

ОЛМАНИ БОШҚАРИЛАДИГАН ГАЗЛИ МУҲИТ ОМБОРЛАРИДА САҚЛАШДА ТАБИЙ КАМАЙИШ ДАРАЖАСИНИ ПАСАЙТИРИШ

Зокиров Зоир Зоирович, таянч докторант
Умидов Шавкат Эргашевич, доцент,
ORCID ID: 0009-0008-5344-0014
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мазкур мақолада олманинг турли навларини қуритиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари баён этилган. Тажрибалар олма мевасини қуритгандан кейин унинг органолептик хусусиятларини баҳолаш учун муҳим бўлган кўрсаткичларнинг мезонлари тадқиқ қилинган. Тадқиқот натижасида илмий асосланган хулосалар ҳосил қилинган.

Калим сўзлар: олма, ҳарорат, режим, қуруқ модда, сенсорик баҳолаш, қуритиш усули, сифат

Аннотация. В данной статье изложены результаты исследований по сушке различных сортов яблок. В ходе экспериментов были изучены критерии показателей, имеющих важное значение для оценки органолептических свойств яблочных плодов после сушки. В результате исследования были получены научно обоснованные выводы.

Ключевые слова: яблоко, температура, режим, сухое вещество, сенсорная оценка, метод сушки, качество.

Abstract. This article presents the results of research on drying various apple varieties. During the experiments, the criteria of indicators essential for evaluating the organoleptic properties of apples after drying were studied. As a result of the research, scientifically substantiated conclusions were obtained.

Keywords: apple, temperature, mode, dry matter, sensory evaluation, drying method, quality.

Кириш. Жаҳон миқёсида олма етиштиришнинг юқори кўрсаткичлари, ушбу маҳсулотнинг аҳоли учун аҳамиятини ва унинг экспорт учун муҳимлигини кўрсатади. Хитой, АҚШ, Польша, Туркия ва Ҳиндистон каби мамлакатлар олма етиштиришда етакчи бўлиб, уларнинг ишлаб чиқариш ҳажмлари дунё бозорида улкан ўринни ташкил этади. Ўзбекистон эса 11-ўринда бўлиб, ҳар йили 1,12 миллион тонна олма етиштириб, бу соҳада муҳим ўрин тутаяди. Олма меваси мавсумий бўлгани сабабли, унинг етилиши майдан ноябргача давом этади. Шунингдек, йил давомида аҳоли эҳтиёжини қондириш учун унинг сифатини сақлаш муҳим аҳамиятга эга. Олмани сифатли сақлаш учун технологик жараёнлар, жумладан, меваларнинг турли сақлаш шартларига мослаштирилиши, хусусан, салқин ва қулай муҳитда сақланиши лозим. Шундай бўлсада, олма меваларини сақлаш етарлича ташкил этилмаганлиги сабабли Ўзбекистонда мавжуд бўлган олма навлари меваларининг 50% дан ортиқ чет мамлакатлардан импорт қилиниб, аҳоли маҳаллий маҳсулотларга қараганда 30% қимматга сотиб олишга мажбур бўлишмоқда. Бу соҳадаги муаммоларни ечиш ва сақлаш технологияларини такомиллаштириш долзарб вазифалардан бири бўлиб, мамлакатимизда олма етиштиришнинг самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида олма етиштириш ва уни экспорт қилиш соҳасида АҚШ, Польша, Туркия ва Япония каби мамлакатлар етакчиликти сақлаб келмоқда. Ушбу давлат олимлари олма меваларининг сифатини сақлаш, узоқ муддатли сақланувчанлигини таъминлаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Тадқиқотларда, асосан, олмани ресурс тежамкор, халқаро стандартларга мос ва самарали усулларда сақлаш технологиялари ишлаб чиқишга эътибор қаратилган. Шунингдек, сақлашга мос бўлган олма навларининг сақланувчанлигини ошириш, уларнинг биокимёвий таркибини муҳофаза қилиш ва сифат кўрсаткичларини яхшилаш бўйича ишлар олиб борилмоқда. Ушбу тадқиқотлар

натижасида халқаро миқёсда олма сақлашнинг замонавий ва самарали технологиялари ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилинган. Бундай илғор усуллар олманинг экспорт салоҳиятини оширишда муҳим аҳамият касб этмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади. Жиззах вилоятида етиштирилган олма меваларини сақлаш жараёнида табиий камайиш даражасини камайтириш мақсадида 1-МСП препаратини қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш ва уни ишлаб чиқаришда қўллаш бўйича илмий асосланган технология ишлаб чиқишдан иборат.

