

Уруғли меваларни қуритишда дастлабки ишлов беришнинг масса алмашинув жараёнига таъсирини тадқиқ этиш

А.Чориев

М.Очилов

Б.Утиниязова

Г.Тожибоева

Тошкент давлат аграр университети

Б.Жумаев

Тошкент кимё-технология институти Янгиер филиали

Аннотация: Мақола уруғли мевалардан олма ва анжирни дастлабки ишлов бериш усуллари ва ИҚ-конвектив қуритиш орқали намликнинг вақт бўйича ўзгаришига бағишланган.

Калит сўзлар: конвектив қуритиш, олма, анжир, намлик, дастлабки ишлов бериш, қуритиш вақти, қуруқ модда

Research on the effect of pretreatment on the mass transfer process in the drying of seeded fruits

A.Choriev

M.Ochilov

B.Utiniyazova

G.Tojiboeva

Tashkent State Agrarian University

B.Jumaev

Yangier Branch of Tashkent Institute of Chemical Technology

Abstract: The article is devoted to the changes of moisture content with time by IR-convective drying and methods of pretreatment of apples and figs from seed fruits.

Keywords: convective drying, apples, figs, moisture, pretreatment, drying time, dry matter

Қуруқ маҳсулот чиқиши бошланғич маҳсулот таркибидаги қуруқ моддалар миқдорига боғлиқ бўлади. Лекин қуруқ модда - энг аввало минерал моддалар ва клечаткадан тузилган каркасдир. Қуритилган моддаларда оксиллар, углеводлар, аминокислоталар, минерал моддалар, витаминлар ва бошқалар эриган ёки

кимёвий бириккан сув хам қолади.

Қуритишга мўлжалланган хом ашё сифатида уруғли мевалардан олма ва анжир, уларнинг навлари мисол қилиб олинди.

Қуритиш учун маҳсулот танлашда нафақат ундаги катта миқдордаги қурук моддага, ва яна физиологик қиммат моддалар, витаминлар ва углеводлар кўп миқдорда бўладиган навларга қаралади.

Қурук модда миқдори энг кўп бўлган етакчи навлар: анжир нави - қора қрим, сариқ далмат, абхаз; олма нави - беш юлдуз, голден, семеринка.

Биргаликдаги кўрсаткичларга кўра қуритиш учун энг яхши турлар: инжира нави - қора қрим, сариқ далмат, абхаз; олма нави - голден.

Хом ашё навлари кўрсаткичларининг солиштирма таҳлили 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Қуритиш учун мулжалланган уруғли меваларни кимёвий таркиби

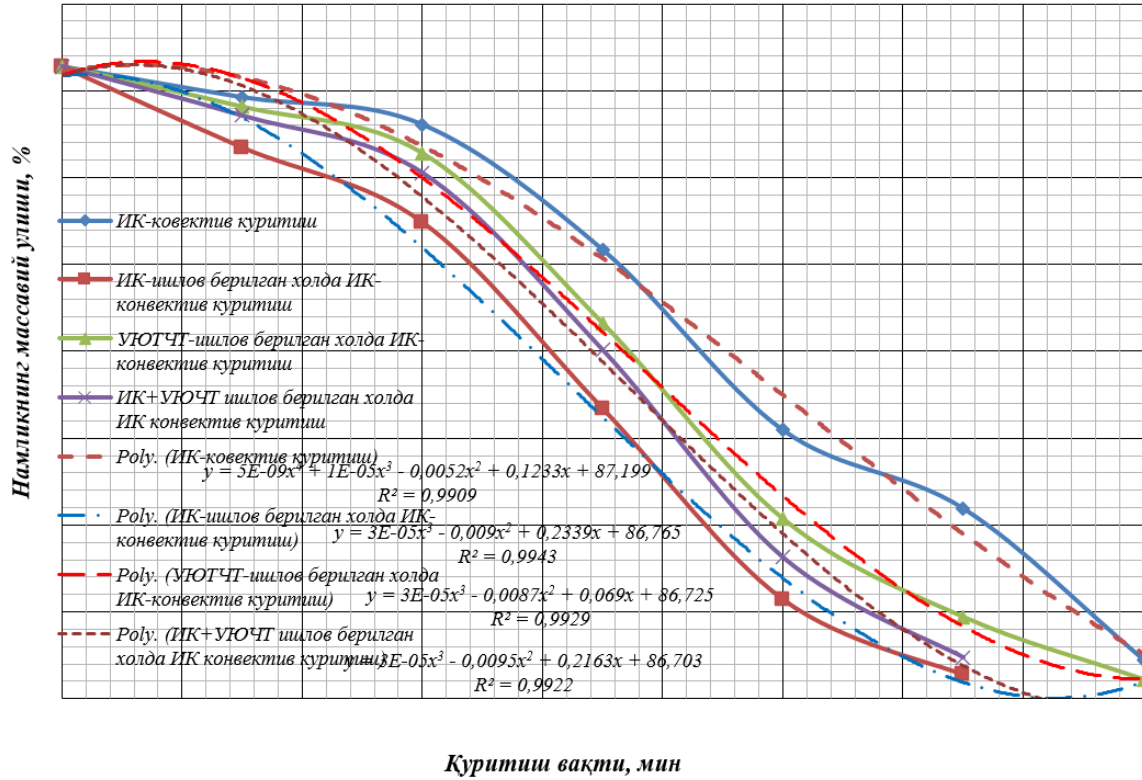
Маҳсулот нави номланиши	Хосилдорлиги, ц/га	Таркиби		
		Қурук модда, %	Кандлар, %	С витамини, мг/%
Олма:				
Беш юлдуз	411,5	22,4	1,5	20
Голден	337	23,1	2	19,7
Семеринка	335,5	23,4	1,7	20
Анжир:				
Қора қрим	404	8,9	6,3	4,84
Сариқ далмат	402,5	13,3	6,9	4,83
Абхаз	264,5	10,9	6,5	3,95

