

МАХАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАРДАН ПЕКТИН ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Норинбоев Бахромжон Ғанижонович

т.ф.н., Наманган муҳандислик-технология институти доценти

Салохиддинов Жаҳонгир Саиджон ўғли

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7446745>

Аннотация. Мамлакатимизда қайта ишлаш ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник янгилаш ва хом-ашёдан тайёр маҳсулотлар шунингдек пектин ишлаб чиқариш, ҳамда чиқиндисиз технологияни ва инновацион технологияларни кенг жорий этиш орқали ички бозорни тўлдириш бугунги куннинг долзарб масаласи ҳисобланади.

Калит сўзлар: Кондитер, пектин моддаси, ярим тайёр маҳсулот, витаминл ва минерал моддаларга, энергетик қиймат, иккиламчи хомашё, микро ва макро элементлар технологик схемаси тайёр маҳсулот.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕКТИНОВ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Аннотация. Модернизация переработки и производства в нашей стране, техническое переоснащение и выпуск готовых продуктов из сырья, а также производство пектина, а также наполнение внутреннего рынка за счет широкого внедрения безотходной техники и инновационных технологий считаются важными быть неотложными вопросами сегодняшнего дня.

Ключевые слова: Кондитерские изделия, готовый пектин, полуфабрикат, витаминно-минеральное питание, энергетический напиток, вторичное сырье, микро и макропродукт, технологическая схема готового продукта.

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF PECTIN EXTRACTION FROM LOCAL RAW MATERIALS

Abstract. Modernization of processing and production in our country, technical re-equipment and production of finished products from raw materials, as well as the production of pectin, as well as filling the domestic market through the widespread introduction of waste-free equipment and innovative technologies, are considered important to be urgent issues of today.

Keywords: Confectionery, ready-made pectin, semi-finished product, vitamin and mineral nutrition, energy drink, secondary raw materials, micro and macro products, technological scheme of the finished product.

Мева сабзавот маҳсулотларини нобуд қилмай қайта ишлаш, мавсумийлигини узайтириш ҳам фойдаланилмаган имкониятлардан биридир. Янгилигича сақланган хўл меваларни ассортиментни кўплиги бозорларда шу турдаги маҳсулотларни таннархининг ҳар йили кишки-бахорги мавсумда сунъий равишда кўтарилиб кетишини олдини олади ҳамда аҳоли ижтимоий ҳимоясига ижобий таъсир этиб, кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кишки мавсумдаги импортига ҳожат қолмайди.

Рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва унинг ассортиментини кўпайтиришнинг энг юқори омилларидан бири бу табиий хом ашё захираларини қайта ишлаш асосида чиқиндисиз технологияларни жорий этиш ва кичик технологик жихогларни жорий этиш билан биргаликда амалга оширишдир. Мисол учун, ширин яхна ичимликлар озуқавий қўшимчаларнинг асосий қисми четдан валюта ҳисобига

келтирилатган сунъий хом ашёлар (настойка, экстрактлар) ёрдамида тайёрланмоқда. Ваҳоланки, республикамизда мавжуд хом ашё потенциаллари, ҳўл меваларни қайта ишлаш асосида олиниши мумкин бўлган рақобатбардош, табиий соф озуқавий қўшимчалар хом ашё базаси яхна ичимликлар ассортимент туркумининг ўнлаб янги кирраларини очиб бериши мумкин. Шу билан бирга, қайта ишланган мева сабзавотларни сиқмасидан пектин олиш орқали қўшимча линияларни шакиллантириш имконини беради.

Таҳлиллар натижасининг кўрсаткичига кўра, мева сабзавот маҳсулотлари ҳажмларининг йилдан-йилга ошиб бориши сақлаш ва қайта ишлаш тармоғидаги бир қатор муаммо ва камчиликларни бартараф этиш, соҳани ислоҳ қилишда замонавий инноватсион, технологиялардан кенг фойдаланиш ҳамда ресурс тежайдиган рақамли технологиялардан кенг фойдаланган ҳолда туб бурилишни амалга оширишни талаб этмоқда.

Хусусан: - республикамизда умумий ишлаб чиқариш ҳажмларига нисбатан меванинг 18,9 %, сабзавот ва полиз маҳсулотларининг 5,6 %, узумнинг 9,5 % саноат корхоналарида қайта ишланмоқда;

- етиштирилган мева сабзавот маҳсулотларини ҳудудларда сақлаш учун совутгичлар билан таъминланганлик даражаси 3,7 % ни (совутиш омборхоналари йил давомида 20-22% га маҳсулот билан таъминланган) ташкил этмоқда;

- соҳа учун малакали кадрлар тайёрлаш масаласига инноватсион ёндашувни тақозо этмоқда. Илғор тажрибали замонавий ускуналар билан ишлаш қобилиятига эга, қайта ишлаш, сақлаш йўналиши бўйича мутахассислар тайёрланмоқда;

- сақлаш ва қайта ишлаш корхоналарининг замонавий-технологик талаблари ва ҳажмларидаги маҳсулотлар билан етарли даражада таъминлаш масалаларига тизимли ёндошилмоқда;

- сўнгги йилларда мева сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш юритиш интенсив технология асосида олиб борилмоқда.

