

ГИДРОТЕРМИК ИШЛОВ БЕРИШ ДАВОМИЙЛИГИНИНГ ЁРМА ЧИҚИШИГА ТАЪСИРИ

Орипов Азизбек

Бухоро муҳандислик-технология институти

Фаниева Маржона

Бухоро муҳандислик-технология институти

Рамазонов Ғолибжон

Бухоро муҳандислик-технология институти

АННОТАЦИЯ

Маккажўхори донидан силлиқланган ёрма ишлаб чиқаришда дон чиқиндилардан тозалангандан кейин гидротермик ишлов берилади. Бунда маккажўхори дони 400 ° С температурали сув билан намланади ёки 0,07-0,10 МПа босим остида 3-5 минут давомида буғланади. Натижада намлиги 15-16 % ни ташкил этади. Маккажўхори донининг йирик фракциясини намлагандан кейин 4 соат давомида намиқтирилади. Шундагина ёрманинг чиқиши юқори бўлади. Маккажўхорининг ўртача фракция дони 16 % гача, намлангандан кейин донни 3 соат давомида намиқтириш ёрманинг чиқишини юқори кўрсаткичларини таъминлайди.

Калим сўзлар: гидротермик, фракция, ёрма, қаламча, ғалвир, қобик, сўта, бункерлар

Маккажўхори донидан уч хил маҳсулот ишлаб чиқарилади: силлиқланган беш номерли ёрма; баргсимон ёрма ишлаб чиқариш учун йирик маккажўхори ёрмаси; қаламча ишлаб чиқариш учун майда маккажўхори ёрмаси.

Силлиқланган маккажўхори ёрмаси - бу ҳар хил шаклли майдаланган маккажўхори мағзи бўлиб, мева қобиғи ва муртаги олинган, қирралари айлана ҳолда силлиқланган. Маккажўхори ёрмасининг йириклиги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Маккажўхори ёрмасининг йириклиги

Ёрманинг номери	Ғалвирларнинг тешиқларини ўлчамлари, мм		Текислан- ганлиги, %
	Ўтган	Қолдиқ	
N1	4,0	3,0	80
N2	3,0	2,5	80
N3	2,5	2,0	80
N4	2,0	1,5	80
N5	1,5	1,0	80

Баргсимон ёрма ишлаб чиқариш учун йирик маккажўхори ёрмаси - бу ҳар хил шаклли майдаланган маккажўхори мағзи бўлиб, қобиги ва муртаги олинган. Ёрманинг йириклиги айлана тешиқли диаметри 7,0 мм ғалвирдан ўтган ва айлана тешиқли диаметри 5,0 мм ғалвирда қолган маҳсулот билан тавсифланади. Текисланганлиги 80 % дан кам бўлмаслиги керак.

Қаламча ишлаб чиқариш учун майда маккажўхори ёрмаси - бу ҳар хил шаклли майдаланган маккажўхори мағзи бўлиб, мева қобиғи ва муртаги олинган ва майдаланган мағиз. Ёрманинг йириклиги металл матоли N 1,2 ғалвирдан ўтган ва металл матоли N 067 ғалвирда қолган маҳсулот билан тавсифланади. Текисланганлиги 80 % дан кам бўлмаслиги керак.

Маккажўхори донининг тавсифи. Дони йирик, муртаги яхши ривожланган, дон массасини 15 % ни ташкил қилади. Қобик миқдори 4...5% ни, эндоспермаси 80...83 % ни ташкил қилади.

Маккажўхори донидан силлиқланган ёрма ишлаб чиқаришда дон чиқиндилардан тозалангандан кейин гидротермик ишлов берилади. Бунда маккажўхори дони 400 ° С температурали сув билан намланади ёки 0,07-0,10 МПа босим остида 3-5 минут давомида буғланади. Натижада намлиги 15-16 % ни ташкил этади.

Маккажўхори дони сўтадан ажратиб олингандан сўнг йириклиги бўйича ҳар хил ўлчамларга эгадир.

Маккажўхори донини йириклиги бўйича 3 та фракцияга ажратилди. Йирик дон фракцияси тешик диаметри 12 мм ли ғалвирдан ўтгани ва тешик диаметри 8,5 мм ғалвирда қолгани билан ажратиб олинди. Ўртача дон фракция тешик диаметри 8,5 мм ғалвирдан ўтгани ва тешик диаметри 7,0 мм ғалвирда қолгани билан олинди. Майда дон фракцияси ёрма олишда ишлатилмади.

Маккажўхори донига йириклик фракциялари бўйича гидротермик ишлов беришни таъсири ўрганилди. Доннинг йирик ва ўртача фракциялари 400 С температурали сув билан намланди ва донларнинг фракциялар бўйича намлигини ошиши аниқланди (2-жадвал)

2 – жадвал

Маккажўхори донининг йириклик фракциялари бўйича намлаш

Доннинг йириклик фракциялари	бўйича нғич намлик, %	Намни ошиши, %		
		T = 30 сек	t = 60 сек	t = 90 сек
Йирик	13,2	2,14	2,61	2,85
Ўртача	13,6	2,23	3,26	3,36

2-жадвал тахлили шуни кўрсатяптики дон йириклиги бўйича алоҳида намланганда намлик 30 секунд давомида иккала фракция учун ҳам тахминан бир хилда ошади, яъни 2,14 ва 2,23 % га. 60 секунд охирида дон фракциялари бўйича намликни ошиши ҳар хил бўлади. Бунда йирик фракция донининг намлиги 0,45% га ошган бўлса, ўртача фракциянинг намлиги 1,03 % га ўзгарди. 90 секундда эса фракциялар бўйича намликни ошиши анча секинлашди.

