Technical Bulletin, 2022.
7. Tokyo University of Agriculture. Infrared drying of Fuyu persimmons: quality and yield analysis. – Journal of Food Engineering, 2021.
8. Kuban Agrar Universiteti. Diospyros navlarining agrotexnik xususiyatlari va saqlash texnologiyalari. – Rossiya Qishloq xo‘jaligi jurnali, 2020.
9. HACCP va ISO 22000 xalqaro oziq-ovqat xavfsizligi standartlari. – Codex Alimentarius Commission, WHO/FAO.