Материаллар ва усуллар. Изланишлар учун Ўзбекистонда давлат реестрига киритилган олманинг Стар Кримсон, Голден Делишес, Ренет Симиренко, Скарлет (Стейморед) навлари ва интродукция қилинган Гренни Смит, Гала, Пинк Леди, Фуджи, Молдованка, Жеромин навлари танлаб олинди.

Жиззах вилояти Ғаллаорол туманида жойлашган “Техно medium” МЧЖ га қарашли сақлаш омборида олма меваларини 1-МСП препаратининг турли концентрациядаги эритмаси билан ишлов бериш ва ишлов бермасдан сақланган олма меваларида содир бўладиган табиий камайиш даражаси билан солиштириш орқали мақбул вариантни танлашдан иборат бўлди.

Мавзу бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш учун олманинг 10 хил нави танлаб олинди, ушбу навларга хос бўлган олма мевалари сақлаш учун танлаб олинди. Тажрибалар давомида сақлашга қўйилган олма навлари турли ишловлар берилиб 180 кун давомида бошқариладиган газли муҳитда (БГМ) кузатишлар орқали умумий камерага жойланган олмалардаги табиий камайиш кузатиб борилди. 1-жадвалда олма меваларини ҳар хил ишлов берилиб, 180 кун давомида бошқариладиган газ муҳитда сақлашдан сўнг табиий камайишнинг турли даражалари кўрсатилган. Бу жадвал меваларнинг сақланиш даврида табиий камайишни (масалан, қуриш, зарарланиш ёки деградация) ва 1-МСП (1-метилциклопропен)нинг турли миқдорларидаги таъсирини таҳлил қилиш учун қўлланилди.

Стар Кримсон: Оддий усулда сақланганда, Стар Кримсон навида камайиш 8,2% бўлган, лекин 1-Метилциклопропен (1-МСП) таъсири билан бу кўрсаткич сезиларли даражада пастаётгани кузатилган. 90 г 1-МСП билан камайиш 5,6% ни ташкил этган, 100 г 1-МСП билан эса камайиш 1,9% га тушган. Бу энг яхши натижа ҳисобланади. 110 г ва 120 г 1-МСП дозаларида камайишлар 4,8% ва 5,2% га етган, бу дозани ошириш самарасини кўрсатади, лекин камайиш ҳали ҳам мавжуд. 1-МСП меванинг сақланиш самарадорлигини оширишда катта ёрдам беради, бу эса узоқ муддат сақлаш имкониятларини яхшилайдди.

Голден Делишес: Голден Делишес навида сақланишдан сўнг камайиш 7,3% ни ташкил этган. Бироқ, 1-МСП дозаси ортиши билан камайиш янада пастаяди. 90 г 1-МСП билан камайиш 5,2%, 100 г 1-МСП билан эса камайиш 1,5% га камаяди. 110 г 1-МСП дозасида камайиш 4,1% га, 120 г 1-МСП дозасида эса камайиш 4,9% га тушади. Бу натижалар Голден Делишеснинг 1-МСП билан яхши мослашувчанлигини ва сақланишда аъло самара беришини кўрсатади.

Ренет Симиренко: Ренет Симиренко навида табиий камайиш 8,6% бўлиб, 1-МСП дозаси ортиши билан камайиш камаяди. 90 г 1-МСП билан камайиш 5,8% га тушса, 100 г 1-МСП билан камайиш 2,2% га камаяди. 110 г ва 120 г 1-МСП дозаларида камайишлар 4,5% ва 5,4% га ошган, бу эса юқори дозаларнинг самарасини кўрсатади. Ренет Симиренко 1-МСП таъсири билан сақланишда муваффақият кўрсатади, аммо дозани аниқ танлаш ва самарали сақлаш шартларини ҳисобга олиш муҳим.