Маккажўхори донига гидротермик ишлов беришда намланган донни намиқтириш вақтини ёрманинг чиқишига таъсирини аниқлаш учун маккажўхори дони йириклик фракциялари бўйича 16% гача алоҳида намланди ва 2 соат, 3 соат ва 4 соат вақт давомида бункерларда намиқтирилди. Кейин маккажўхори донига ёрма олиш учун лаборатория қурилмасида ишлов берилди.

Маккажўхори донларини йириклиги бўйича алоҳида ажратиш ва алоҳида намлаш керак, чунки 2- жадвал натижалари шуни кўрсатяптики йирик дон фракцияси намликни секин олса, ўртача дон фракцияси аксинча намликни кўпроқ ўзига олади.

Гидротермик ишлов бериш жараёнини ёрманинг чиқишига таъсирини аниқлаш учун маккажўхори дони 16% гача намланади ва 3 соат давомида намиқтирилди. Гидротермик ишлов берилган маккажўхори дони валли дастгоҳда майдаланди ва тешик диаметри 4,0 мм ва 1,5 мм бўлган элакларда эланди. Тешик диаметри 4,0 мм элактан ўтган ва тешик диаметри 1,5 мм элакда қолган маҳсулот силлиқловчи лаборатория қурилмасида силлиқланди. Майдаланган мағиз силлиқланди (силлиқлашни оптимал вақти 5 минут) ва ёрманинг чиқиши аниқланди.

Маккажўхори донига гидротермик ишлов бериш натижасида ёрманинг чиқиши 3,7 % га ошди ва кулдорлиги 0,06 % га камайди. Гидротермик ишлов бериш натижасида доннинг қобиғи силлиқлаш жараёнида эндоспермдан ажралиши анча тезлашади. Маккажўхори донининг йирик ва ўртача фракциялари алоҳида намланганда донга намликни сингиши ҳар хил бўлади. 16 % гача намланган маккажўхори дони фракцияларини намиқтириш вақтини ёрманинг чиқишига таъсирини аниқлаш учун намланган йирик ва ўртача маккажўхори донлари фракциялари 2 соат, 3 соат ва 4 соат давомида намиқтирилди. Кейин бу дон фракцияларидан лаборатория қурилмасида ёрма олинди. Намиқтириш вақтини маккажўхори донидан олинадиган ёрманинг чиқишига таъсири аниқланди. Бу кўрсаткичлар 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Маккажўхори донини намлаб намиқтириш жараёнини ёрманинг чиқишига таъсири

№ т/р	Фракция намунаси	Намиқтириш Вақти, соат	Ёрманинг умумий чиқиши, %
1.	Йирик	2	74,0
2.	Ўртача	2	73,9
3.	Йирик	3	76,8
4.	Ўртача	3	75,6
5.	Йирик	4	77,8

6.	Ўртача	4	76,0
----	--------	---	------

3-жадвалнинг таҳлили шуни кўрсатяптики маккажўхори донининг йирик фракциясини 16 % гача намлаб 2 соат давомида намиқтирганимиздан кейин олинган ёрманинг чиқиши 74,0 % ни ташкил қилди. 3 соат давомида намиқтиргандан кейин ёрманинг чиқиши 2,8 % га ошди. 4 соат намиқтиришдан кейин эса 77,8 % ни ташкил этди, яъни 3 соат намиқтиришдагига нисбатан 1 % га кўпайди.

Маккажўхори донининг ўртача фракциясида эса намланган донни 3 соат ва 4 давомида соат намиқтиргандан кейин ёрманинг чиқиши 75,6 % ва 76 % ни ташкил этди. Бунда ёрманинг чиқиши 2 соат давомида намиқтиришдан кейинги ёрманинг чиқишига нисбатан 1,7 % ва 2,1 % га ошди.

Таҳлиллар шуни кўрсатяптики маккажўхори донининг йирик фракциясини намлагандан кейин 4 соат давомида намиқтириш керак. Шундагина ёрманинг чиқиши юқори бўлади. Маккажўхорининг ўртача фракция дони 16 % гача намлангандан кейин донни 3 соат давомида намиқтириш ёрманинг чиқишини юқори кўрсаткичларини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Безвредность пищевых продуктов. Г.Р.Робертс, Э.Х.Март, В.Дж. Сталтс и др. /Под ред. Г.Р.Робертса. – Пер.с англ. –М.: Аропромиздат, 1986.- 287 с.
2. Бессонов С.М. Изменение свойства крахмала, протопектина и клеточных стенок растительной пищи под влиянием тепловой и механической обработки: Автореф. Дис. Д-ра биол. Наук. –М., 1958. -27 с.
3. Биохимия зерна. Лабораторный практикум/ Под ред. Е.Д.Казакова. М., ЦНИИТЭИ Минзага, 1978. -93с.
4. Булгаков Н.И.Биохимия солода и пива. –М.: Пищевая просм-сть, 1976.- 358 с.
5. Водоростворимые вещества круп. /И.П.Салун, Н.А.Смирнова, К.Б.Гурьева и др. –Научн. Тр. МИНХ им Г.В.Плеханова, 1973, вып. 1, с.100-108.