

СЕКЦИЯ 2 «ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОПРОДУКТОВ»

УДК:663.11:664.7(047.1)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ УЗБЕКИСТАНА

Р.Т. Адизов

Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности,
г. Бухара, Узбекистан

Технологические свойства зерна в значительной степени определяются его размерами, формой и другими показателями геометрической характеристики. Так, в зерне по форме более приближенной к шару, меньше содержание оболочек и выше содержание эндосперма, следовательно, такое зерно позволяет получить повышенный выход сортовой муки. Установлено, что форма пшеницы II типа твердой Дурум менее изменчива, нежели это наблюдается для пшеницы других ботанических типов. В табл. I приведены усредненные значения линейных размеров зерна пшеницы четырех типов, полученных на основании обобщения литературных данных. По этим данным нами рассчитаны объем, площадь внешней поверхности зерна, его сферичность и содержание крахмалистой части эндосперма, по расчетно-аналитическому методу Егорова Г. А. [2]

Таблица I – Усредненные показатели геометрической характеристики зерна пшеницы

Тип зерна	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Объем, мм ³	Площадь, мм ²	Сферичность	Содержание эндосперма, %
I	6,23	3,07	2,74	27,3	63,0	0,69	82,5
II	6,61	2,86	2,67	26,1	64,4	0,66	81,4
III	6,26	3,11	2,84	28,5	65,6	0,68	82,4
IV	6,26	2,72	2,76	24,4	61,4	0,66	81,1

Сравнение этих данных показывает, что зерно яровой твердой пшеницы Дурум тоньше и более удлиненное, чем зерно мягкой пшеницы. Соответственно его сферичность ниже, а по содержанию эндосперма оно уступает мягкой пшенице более 1 %. Сферичность зерна озимой твердой пшеницы У1 типа совпадает с таковой для пшеницы Дурум и это зерно также содержит пониженное количество эндосперма. Этот У1 тип пшеницы получен селекционным путем, на основе сложной гибридизации, и в известной мере сохранил черты зерна пшеницы Дурум, как одного из ее родителей.

Значение отношения величины объема зерна к величине ее внешней поверхности составляет 0,43 для обоих типов мягкой пшеницы, для Дурум - 0,41, а для озимой твердой - даже 0,40. Следовательно, у твердой пшеницы должна быть повышена интенсивность взаимодействия с окружающей атмосферой, прежде всего, тепло-массообмена.

УДК 664.785

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ, ВЫРАЩИВАЕМОГО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

О.В. Агеенко, И.П. Потапова, Л.А. Касьянова

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Беларусь

В основе всех процессов, которые протекают в зерне, лежит работа ферментов. Они выполняют роль катализаторов реакции, т. е. ускоряют развитие процессов в условиях обычной температуры и давления.

Ферменты расщепляют или синтезируют лишь строго определенные химические вещества и регулируют обмен веществ. Для них характерна обратимость действия, то есть один и тот же фермент

может усиливать как распад сложных веществ до простых, так и синтез сложных химических соединений из простых. Разнообразие химических веществ в зерне предопределяет и содержание большого количества ферментов.

Важное значение имеют амилолитические ферменты, расщепляющие углеводы (амилазы), и протеолитические ферменты, расщепляющие белки. По их количеству судят о технологических свойствах зерна. Управляя активностью и направленностью действия ферментов, можно регулировать технологический процесс при хранении и переработке зерна.

Типичными представителями амилолитических ферментов являются α - и β -амилаза. Эти ферменты отличаются специфичностью действия по отношению к структурным компонентам крахмала, а также чувствительностью к условиям внешней среды. α -амилаза является более термостойким ферментом, однако она более чувствительна к реакции среды в отличие от β -амилазы.

В работе исследована ферментативная активность зерна тритикале местной селекции.

Таблица 1 – Характеристика активности ферментов зерна тритикале

Сорт	Ферментативная активность		
	амилолитические ферменты		протеолитические ферменты
	α -амилаза	β -амилаза	
Михась	61,5	110,48	0,73
Идея	60,20	108,54	0,69
Рунь	61,23	115,9	0,71
Дубрава	60,68	113,99	0,49
Мара	58,01	114,06	0,52
Пшеница	11,82	120,90	0,32

Зерно тритикале обладает высокой активностью α -амилазы (таблица 1), которая колеблется в пределах 58,01-61,5 усл.ед., что 5-6 раз больше её активности в пшенице (11,82 усл.ед.).

Активность β -амилазы для всех сортов зерна тритикале значительно выше активности α -амилазы и составляет 108,54 - 115,9 усл.ед. Активность β -амилазы зерна тритикале находится практически на уровне зерна пшеницы.

Протеолитические ферменты катализируют расщепление (гидролиз) белков. Протеолитическая активность ферментов колеблется в пределах от 0,49 усл.ед. (сорт Дубрава) до 0,73 усл.ед. (сорт Михась), что в несколько раз выше протеолитической активности зерна пшеницы.

УДК 664.724

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР КАК ОБЪЕКТА ХРАНЕНИЯ

О.В. Агеенко, И.П. Потапова, Е.Н. Урбанчик

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Беларусь

Зерно различных злаковых культур в период уборки урожая, последующего транспортирования и хранения являются живыми организмами. Поскольку необходимым условием существования живой материи является постоянный обмен веществ, все они проявляют жизнедеятельность в зерновой массе.

Существенный интерес в практике хранения представляет вопрос о допустимых сроках хранения пророщенного зерна. Увеличение сроков хранения обеспечивается задержкой микробиологической порчи до начала переработки или использования зерна в пищу. Это достигается понижением температуры до уровня, близкого к температуре замерзания жидкости, т.е. охлаждением. В этом случае происходит резкое торможение жизнедеятельности микроорганизмов. Замораживание тормозит автолитические процессы, которые могут привести к утрате ценных свойств зерна, при этом жизнедеятельность микроорганизмов полностью приостанавливается.

Кроме того, необходимо учитывать, как изменяются показатели качества пророщенного зерна при хранении в замороженном состоянии с последующей его разморозкой.

Измельченное пророщенное зерно тритикале сорта "Кристалл" замораживали в морозильной камере при температуре минус 22°C и при различном времени хранения определяли следующие показатели качества: влажность, кислотность, автолитическую активность. При этом пророщенное