Шу боис, таҳлиллар ва БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасидаги ташкилотининг (ФАО) маълумотларига кўра, мева-сабзавотчилик маҳсулотларини йиғиштириш, ташиш ва сақлашдаги йўқотишлар ҳажми 22-45 фоизгача, исрофгарчиликлар эса 12-18 фоизни ташкил этмоқда.

Мева сабзавот маҳсулотларининг асосий экспорт бозорлари Қирғизистон, Россия ва Туркия давлатлари ҳиссасига тўғри келган. Маълумотларга кўра, 2019 йил якунида республика бўйича ишлаб чиқарилган 19,2 миллион тоннадан ортиқ мева сабзавот маҳсулотларининг 132 тури соф ёки қайта ишланган ҳолда 69 та чет мамлакатларига (1,4 млн. тоннадан зиёд 1,2 млрд. доллар қийматига яқин) экспорт қилинишини ҳисобга олинса, масаланинг нақадар муҳимлиги намоён бўлади.

Мева сабзавот маҳсулотлари экспорт ҳажмининг ошишига барра ва қайта ишланган сабзавотларнинг 2018 йилга нисбатан мос равишда 1,8 ва 1,6 баробарга ошгани ҳамда жами мева сабзавот таркибида 46,5 % ни ташкил этиши билан сезиларли таъсир ўтказган. Мамлакатимизда апрел май ойларида кўкат, помидор, бодринг, гилос ва ўрик маҳсулотлари экспортининг 60 фоизидан ортиғи ушбу маҳсулотларга тўғри келади.

Бугунги кундаги иқтисодиётни глобаллашуви шароитида тадбиркорликни ривожлантириш мамлакатимиз раҳбариятининг диққат-марказида бўлиб турибди. Маҳаллий шароитда етиштирилатган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаб чиқиндисиз технологияларни яратиш ва инноватсион технологиялар орқали

тадбиркорликни рижоратлаштириш хозирги куннинг долзарб мавзуси хисобланади. Мамлакатимизда етиштирилаётган кунгабоқар савати ва узум сикмасида мавжуд бўлган пектинни гидролиз-экстракциялаш усулида ажратиб олиш жараёнида органик ва минерал кислоталар аралашмасидан фойдаланиш, технологик жараёнлар босқичида тайёр маҳсулот – пектиннинг асосий физик-кимёвий хоссаларини таҳлил қилиш, унинг кислоталилигини ростлаш, механик хоссаларини талаб даражасига етказиш, шунинг билан мавжуд технологияларни такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикаимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш, улардан яримтайёр ва тайёр озиқ-овқат маҳсулотлари олиш, иккиламчи хом ашёдан пектин, крахмал, фенол бирикмалар ажратиб олиш, улардан озиқ овқат, фармацевтика, текстил, полиграфия, тиббиёт, геология саноатлари учун зарур ашёлар олиш такомиллаштирилган технологиялари яратилмоқда.

Мамлакатимизда барча соҳаларда бўлгани каби, мева-сабзавотларни қайта ишлаш соҳасида ҳам туб ислохотлар амалга оширилмоқда.

Тизимли таҳлиллар натижасида ишлаб чиқаришни такомиллаштириш, ҳамда ушбу жараёнларни мавжуд қурилма ва жиҳозлардан фойдаланган ҳолда мева сабзавот иккиламчи хом-ашёлари қайта ишланади. Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологияларни яратиш, маҳаллий хом-ашё турларини қўшиб, комбинациялаб, сифатли қандолат маҳсулотлари ва қандолат маҳсулотлари учун яримфабрикат олиш туфайли маҳсулот ишлаб чиқариш самарадорлигини янада кенгайтирилмоқда.

Етиштирилаётган қишлоқ хўжалик ҳамда мева сабзавотларни қайта ишлаб чиқиндисиз технологиялардан самарали фойдаланиб, замонавий тез қайта созланадиган ихчам ускуналар ва технологиялар билан жиҳозлаб, маҳаллий хом ашёларни жадал қайта ишлаб сифатли пектин ярим фабрикатлар ишлаб чиқариш ҳамда чиқитсиз технологиялар яратиш хозирги кун талабидир.

