ЎДК 634.25:664.144

ШАФТОЛИ МЕВАЛАРИДАН ЦУКАТ ТАЙЁРЛАШ МАҚСАДИДА НАВЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Қурбонов Фазлиддин Фахриддин ўғли

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти кичик илмий ходими

qurbonovfazliddin9755@gmail.com ОРСИД: 0009-0006-7464-1865

+99 891 220-97-55

Аннотация. *Ушбу мақолада шафтоли меваларидан цукат тайёрлаш мақсадида истиқболли навларнинг (Лола, Нектарин Ташкентский, Муяссар, Чемпион) технологик кўрсаткичлари тадқиқ этилган. Тадқиқот давомида меваларнинг физик-механик ва морфологик хусусиятлари, жумладан, мева вазни, геометрик ўлчамлари (баландлиги ва эни), данак ҳамда эт массаси ва уларнинг мутаносиблиги атрофлича ўрганилди. Натижаларга кўра, Муяссар (120 г) ва Чемпион (110 г) навлари энг йирик мева массаси ва юқори эт чиқими билан ажралиб турди. Мева этининг максимал улуши Муяссар навида (92,8 %) ва Лола назорат навида (92,7 %) қайд этилди. Қайта ишлаш ва цукат ишлаб чиқариш жараёнида данакнинг этдан осон ажралиши ҳамда пўстлоқнинг туксизлиги бўйича Муяссар ва Лола навлари энг мақбул технологик кўрсаткичларни намоён этди. Чемпион ва Нектарин Ташкентский навларида эса данакнинг ажралиши қийинлиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *Шафтоли, цукат, технологик кўрсаткич, мева вазни, мева эти, данак массаси, қайта ишлаш, эт чиқими, данак ажралиши, навлар.*

STUDY OF TECHNOLOGICAL INDICATORS OF PEACH

CULTIVARS FOR CANDIED FRUIT PRODUCTION

Qurbonov Fazliddin Faxriddin o'g'li
Junior Researcher, Academician M. Mirzaev Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking
qurbonovfazliddin9755@gmail.com ORCID: 0009-0006-7464-1865
+99 891 220-97-55

Abstract: *This article investigates the technological characteristics of promising peach cultivars (Lola, Nektarin Tashkentskiy, Muyassar, Champion) for candied fruit production. The study comprehensively evaluated the physical, mechanical, and morphological traits of fruits, including fruit weight, geometric dimensions (height and width), pit and pulp mass, and their ratios. Results showed that the Muyassar (120 g) and Champion (110 g) cultivars exhibited the highest fruit weight and pulp yield. The maximum pulp percentage was recorded in Muyassar (92.8%) and the control cultivar Lola (92.7%). Regarding pit separation from the flesh and smooth skin characteristics, Muyassar and Lola demonstrated optimal technological properties for processing into candied fruits. In contrast, Champion and Nektarin Tashkentskiy showed difficult pit separation during processing.*

Keywords: *Peach, candied fruit, technological indicator, fruit weight, fruit pulp, pit weight, processing, pulp yield, pit separation, cultivars.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВ ПЕРСИКА С ЦЕЛЬЮ ПРОИЗВОДСТВА ЦУКАТОВ

Курбонов Фазлиддин Фахриддин ўғли
Младший научный сотрудник Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М. Мирзаева

qurbonovfazliddin9755@gmail.com | ORCID: 0009-0006-7464-1865

+99 891 220-97-55

Аннотация: *В данной статье исследованы технологические показатели перспективных сортов персика (Лола, Нектарин Ташкентский, Муяссар, Чемпион) с целью производства цукатов. В ходе исследования подробно изучены физико-механические и морфологические свойства плодов: масса, геометрические размеры (высота и ширина), масса косточки и мякоти, а также их соотношение. Согласно результатам, сорта Муяссар (120 г) и Чемпион (110 г) отличились наибольшей массой плодов и высоким выходом мякоти. Максимальная доля мякоти зафиксирована у сорта Муяссар (92,8 %) и контрольного сорта Лола (92,7 %). По лёгкости отделения косточки от мякоти и гладкости кожицы сорта Муяссар и Лола показали наилучшие технологические пригодности для переработки на цукаты. У сортов Чемпион и Нектарин Ташкентский выявлено затруднённое отделение косточки.*

Ключевые слова: *Персик, цукаты, технологический показатель, масса плода, мякоть плода, масса косточки, переработка, выход мякоти, отделение косточки, сорта.*

КИРИШ

Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва қайта ишлаш саноатининг хом-ашёга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида таминотни тубдан яхшилаш ҳамда уни узлуксиз қупайтириб бориш давр талабидир. Айниқса, бу борада мева-узум, картошка, сабзавот ва полиз маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашга алоҳида эътибор бериш лозим.

