

БОДОМНИ САҚЛАШДА БОДОМ МЕВАХЎРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ЧОРАЛАРИ

Эшонкулов Нажим

биология фанлари номзоди, доцент, ҚарМИИ

Аннотация: Мақолада бодомни сақлашда бодом мевахўридан ҳимоя қилишда бодомни 10 кун давомидида қуёш тушадиган жойда сақлаганда бодомни 3-4 йилгача қуртсиз сақлаш мумкинлиги ўрганилган.

Калит сўзлар: бодом, елим идиш, сақлаш, қурт (личинка).

Аннотация. В статье приводятся результаты и исследования хранения миндаля в полиэтиленовых посудах. Обоснована целесообразность подготовки к хранению миндаля в полиэтиленовых посудах путем их удержания в течение 10 дней в местах где попадают прямые солнечные лучи. После такой подготовки и хранения миндаль хранится более 3-4 года без повреждений вредителями.

Ключевые слова: миндаль, полиэтиленовые посуды, хранения, личинки

Abstract: This article presents the result of the research of the study on the preparation and storage of almond plastic consigners. The expediency of the preparation and storage of almond in polyethylene dishes was substantiated by keeping them for '9'days in places where direct sunlight falls. After such preparation and storage, dried apricots are stored for more than 1 year without damage by pests.

Keywords: Almond, plastic bags, produced, economical

Бугунги кунда дунёда озиқ-овқат муаммоси ер, сув заҳираларини камайиб бориши ва аҳоли сонини ортиб бориши барча озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда жадал технологияларни қўллашни тақозо этмоқда. Дунё статистикасида 2050 йилга бориб сайёрамизда одамлар сони 9 миллиарддан ошиши ва қишлоқ хўжалик экинлари учун керакли ер майдонлари 40-45% га камайиши тахмин қилинмоқда. Жадал технологияларни қўллаш натижасида ўсимликларни зараркунанда ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш ҳам энг долзарб вазифадир.

Мева ўзининг тўйимлилиги, таъмининг ширинлиги ва шифобахшлик хусусиятига кўра муҳим озиқ-овқат ҳисобланади. Улар инсон организмни углеводлар, карбон сувлар, дармон дорилар ва минераллар билан тўйинтирилишида қўшимча манба ҳисобланади.

Энг кўп истеъмол қилинадиган меваларнинг озиқалик қуввати 300-600 ккал ни ташкил этади [3]. Улар ўз таркибида кўп миқдорда биологик фаол моддалар, дармон дорилар, тузлар, пектин моддалар, ферментлар, органик кислоталар, эфир мойлари, хушбўй ҳид берувчи моддалар сақлайди, шунинг учун улар шифобахш ҳамда юқори мазага эга.

Аҳолини йил бўйи бу маҳсулотларга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун уларни сақлаш ва қайта ишлашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқиш муҳим

ҳисобланади.

Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг 2018 йил 17 октябрдаги “Мева сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3978-сонли ва 2019 йил 14 мартдаги “Мева сабзавотчилик соҳасида қишлоқ хўжалиги кооперациясини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги [1] ПҚ-4236-сонли Қарорлари [2] республикамиз мевачилигида, шунингдек, мева маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш соҳасида кескин бурилиш ясади.

Маълумки, бодом ёнғоқсимон мевали ўсимлик ҳисобланади. Бодом мағзини хушхўрлиги билан бир қаторда қайта ишлаш имкониятининг кенглиги билан ҳам мевали экинлар орасида алоҳида ўрин тутди. Ширин мағизли бодом таркибида 40-70% ёғ, 20-35% оқсил 6% қанд бўлади. 4% клетчатка, 2% кул бор. Бундан ташқари дармон дорилар (V_1 , V_6 , V_5 , А, С, Е), микро ва макро элементлардан Р, К, Mg, Са, Fe, мис, рух, цинк ва бошқалар бор [3]. 100 г бодом таркибида оқсил 19 г, 22% углеводлар, 13 г – 10%, ёғ 52 г – 81%, сув 4 г – 91%, таркибида 605 ккал 43%. Бодом мағзи қандолатчилик саноати учун ҳам қимматбаҳо хом-ашё ҳисобланади. Кунжарасида 10 фоизгача мой, кўп миқдорда оқсил ва углеводлар бор.

Бодом мевасининг пўчоғида газни осон шимадиган кўмир олишда фойдаланилади.

Адабиётлардан олинган маълумотларда Ҳиндистонда 1 кг бодом ўн ампула жень-шенга алмаштирилари экан.

Ўзбекистонда бодомни қуйидаги навлари етиштирилади: Бўстонлиқ, Никитин бодом, Угом, Тўнғич бодом, Юпқа пўчоқ, Ялта ва бошқа навлар.

Қашқадарё вилоятида аҳоли томорқаларида кўплаб бодом етиштирилади, лекин сақлаганда қурт тушиб катта зарар келтиради [5].