Мева сабзавот ва уларни қайта ишлашдан хосил бўладиган иккиламчи хом ашёдан пектин ва қандолат маҳсулотлари олишда қуйидаги миқдорда қўшилган (60-70%) шакар ва бошқа хом ашёлардан қўшиб тайёрланади. Бу усулда тайёрланган пектин ва қандолат маҳсулотлари бошқа қандолат маҳсулотларидан биологик кўрсаткичи юқорилиги, витаминлилиги ва минерал моддаларга бойлиги ва бошқа хусусиятлари билан ажралиб туради.

Юқоридаги муҳим вазифалар озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш саноати олдига ҳам бир қанча вазифаларни қўймоқда. Булардан асосийлари ишлаб чиқариш ҳажмини орттириш, маҳсулотлар сифатини ошириб, юқори озиқавий қийматга эга экспортбоп маҳсулотлар тайёрлашда пекти олиш каби вазифалардир.

Маҳсулотлардан ошқовоқ ва кунгабоқар каби маҳсулотларида 2 % дан 3-3.5% гача учрайди. Олма, беҳи, нокнинг айрим навларида, ғайнолиларда 1,5% гача, миқдорда ўрик, маймунжон, олвалиларда пектин моддалари бўлади.

Дунё миқёсида пектин озиқ-овқат, фармацевтика, текстил, полиграфия, тиббиёт, геология ва бошқа соҳаларда кенг миқёсда қўлланилади. Пектиндан озиқ-овқат саноатида қатор маҳсулотлар ишлаб чиқаришда дирилдоқ структура хосил қилиш мақсадида фойдаланилади.

Пектин ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш, янги хомашё турини яратиш, олинган пектинларнинг асосий ишлатилиши соҳасини кенгайтириш, экологик тоза ҳолатда олиш, чиқиндисиз самарали технологияларини яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

1-жадвал

Хомашё майдаланиш даражасига кўра олинган пектин миқдори ва унинг физик-кимёвий кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Хомашёнинг майдаланиш даражаси, мм						
		0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0
1	Пектин миқдори, %	9,8	8,3	8,2	8,0	7,8	7,6	7,4
2	Намлиги, %	8,1	8,2	8,0	7,9	8,1	8,0	7,8
3	Дирилдоқлик ҳосил қилиш хусусияти, мм.сим.уст.	510	530	530	525	525	530	530
4	Эфирланганлик даражаси, %	50,0	51,0	51,0	50,0	49,0	49,0	48,0
5	Молекуляр массаси, минг м.а.б.	35,0	38,0	38,0	37,0	36,0	35,0	35,0
6	1%-ли эритма рН-и	4,6	4,8	4,8	4,5	4,3	4,2	3,9
7	Кулдорлиги, %	1,40	1,25	1,22	1,0	0,8	1,2	1,7
8	Тоза пектин миқдори, %	78,7	81,8	82,0	79,2	79,2	79,1	79,0

Пектин олишнинг қуйидаги технологияси қабул қилинди: протопектинни гидролизлаш, эрувчан пектинларни экстракциялаш, тозаланган экстрактдан пектинни кислота билан чўктириш. Кунгабоқар ўсимлиги етилиши баробарида пектиннинг молекуляр массаси ошиб боради, бошқа физик-кимёвий хоссалари ўсимликнинг дони пишиши давригача максимал даражага етади, пектиннинг дирилдоқ хусусияти ошади.

REFERENCES

1. «Сборник технологических инструкции по производству консервов» -М:Пищ.пром-сть 1977 Том-1, 480 с. Том-2, 430 с.
2. «Справочник технолога плодоовощного консервного производства» -М: Лег.и пищ.пром-сть, 1971 Том-1 525с, Том 2,24,
3. Ястребов С.М. «Технологические расчёты по консервированию пищевых продуктов». -М: Лег и пищ. Пром-сть 1981-201 с.

4. Зыкина. А. Р и др. «Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции». -М: Агропромиздат, 1992-315 с.
5. Наместников А.Ф. «Консервирования плодов и овощей в колхозах и совхозах» -М: Агропромиздат, 1990 г.
6. “Кондитер маҳсулотлари ишлаб-чиқариш технологияси ” Д.Т.Ходжиев
7. Мева сабзавотларни консервалаш технологияси. Жиззах, Редакцион нашриёт бўлими. Ахмедов А.У. 2007 й. -98 б.
8. Патент №7583 28.12.2006 Способ производства порошка-полуфабриката из растительного сырья. Ш.Атаханов, А.Артиков, Б.Норинбоев.