Маҳсулот етиштириш ортиб боргаи сари, уни сақлаш ва қайта ишлаш усуллари ҳам такомиллашиб, янги замонавий омборхона ва қайта ишлаш корхоналари бунёд этилмокда.

Республикада мева маҳсулотлари ишлаб чикдришга хукуматимиз катта

эътибор қаратмоқда. Янги-янги технологик жихозларнинг сотиб олиниши, таъмирланиши, мева консервалари, қуритилган маҳсулотлар ишлаб чиқаришнинг йилдан йилга ортиб бориши, мева маҳсулотларини экспорт қилиш борасида олиб борилаётган кенг қамровли ишлар бунинг яққол намунасидир. Қуритиш энг кўп тарқалган оддий ва кам харажатли консервалаш усулларидан бири ҳисобланади. Қуритилган мевалар узоқ сақланиш хусусиятига эга бўлади. Шунингдек қуритилган меваларни ташиш хўл меваларни ташишга қараганда бирмунча самарали ҳисобланади. Мевалар тез бузиладиган маҳсулотлар ҳисобланади. Шу сабабли уларни узоқ муддат сифатли сақлаш учун қайта ишланади. Қайта ишлашнинг асосий мақсади тез бузиладиган мева маҳсулотларини узоқ вақт ундаги витамин ва бошқа қимматли тарқибий қисмларини сақлаш ҳамда уларда турли хил микрооганизмлар ривожланишининг олдини олишдан иборатдир. Меваларни қайта ишлаб халқнинг уларга бўлган талабини йил бўйи қондириш мумкин. Меваларни илмий асосланган ва ҳар бир минтақанинг табиий ресурсларидан унумли фойдаланадиган қайта ишлаш усулларини хўжаликларга кенг жорий этиш етиштирилган маҳсулотларни ишлаб чиқаришдаги йўқотишини кескин қамайтиради ва мевачилик хўжаликларининг иқтисодиётини кескин кўтаришга ёрдам беради

МАТЕРИАЛ ВА УСЛУБЛАР

Илмий тадқиқотни бажаришда дала тажрибалари, биоқимёвий ва физиологик лаборатория таҳлиллари, шунингдек ишлаб чиқариш синовлари мевачиликда қабул қилинган қуйидаги услубларда олиб борилади; “Программа и методика сортоизучения плодовых и орехоплодных культур” (Орёл 1999 й.) услуби бўйича, қимёвий таҳлиллар А.И.Ермаков умумий таҳрири остида нашр этилган “Методы биохимического исследований растений” услубий қулланмасида келтирилган тавсияларга мувофиқ ўтқазилади. Шафтоли меваларидан цуқат тайёрлаш бўйича олиб

бориладиган тажрибалар “Методические уқазания по технологической оценке сортов плодовых и ягодных культур” (М., 1972) бўйича олиб борилади.

Тайёр маҳсулот, шақарланган мевалар сифати қуйидаги кўрсатқичлар бўйича баҳоланди: қуруқ моддалар- ГОСТ 28561 бўййича; эрувчан қаттиқ моддалар - ГОСТ 28562 бўйича; оддий- шақар Бертран усулида; пектин моддалари-қарбазол усули билан; витамин С - ҚИ03 эритмаси билан титрлаш орқали; Р витамини-Вигоровга кўра; витаминлар В1, В2 - ГОСТ 25999 бўйича; қаротин - ГОСТ 8756.22 бўйича; витамин РР - роданли бромид усули билан; минерал тарқиби: Қ Р - атом адсорбсион анализаторида, Са, Мг - қомплексометрик Fe - фотометрик; ГОСТ 8756.1 бўйича татиб кўриш орқали органолептик баҳолаш.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Шафтоли навларининг технологик кўрсаткичларини тадқиқ қилиш

Шафтоли навларининг технологик кўрсаткичларини тадқиқ қилишда навларнинг дарахтдан узулганидан кейинги ҳолати яъни қайта ишлаш учун муҳим бўлган кўрсаткичлари тадқиқ қилинди.

Шафтоли меваларининг физик-механик, морфологик ва сақлаш ҳамда қайта ишлашга яроқлилик хусусиятлари навларнинг технологик кўрсаткичларини баҳолайди.