Кузатувларимизда аниқланганидек бодомларга асосий зарар келтирадиган бодом мевахўридир (*Eurytoma Samsomoti* Pass). Бу ҳашоратлар билан мевани сақлаганда 30-60% гача зарарлайди. Бодом мевахўри бу чумолини эслатадиган пардақанотли хальцидлар оиласига мансуб ҳашоратдир. Танасининг узунлиги 4-6 мм келади, қора тусда бўлади. Ҳашорат бир йилда бир марта авлод беради. У етук личинка шаклида бодом мағзининг ичида диапаузага кириб қишлаб чиқади. Февраль ойларида ғумбакка айланади, март ойида эса вояга етган ҳашоратга айланади. Вояга етган ҳашорат апрелнинг бошидан охиригача қаттиқ бўлган бодом пўстлоғида юмалок тешик ясаб ташқарига чиқади. Бу ерда эркак (майда) ва урғочисини (йирик) зотлари учрашиб гуллаб мева тугунлари ҳосил қилган бодомга якка-якка қилиб тухум қўяди. Яна 4-5 кундан кейин тухумдан очиб чиққан оёқсиз қуртлари данак мағзига қараб ҳаракатланади, 2 ой мобайнида озиқланишни давом эттиради. Вояга етган қурт (личинка) тинч ҳолат (диапауза) га кириб қишлаб қолади.

Айрим вилоятларда бодомни қовуриб сақлашади. Бодом қоврилганда таркибидаги ёғ, оқсил, дармон дорилар, микроэлементлар ва бошқа моддалар

камайиб кетади [4].

Вилоятимизда бодомни ўй шароитида қуритиб халталарда сақлаб келинган 2-3 ойдан кейин бодомга бодом мевахўри қурти тушиб 20-60% гача маҳсулотни яроқсиз ҳолга келтиради.

2020-2023 йилларда бодомни ўй шароитида сақлаш устида тажриба олиб борилди.

Тажрибалар бодомнинг Юпқапўчоқ ва Ялта навлари устида иш олиб борилди. (1-расм)

1-жадвал

Турли муддатларда елим идишларда сақланган бодомларнинг бодом мевахўри билан зараланиши

Вариантлар	Елим идишда сақланган бодомни қуёшли кунда турган кун	5 ой сақлангандан кейин ҳар 40 донасидаги қуртлар сони	1 йилдан кейин ҳар 40 донасидаги қуртлаган бодомлар сони
1	1	4	30
2	3	2,5	24
3	5	1	10
4	10	0	0
5	10	4	30

Юпқапўчоқ Қримдан олиб келинган нав, сифатли маҳсулот беради. Мевасининг вазни 1,9 грамм, қобиғи юпқа 63,6% мағиз, 50% ёғ чиқади.

Ялта нави – Қримдан келтирилган, меваси йирик 3,26 грамм, қобиғи юмшоқ 40,3% мағиз, 54% ёғ чиқади. Бодомни сақлашда сув солинадиган 5-10 литрли елим идишларда тажрибада фойдаланилди [5]. Елим идишларга қуритилган бодом солиб оғзини маҳкам беркитилади. Бодомни сақлашнинг 5 хил варианты синаб кўрилди.

1 – вариантда бодом билан тўлдириб, оғзи беркитилган елим идишларни ўша куннинг ўзида ертўлага сақлашга қўйилди.

2 – вариантда бодом билан тўлдириб, оғзи беркитилган елим идишлар 3 кун давомида қуёш нури тушадиган жойда ушлаб турилгандан сўнг сақлашга қўйилди.

3 – вариантда бодом билан тўлдирилган елим идишлар 5 кун давомида қуёш нури тушадиган жойда ушлаб турилгандан кейин, ертўлага сақлаш учун қўйилади.

4 – вариантда бодом билан тўлдирилган елим идиш 10 кун мобайнида қуёш нури тушадиган жойда сақлаб турилди бу даврда елим идишлар оғзи ҳар 3 кунда кечқурун соат 21⁰⁰ дан кейин (ҳашоратлар кирмаслиги учун) 1 соат очиб қўйилади. Шундан сўнг улар ҳам сақлаш учун ертўлага жойлаштирилади.

5 – вариантда елим идишни тўлдирмасдан яъни идишни ичига бодом ярмигача солиб, оғзини беркитиб 10 кун қуёш нури тушадиган жойда сақланди, шундан сўнг

сақлаш учун ертўлага жойлаштирилди.

2020 йил октябр ойида ертўлада елим идишга солиб қўйилган бодомни 1-вариантдагисини 2021 йил 5 феврал куни очиб текширилганда ҳар 10 та бодомнинг 1 тасида қурт борлиги аниқланди.

2-вариантдаги елим идишлар очилганда ҳар 15 та бодомнинг 1 тасида қурт борлиги кузатилди.

3-вариантдаги елим идишлар очилганда ҳар 40 та бодомнинг 1 тасида қурт борлиги кузатилди.