Скарлет (Стейморед): Скарлет навида табиий камайиш 8,3% бўлиб, 1-МСПнинг паст дозаларида (90 г ва 100 г) камайишлар жуда паст. 90 г 1-МСП билан камайиш 5,7%, 100 г 1-МСП билан эса камайиш 2% ни ташкил этган. 110 г ва 120 г 1-МСП дозаларида камайишлар 4,9% ва 5,3% га етган. Скарлет навида камайишлар пастроқ, бу меванинг сақлаш шароитларига боғлиқ бўлиши мумкин.

Гренни Смит: Гренни Смит навида табиий камайиш 7,1% бўлиб, 1-МСП билан камайиш анча сезиларли даражада пастайган. 90 г 1-МСП билан камайиш 5,1%, 100 г 1-МСП билан камайиш 1,6% га тушади. 110 г ва 120 г 1-МСП дозалари билан камайиш 4,2% ва 5% га пастаяди. 1-МСП меванинг

метаболик фаолиятини камайтиради ва сақланиш муддатини узайтиришга ёрдам беради.

Гала: Гала навида оддий усулда 8,1% камайиш кузатилган. Бироқ, 1-МСП таъсири билан камайиш 5,8% га тушади. 100 г 1-МСП билан камайиш 2% га, 110 г 1-МСП билан эса камайиш 4,9% га камаяди. 120 г 1-МСП дозасида камайиш 5,1% га етган. Гала навидаги камайиш камайиши, 1-МСПнинг таъсири билан сақланиш жараёнида камайишларни камай-тиришга ёрдам беради.

Умуман олганда, 1-МСП меваларнинг сақланиш самарадорлигини оширишга ёрдам беради, лекин дозани танлаш ва ҳар бир навнинг сақлаш муҳитига мослашувчанлигини ҳисобга олиш муҳим. 1-МСП меваларнинг сақланиш муддатини узайтиришга, органолептик ва физик сифатларни сақлашга ёрдам беради (1-жадвалга қаранг).

Пинк Леди навида табиий камайиш 7,2% бўлиб, бу камайиш 1-МСП дозаси билан сезиларли даражада пастаяди. 90 г 1-МСП билан камайиш 5% ни, 100 г 1-МСП билан эса 1,5% ни ташкил этади. 110 г ва 120 г 1-МСП дозаларида камайиш 4% ва 5,3% га етган. Бу натижалар Пинк Леди навининг 1-МСП билан сақланишда юқори самарадорликка эга эканлигини кўрсатади.

Фуджи навида табиий камайиш 7,4% бўлиб, 1-МСП миқдори ортиши билан камайиш 5,3% гача пастаяди. 100 г 1-МСП билан камайиш 1,9% бўлиб, 110 г миқдорида камайиш 4,4% ни, 120 г миқдорида эса 5,1% га етган. Бу натижалар Фуджи навида ҳам 1-МСПнинг таъсири билан камайишнинг пасайишини кўрсатади, аммо юқори дозаларда камайиш ҳам кузатилди.

Молдованка навида табиий камайиш 7,7% бўлиб, 1-МСПнинг таъсири билан камайиш 5,6% га тушади. 100 г 1-МСП билан камайиш 2,1% бўлиб, 110 г 1-МСП билан камайиш 4,5% ни ташкил этади, 120 г 1-МСП дозасида эса камайиш 5% га етган. Бу натижалар Молдованка навида ҳам 1-МСП таъсирига мослашувчанлик борлигини, аммо юқори дозаларда камайишнинг янада ошишини кўрсатади.

Жеромин навида 8,6% табиий камайиш кузатилади, ва 1-МСП миқдори ортиши билан камайиш пастаяди. 90 г 1-МСП билан камайиш 5,8% ни, 100 г 1-МСП билан 2,3% ни ташкил

1-жадвал.