Илмий тадқиқот давомида танлаб олинган шафтоли навлари меваларининг оғирлиги, геометрик шакли, пўстлоқнинг рангдорлиги, қалинлиги ва мева этининг зич ёки бўш бўлиши навнинг асосий технологик кўрсаткичлар ҳисобланади. Ундан ташқари қайта ишлашда шафтоли мевалари данагининг этидан ажралиши цукат, компот ва консерва ишлаб чиқаришда асосий аҳамият касб этувчи кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Шунингдек зис этли, деформацияга чидамли ҳамда силлиқ кесиладиган шафтоли навлари қайта ишлаш жараёнида ўз шаклини ўзгартирмаслиги билан ажралиб туради.

1-жадвал

Шафтоли меваларнинг технологик кўрсаткичлари (2021-2023 йй)

Нав номи	Мева вазни	Баландлиги, мм	Эни, мм	Данак массаси, г	Мева этининг	Мева этининг	Данак улуши (%)	Данакнинг этидан ажралиши	Мева пўсти ва
Лола (назорат)	90	54,5	52,1	6,5	83,5	92,7	7,3	Осон ажралади	Туксиз
Нектарин Ташкентский	70	52,5	51,5	6,0	64,0	91,4	8,6	Сал қийин ажралади	Туксиз
Муяссар	120	65,4	64,5	8,7	111,3	92,8	7,2	Осон ажралади	Туксиз
Чемпион	110	68,0	62,0	9,2	100,8	91,6	8,4	Қийин ажралади	Тукли
$ЭКФ_{05}$					*1,14*				
Sx%					*1,0*				

Илмий тадқиқот иши танлаб олинган шафтоли навларининг технологик кўрсаткичлари тадқиқ қилинди ва қуйидаги натижалар олинди.

Шафтоли навларининг технологик кўрсаткичларини ўрганишда энг асосий кўрсаткичлардан бири бу меваларнинг вазни ҳисобланади. Тадқиқот натижаларига кўра танлаб олинган шафтоли навларининг вазни бир-биридан кескин фарқ қилди. Лола (назорат) навида меваларнинг вазни 3 йиллик умумий ўртача маълумотларга асосан 90 граммни ташкил этди. Нектарин Ташкентский нави эса 70 граммни ташкил этиб, назоратга нисбатан 20 грамм

кам чиқди. Муяссар навимизда бир дона меванинг вазни ўртача 120 граммни ташкил этди. Навлар орасида мевасининг оғирлиги билан Чемпион навимиз ажралиб турди ва меваларининг ўртача оғирлиги 110 граммни ташкил этди. Умумий қилиб айтганда тадқиқот учун танлаб олинган шафтоли навлари ичида меваларининг вазни бўйича энг оғири Чемпион нави бўлса, энг енгил вазндаги мевалар Нектарин Ташкентский навига тегишли бўлди.

Шунингдек илмий тадқиқот ишида меваларнинг баландлиги ҳам ҳар бир нав бўйича алоҳида ҳисоб китоб қилиниб қуйидаги 3 йиллик ўртача натижалар олинди. Бу кўрсаткичда ҳам Чемпион навли шафтоли мевалари бошқа навларга нисбатан катталиги билан ажралиб турди. Чемпион нави мевалирининг баландлиги 68 мм ни ташкил этган бўлса, Муяссар навимизнинг мевалари баландлиги 65,4 мм ташкил этди. Лола (назорат) навимизда мева баландлиги 54,5 мм ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич Нектарин Ташкентский навимизда кузатилиб, меваларининг баландлиги 52,5 мм ни кўрсатди.

Тадқиқотда ўрганилаётган шафтоли навлари меваларининг эни ҳам баландликка мутаносиб равишда бўлиб, Чемпион навида 62,0 мм ни, Муяссар навида 64,5 мм ни, Лола (назорат) навимизда эса 52,1 мм ни ташкил этди. Худди баландлиги каби бошқа навларга нисбатан энг кичкина бўлган Нектарин Ташкентский навимизда эни 51,5 мм ни ташкил этди.

Шафтоли меваларини қайта ишлашда энг муҳим бўлган техник кўрсаткичлардан бири бу мева данакларининг массаси ҳисобланади. Тадқиқот натижаларига асосан танлаб олинган шафтоли навлари данаклари ҳам бирма-бир махсус тарозида ўлчаниб ҳисоб-китоб ишлари амалга оширилди. Чунки бу кўрсаткич цукат тайёрлашда тайёр маҳсулот чиқимига ҳам бевосита таъсир қилади. Лола (назорат) навида мева данакларинг умумий массаси 6,5 граммни ташкил этган бўлса, мева оғирлигига мутаносиб равишда Нектарин Ташкентский навимизда данакнинг умумий массаси 6,0 граммни ташкил этди.