4-вариантдаги елим идишдаги бодомларда умуман қурт йўқлиги кузатилди.

5-вариантдаги елим идишдаги бодомларда бодомнинг ҳар ўнтасида 1 та қурт борлиги аниқланди (1-жадвал).

Расм. 1. Бодом меваларини



елим идишда сақлаш

Расм.2. Зарарланган бодом



меваси ва қурт

Елим идишларда сақлашга қўйилган бодом 2022 йил 10 февралда текширилганда ҳам юқоридаги ҳолат кузатилди. Лекин 1, 2, 3 ва 5 вариантларда қурт тушган бодомлар сони 3-7 мартага ошди. 10 кун давомида бодом солинган елим идишни қуёш нурида ушлаб турилган вариантда бодомлар пастеризацияланганлиги сабабли қурт тушиши кузатилмади (1-жадвал).

5 вариантдаги чалатўлдирилган елим идишдаги бодом 10 кун қуёш нурида сақланишига қарамасдан жуда кўплаб қурт тушди. Сабаби елим идишни яримига бодом солинган эди. Елим идиш ичида ҳаво кўплиги учун ҳашорат ўлмаганлигини кузатдик.

Чунки елим идиш ичида босимнинг ошиши ва юқори ҳарорат ҳосил бўлиши натижасида ҳашоратларнинг тухуми, замбуруғ ва бактериялар нобуд бўлади. Йиллар давомида елим идишларда сақланганда бодомнинг вазни, намлиги, мазаси, таркибидаги озуқабоплигини йўқотмайди. Бундай усулда сақланган бодом экологик жиҳатидан тоза маҳсулот ҳисобланади. Биз бодомни елим идишларда сақлашни тавсия этамиз. Елим идишларда бодом сақланса 100 тонналаб бодом иқтисод бўлади. Аҳоли экологик тоза бодомни истеъмол қилади.

2-жадвал

Бодомни юққапўчоқ навини елим идишларда сақлашнинг
иқтисодий самарадорлиги

№	Ишлаб чиқариш кўрсаткичлари	Қиймати. сўм
1	1 кг бодомни ғарқ пишган вақтдаги қиймати	40 000
2	100 кг бодомни нархи	4000000
3	20 дона елим идиш баҳоси	40 000
4	Елим идишда сақланган 100 кг	
5	Бодомни нархи 5 ойдан кейин	12000000
6	Жами ҳаражатлар	40000
7	Соф фойда	7960000
8	Бодомни елим идишда сақлаш	7960000
9	Рентабеллиги	35.5%

Бодом қуритилгандан кейин уни сақлашни тўғри йўлга қўйиш фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда аҳоли хонадонларида етиштирилган ҳосилдан катта фойда олишга эришилади.

Бодом ғарқ пишганда 1 кг бодом нархи 40 минг сўм атрофида бўлади, 100 кг бодом 4 миллион сўм бўлади. 5 ой давомида бодомни елим идишда сақлаб кейин бозорга олиб бориб сотилса юққа пўчоқ навли бодомни 1 кг ни нархи 120 минг сўмдан 100 кг бодомни 12 миллионга сотади. Соф фойда 7 960 000 сўм.

Хулоса. Бодомни елим идишларга солиб 10 кун давомида қуёш нури тушадиган жойда ушлаб турилганда елим идиш ичидаги босимнинг ошиши ва юқори ҳарорат ҳосил бўлиши натижасида ҳашоратларнинг тухуми, замбуруғ ва бактериялар нобуд бўлиши ҳисобига бодом қуртламайди. Бундай усулда сақлашга қўйилган бодомларни бемалол 2-3 йилдан ортиқ сақлаш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 17 октябрдаги “Мева сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3978-сонли Қарори – Тошкент, 2018 йил

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 14 мартдаги “Мева сабзавотчилик соҳасида қишлоқ хўжалиги кооперациясини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4236-сонли Қарори – Тошкент, 2019 йил.

3. Бўриев Х.Ч., Бойматов К.И. ва бошқалар. Мева ва сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент, “Меҳнат”, 2002 йил, 143-148 бетлар.

4. Zokirov, S. I., Sobirov, M. N., Tursunov, H. K., & Sobirov, M. M. (2019). Development of a hybrid model of a thermophotogenerator and an empirical analysis of the dependence of the efficiency of a photocell on temperature. *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers*, 15(3), 49-57.

5. Горовик, А. А., & Турсунов, Х. Х. У. (2020). Применение средств визуальной разработки программ для обучения детей программированию на примере Scratch. *Universum: технические науки*, (8-1 (77)), 27-29.

6. Орипов Р., Сулаймонов Ж., Умурзақов Э. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси. Тошкент, “Меҳнат”, 1991 йил, 198-203 бетлар.

7. Эшонқулов Н., Эшонқулова Л.Н., Турсунова М. Ўрикни уй шароитида қуритиш технологияси. “Инновацион технологиялар” журнали. 3-сон, 2019 йил, 60-64 бетлар.