Олма меваларини ҳар хил ишлов берилиб, 180 кун давомида бошқариладиган газ муҳитда сақлашдан кейинги ҳолатдаги табиий камайиш (2022-2024 йй.)

Навлар номи	оддий усулда (назорат)	90 г 1-МСП	100 г 1-МСП	110 г 1-МСП	120 г 1-МСП
Стар Кримсон	8,2	5,6	1,9	4,8	5,2
Голден Делишес	7,3	5,2	1,5	4,1	4,9
Ренет Симиренко	8,6	5,8	2,2	4,5	5,4
Скарлет (Стейморед)	8,3	5,7	2	4,9	5,3
Гренни смит	7,1	5,1	1,6	4,2	5
Гала	8,1	5,8	2	4,9	5,1
Пинк Леди	7,2	5	1,5	4	5,3
Фуджи	7,4	5,3	1,9	4,4	5,1
Молдованка	7,7	5,6	2,1	4,5	5
Жеромин	8,6	5,8	2,3	4,5	5,4

этади. 110 г 1-МСП билан камайиш 4,5% га камаяди, 120 г миқдорида эса камайиш 5,4% га етган. Бу натижа Жеромин навининг 1-МСП билан саклашда ҳам яхши самаралар кўрсатишини, аммо баъзи дозаларда камайишнинг сезиларлилигини кўрсатади.

Умумий таҳлил қилишда шундан хулоса қилиш мумкинки, 1-МСПнинг ҳар бир дозаси билан органолептик камайишлар пастлашади, лекин умумий камайиш даражаси олма навларида фарқ қилади. Стар Кримсон ва Голден Делишес каби

навлар 1-МСП таъсирига яхши мослашади ва камайишлар пастроқ бўлади. Ренет Симиренко ва Фуджи каби навларда ҳам 1-МСП таъсири мусбат, аммо уларда камайишнинг камроқ даражаси кузатилади. 1-МСП миқдори камайиши билан камайишлар бўйича ҳар хил таъсирлар кўрсатилади, бу эса навларнинг сақланиш самарадорлигини ошириш учун дозани тўғри танлаш муҳимлигини англатади. 1-МСП дозасини оптимал танлаш саклаш самарадорлигини яхшилаш учун муҳим аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР:

1. Umidov Sh. E., Berdiev J. N. Varieties of Quince (Cydonia Oblonga Mill.) Grown In Uzbekistan and The Importance of Their Storage and Processing //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences 23, 44-48
2. Polegaev V.I. Method otsenki quality of fruits and vegetables (Metodicheskie razrabotki). M.: - 1978.- 66 p
3. Umidov Sh.E., Temirova D.F., Shaumarov H.B. The effect of preliminary processing on the preservation properties of grapes on it in storage // Academia: an international multidisciplinary research journal, Year : 2021, Volume : 11, Issue: 9, September, P : (716-720) Last page : (221), Print ISSN : 0000-0000. Online ISSN: 2249-7137., Article DOI: 10.5958/2249-7137.2021.01982.0
4. Исламов С.Я., Jalalov S.A., Shamshiev J.A.Storage containers of grapes in the refrigerator and their impact on the quality of products // International Journal of Agriculture, Environment and Bioreserch (IJAEB) (May-Yune 2020). – India, 2020. – Volume 5. – Issue 3. – P. 186-190 (ISSN: 2456-8643; SJIF Impact Factor: 6.651)
5. Umidov Sh.E., Yunusov S.Sh., Berdiev J.N. Varieties of Quince (Cydonia Oblonga Mill.) Grown In Uzbekistan and The Importance of Their Storage and Processing // Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences/ Peer Reviewed International Journal. Volume 23 ISSN NO: 2771-8840, P 44-48. <https://zienjournals.com> Date of Publication: 22-12-2023
6. Umidov Sh.E., Yunusov S.Sh. Methods of harvesting and storing quince fruit // Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences // Volume 2, Issue 12, December - 2024 ISSN (E): 2938-3781, Barselona, Spain, IFSIF:8.560 P 109-113