Муяссар навида эса бу кўрсаткич 8,7 граммни ташкил этган бўлса, меваси бошқа навларга нисбатан энг йирик бўлган Чемпион навида эса 9,2 граммни ташкил этди. Бу кўрсаткич навлар ичида данак оғирлиги энг кам массани ташкил этган Нектарин Ташкентский навига нисбатан 3,2 грамм оғир эканлигини билдиради, бу албатта мева этининг камайишига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Шафтоли навларидан цукат тайёрлашда энг муҳим кўрсаткичлардан бири бу мевалар этининг массаси ҳисобланади. Мева этининг массаси қанча кўп бўлса тайёр маҳсулот чиқими кўпаяди, аксинча мева эти массасининг камлиги тайёр маҳсулот чиқимининг кам бўлишига олиб келади ва бу ўз навбатида иқтисодий самарадорликка таъсир қилади. Илмий тадқиқот натижаларига кўра танлаб олинган шафтоли мевалари этининг массаси Лола (назорат) навида 83,5 граммни ташкил этган бўлса, Нектарин Ташкентский навида бу кўрсаткич 64 граммни ташкил этди. Мевалари шакли ва оғирлиги жиҳатдан устунроқ бўлган Муяссар навида 111,3 граммни ташкил этган бўлса энг юқори кўрсаткичга эга Чемпион навида 100,8 гарммни ташкил этди. Бундан кўриниб турибдики мевалар катта ва оғир бўлиб данаклари вазни кам бўлгани сари мева этининг массаси ошиб борар экан. Мева этининг массасини қуйидаги формула ёрдамида аниқланди.

$$M_{eti} = M_{meva} - M_{danak}$$

M_{eti} – Мева этининг массаси (г);

M_{meva} – Меванинг умумий оғирлиги / вазни (г);

M_{danak} – Данак массаси (г).

Тадқиқот ишида танлаб олинган шафтоли навлари меваларининг умумий вазнига нисбатан данак улуши ҳам аниқланди. Лола (назорат) навида меванинг умумий вазнига нисбатан данак улуши 7,3 % ни кўрсатган бўлса, Нектарин Ташкентский навида бу кўрсаткич 8,6 % ни ташкил этди. Муяссар навимизда эса 7,2 % ни ташкил этган бўлса, Чемпион навида 8,4 % ни

кўрсатди. Юқоридаги натижалардан кўриниб турибдики Нектарин Ташкентский навида меванинг умумий вазнига нисбатан данак улуши кўпроқ бўлиб, бу ўз навбатида мева эти массасининг камайишига олиб келди.

Тадқиқот натижаларида мевадаги данак улушини аниқлаш билан биргаликда мева этининг фоиздаги улушини аниқланди. Бунга асосан Лола (назорат) навида мевадаги этнинг улуши 92,7 % ни ташкил этган бўлса, Нектарин Ташкентский навида бу кўрсаткич 91,4 % ни ташкил этди ва назоратга нисбатан 1,3 % га кам чиқди. Муяссар навида мева этининг фоиздаги улуши 92,8 % бўлган бўлса, Чемпион навида 91,6 % бўлди. Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики мева этининг фоиздаги улуши умумий барча шафтоли навларида юқори бўлган. Навлар ичида энг юқори кўрсаткич Муяссар навида қайд этилган.

Шафтоли меваларини қайта ишлашда, тайёр маҳсулот сифатига катта тўсқинлик қилувчи кўрсаткичлардан бири, бу данакнинг этдан ажралиши ҳисобланади. Бу кўрсаткич кўплаб ишлаб чиқарувчиларининг назаридан четда қолади, лекин эътибор бериш муҳим бўлган кўрсаткичлардан биридир. Тадқиқот учун танлаб олинган шафтоли навларида ҳам шу кўрсаткич бўйича ўрганиш ишлар амалга оширилди. Лола (назорат) навида данакнинг этдан ажралиши жуда ҳам осон бўлиб, қайта ишлаш жараёнига салбий таъсир кўрсатмайди. Худди шундай Муяссар навида ҳам данакнинг этдан ажралиши жуда осон. Нектарин Ташкентский навида эса бў кўрсаткич сал ёмон бўлиб данакнинг этидан ажралиши сал қийинроқ кечиши аниқланди. Шунингдек Чемпион навида данакнинг этдан ажралиши қийин бўлиб қайта ишлаш жараёнига салбий таъсир кўрсатади. Умумий қилиб айтганда Лола ва Муяссар навларида данакнинг этдан ажралиши яхшилиги билан Нектарин Ташкентский ва Чемпион навларидан ажралиб туради. Тадқиқот натижаларига асосан энг ёмон кўрсаткич Чемпион навида қайд этилди.