Анжир намуналарини қуритиш жараёнида намлик масса улуши ўзгариши хусусияти (1-расм), анжир намуналарини қуритиш жараёнида намлик миқдори ўзгаришига нисбатан фарқланади.

Дастлабки ишлов беришсиз қуритишда, маҳсулотдаги намлик миқдори нормаллашган ҳолатга 6 соат қуритиш жараёни давомида келишига қарамасдан, натижага кўра қолдиқ намлик миқдори 21,1% ни ташкил қилди ва бошқа исталган дастлабки ишлов бериш усулидан паст кўрсаткич бўлади.

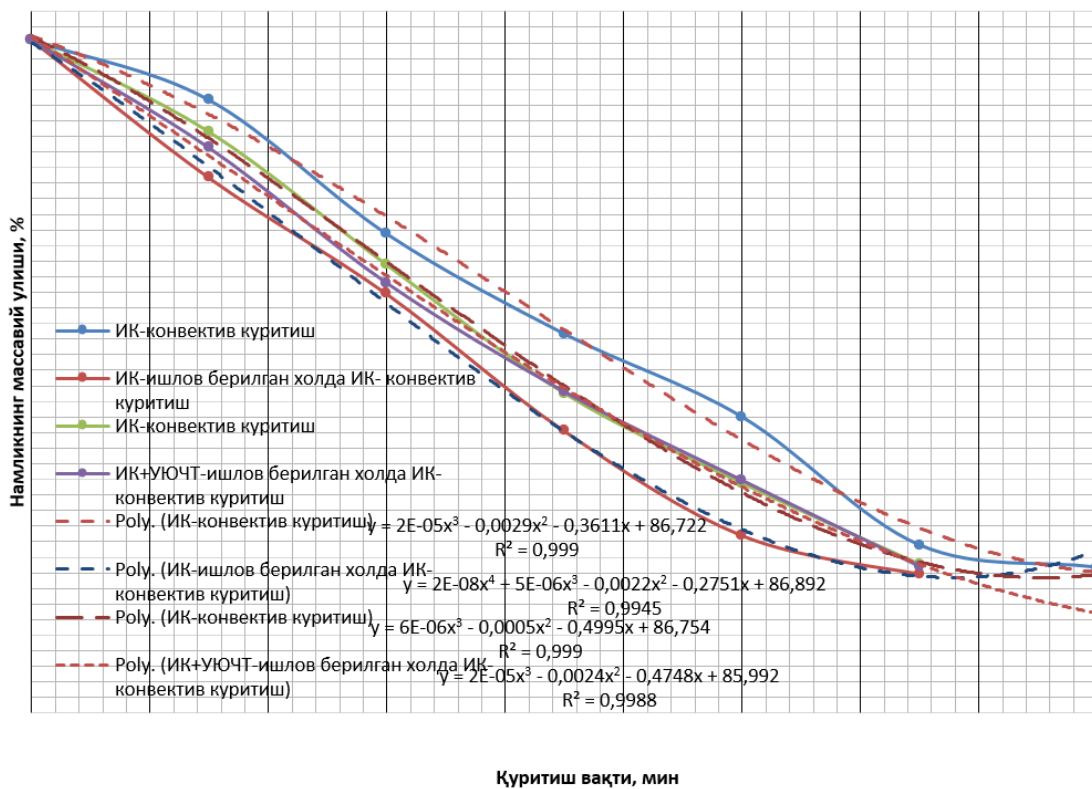
Дастлабки ишлов бериш билан ИҚ-қиздириш орқали қуритишда намуналарни 5 соат давомида қуритиш етарли бўлади (намуналардаги қолдиқ намлик миқдори 13,8% ни ташкил этди). Дастлабки ишлов беришли ЎЮЧ қўллаш орқали намуналарни 5 соат давомида қуритиш етарли бўлади, лекин қуритиш даври тугаши билан маҳсулотдаги қолдиқ масса улуши юқори ва 20,9% ни ташкил қилади, ИҚ-ЎЮЧ диапазонидаги электр майдонини бирлаштириб дастлабки ишлов беришни қўллашда қолдиқ масса улуши 18,9% ни ташкил қилади.