Тадқиқот учун танлаб олинган шафтолининг Лола (назорат), Нектарин

Ташкентский ва Муяссар навлари туксиз (нектарин) пўстлоқдан ташкил топган. Чемпион навининг пўстлоғи эса тукли ҳисобланади. Бу кўрсаткич шафтоли меваларини қайта ишлаш жараёнида турли афзаллик ва камчилик келтириб чиқариши мумкин (1-жадвалга қаранг).

ХУЛОСА

Тадқиқот натижаларига кўра, ўрганилган шафтоли навларининг геометрик ва масса кўрсаткичлари сезиларли фарқ қилиб, Муяссар (120 г) ва Чемпион (110 г) навлари энг йирик мева ҳамда юқори мева эти массаси билан етакчилик қилди, Нектарин Ташкентский эса энг енгил (70 г) вазн кўрсатди. Барча навларда мева этининг фоиздаги улуши юқори бўлиб, энг юқори кўрсаткич Муяссар навида (92,8 %) қайд этилди, бу эса тайёр маҳсулот чиқимининг ошишида муҳим омил ҳисобланади.

Қайта ишлаш ва консерва саноати талабларидан келиб чиқиб баҳоланганда, Лола ва Муяссар навларида данакнинг этдан осон ажралиши ҳамда пўстлоғининг туксизлиги технологик жараёнларни сезиларли даражада енгиллаштиради. Аксинча, Чемпион ва Нектарин Ташкентский навларида данакнинг этдан қийин ажралиши ҳамда Чемпионнинг тукли пўстлоққа эгалиги саноат қайта ишловига айрим мураккабликлар туғдиради; шу сабабли, технологик кўрсаткичлар мажмуаси бўйича Муяссар ва Лола (назорат) навлари энг мақбул ва истиқболли деб топилди.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР

1. А.Азизов “Мева сабзавотларни бирламчи қайта ишлаш технологияси” Тошкент 2012
2. Х.Б.Шоумаров, М.М.Мирзаев, Р.Ж.Жўраев, Ж.Н.Файзиев. “Фермерлар учун мева, узум ва сабзавотларни сақлаш ва дастлабки қайта ишлаш бўйича” Тавсиянома Тошкент 2007

3. Ҳ.Буриев, Р.Ризаев “Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси” Тошкент “Меҳнат 1996”
4. М.М.Мирзаев, Р.М.Ризаев. “Мева-узум маҳсулотларини кайта ишлаш ва сақлаш” Ижод Дунёси 2003
5. Х.Буриев, Р.Жураев, О.Алимов “Мева-сабзавотларни саклаш ва уларга дастлабки ишлов бериш” Тошкент 2002
6. Х.Б.Шоумаров, С.Я.Исломов. “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси” Тошкент “Инноватция Зиё” 2020
7. Қомар-Дарқ ЛД, Қорзин ВВ, Цюпқа С.Ю. Мева хом ашёсини қайта ишлашнинг замонавий тенденциялари // "Анъанавий ва инновацион фан: тариҳ ҳозирги ҳолат, истиқболлар" Халқаро илмий -амалий қонференцияси мақолалари тўплами (2016 йил 15 ноябр, Йекатеринбург). 5 -қисм. - Уфа: АЕТЕРНА, 2016.- с. 15-18.
8. Рихтер А.А., Шоферистов Е.П. Персиса Милл туркумининг навлари ва дурагайларининг помологик ва биоқимёвий хусусиятлари. (Прунус персиса Борқҳ.) - Қ., 2009. - Вип. ўн тўққиз). - С. 42-50.
9. Додаев Қ.О., “Қонсерваланган нозиқ-овқат маҳсулотлари технологияси”. Тошкент, «Ношир» 2009 йил.
10. Абдуллаев И.Э. “Мева-сабзавотларни қуритиш технологияси” Термиз-2017
11. А.Азизов «Мева сабзавотларни бирламчи қайта ишлаш технологияси »Тошкент-2012.
12. Мевали экинлар Давлат нав синови методикаси. “Мевали экинлар Давлат нав синови методикаси” Тошкент-2014
13. В.В.Кузнецов “Садоводство и виноградсство Ферганиской долины” Ташкент-1961