Қуритилган анжир намуналарида намликнинг массавий улушининг вақтга боғлиқ ҳолда ўзгаришининг миқдорий тавсифи



1-расм. Қуритилаётган анжир намунасидаги қолдиқ намликнинг қуритиш вақтига боғлиқ ҳолда миқдори графиги (қора крим, тўғраш шакли - паррак)

Қуритилган олма намуналарида намликнинг массавий улушининг вақтга боғлиқ ҳолда ўзгаришининг миқдорий тавсифи



2-расм. Қуритилаётган олма намунасидаги қолдиқ намликнинг қуритиш вақтига боғлиқ ҳолда миқдори графиги (беш юлдуз, тўғраш шакли - паррак)

2-расмда олма намунасидаги қолдиқ намлик масса улушининг дастлабки ишлов беришсиз ва барча уч хил дастлабки ишлов беришли ва конвектив қуритишдаги таҳлили келтирилган. Қуритиш қолдиқ намлик масса улушига стандарт талабларига тўғри келадиган (14.00%дан ошмаган) кўрсаткичгача давом эттирилди, дастлабки ишлов бериш 90 с давомида - 45с - 60с - 45с режимида, асосий жараён - конвектив қуртиш 5-6 соат давом эттирилди (80°C хароратда, хаво тезлиги 3м/с).

Графиклар таҳлили шуни кўрсатади, ЎЮЧ ва ИҚ-ЎЮЧ диапазонидаги электромагнит майдонида дастлабки ишлов беришни қўллаб қуритишда 23.7%, ва юқори қувватли ИҚ-нурли дастлабки қайта ишлов беришни қўллаб қуритишдан паст ҳисобланади, чунки намунадаги қолдиқ намлик минимал бўлади - 13.7%. ЎЮЧ ва ИҚ-ЎЮЧ дастлабки ишлов беришни қўллаб 5 соат давомида қуритишда қуритилган намунадаги намлик масса улуши 22.8 ва 20.8% ни ташкил қилади.

Юқорида келтирилган таҳлиллардан хулоса қилиб айтиш мумкин, ИҚ дастлабки ишлов беришли ИҚ-вакуум қуритиш энг оптимал усул ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Холиков, М. М., & Джураев, Х. Ф. (2024). ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ ФРУКТОВЫХ И ОВОЩНЫХ ПАСТИЛОК. *Universum: технические науки*, 2(8 (125)), 60-62.

2. Ямалетдинова, М. Ф. (2024). РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ФРУКТОВЫХ ВЫЖИМОК С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ИХ ПОРОШКОВ. *Universum: технические науки*, 6(5 (122)), 18-21.

3. Алексеева, Н. В., Сатаев, М. И., Азимов, А. М., Шакирьянова, З. М., Дуйсебаев, Ш. Е., & Аширбаев, Ж. С. (2024). Анализ влияния температуры нагрева на процесс конвективной сушки. *Вестник Алматинского технологического университета*, 144(2), 63-70.