

И.Ф.Крюк, Л.Н.Кичкало, Н.Н.Лагун

КАЧЕСТВО ХЛЕБА ИЗ СМЕСИ ПШЕНИЧНОЙ И
ЯЧМЕННОЙ МУКИ

Проблема использования ячменной муки в хлебопечении заслуживает большого внимания. Объясняется это тем, что посевые площади под ячменем и заготовки его в стране увеличиваются в значительных размерах. Так, площадь посева ячменя с 1965 по 1976 год увеличилась на 14,8 млн. га и заготовки зерна соответственно - на 20,2 млн.т. Известно, что из одной ячменной муки практически нельзя получать высоко-качественного хлеба с ценными потребительными свойствами. Поэтому в данной работе поставлена задача изучения возможности использования ячменной муки в смеси с пшеничной для получения печеного хлеба.

Ячменная мука с выходом 38% получена на лабораторной мельнице (ВНР). Использовался ячмень, полученный на Минском крупозаводе, который перед помолом подвергался шелушению на лабораторном шелушителе для увеличения цветочных пленок.

В ячменной муке определено количество белков, золы крахмала, клетчатки, а в пшеничной муке и количество клейковины (табл. 1).

Для выпечки пробных образцов хлеба делалась смесь в соотношениях: 100% пшеничной (контроль) (I); 90% пшеничной + 10% ячменной (II); 80 + 20% (III) и 70 + 30% (IV). В этих смесях определялось количество и качество клейковины.

Таблица 1. Показатели качества пшеничной и ячменной муки, в % сухого вещества

Наименование показателя	Пшеничная мука в/с	Ячменная мука
Клейковина сырья	29,4	-
Белки ($N \times 6,25$)	14,8	10,6
Клетчатка	0,09	0,21
Зола	0,51	0,68
Крахмал	78,3	76,3

Качество клейковины определялось по эластичности, растяжимости и цвету (табл. 2).

Таблица 2. Показатели качества клейковины смеси пшеничной и ячменной муки

Смесь муки пшеничной с ячменной, %	Коли- чество сырой клейко- вины, %	Элас- тич- ность по шкале ИДК	Растяжи- мость, см	Цвет	Заключение о качестве
Пшеничная в/с 100 (I)	29,4	55	13	светлая	хорошая
90 + 10 (II)	26,3	60	11		
80 + 20 (III)	24,0	65	15	серая	
70 + 30 (IV)	19,3	80	17		удовлетво- рительная

Из табл. 2 видно, что по мере увеличения в смеси ячменной муки снижается количество клейковины, упругость клейковины и увеличивается растяжимость ее. Клейковина становится несколько темнее.

Для выяснения качества хлеба из указанных смесей пшеничной и ячменной муки проводились опытные выпечки хлебных изделий. Замес теста для выпечки хлебцов проводился по следующей рецептуре: смесь муки 100 г, дрожжи прессованные 3 г, сахар 4 г, бромат калия 0,0015 г и вода 65 г. Брожение теста и выпечка хлебцов осуществлялась по стандартной методике.

Качество выпеченных хлебцов определялось органолептическим и лабораторным методами. Органолептическим методом определены следующие показатели качества: внешний вид, цвет корки, состояние мякиша, вкус и аромат (табл. 3).

Таким образом, видно, что по органолептическим показателям выпеченный хлеб из смеси муки пшеничной высшего сорта и ячменной практически не отличается от хлеба из чистой пшеничной муки. Лишь хлеб, в котором ячменная мука составляет 30%, обладает слабовыраженным специфическим привкусом.

Лабораторным методом в хлебцах определены важнейшие количественные и качественные показатели: масса, объем, удельный объем, влажность, кислотность, пористость и эластичность

Таблица 3. Органолептические показатели качества хлебцов

Показатели качества	Смесь пшеничной и ячменной муки, %			
	I	II	III	IV
Внешний вид	Нормальный, форма правильная		Нормаль-	ный
Цвет корки	Золотисто- желтый,	светло-желтый		Бледно-сероватый
Состояние мякиша	Мелко по- ристый,	равномерный		Пористость не- равномер- ная
Вкус и аромат	Нормальный без посторонних привкусов и запахов		Нормаль- ный со слабовы-раженным специфи- ческим привкусом	

Таблица 4. Физико-химические показатели качества хлебцов

Показатели	Хлебцы из смеси муки, %			
	I	II	III	IV
Масса хлебцов, г	135	135	140	140
Объем, см	310	320	285	270
Удельный объем, см ³ /100 г	237,0	244,4	200,4	192,9
Влажность, %	40	40	42	42
Кислотность, град	1,5	1,6	1,6	1,9
Пористость, %	70	64	57	55
Эластичность, ос- таточная деформа- ция по шкале пе- нетрометра	8	12	18	20

Эластичность выражена в процентах остаточной деформации кубика мякиша хлеба с размерами: 20x20x20мм после деформации его на 50 делений penetрометра.

Полученные результаты исследования приводятся в табл. 4..

Анализ полученных данных показывает, что основные показатели качества хлебцов, выпеченных из смеси пшеничной муки высшего сорта с ячменной зависят от количества добавленной ячменной муки. С повышением содержания ячменной муки качество хлеба несколько снижается. Однако при добавлении 10% ячменной муки получают хлеб, очень мало отличающийся по качеству от хлеба из чистой пшеничной муки.

УДК 664.69.016.001.5

Е.В.Дубовик, Л.А.Мойсейчик
ДИНАМИКА КАЧЕСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ В
ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

В настоящей работе исследовали влияние различных сроков хранения на потребительные и химические свойства макаронных изделий, приготовленных Борисовской макаронной фабрикой.

Для проведения исследований нами были взяты из одной партии и заложены на хранение следующие сорта макаронных изделий: макароны высшего и первого сортов и высшего яичного; рожки высшего сорта; вермишель высшего, высшего яичного и молочного сортов; лапша первого сорта.

Отбор образцов и их анализ проводили по разработанной и утвержденной методике. Хранили макаронные изделия в условиях соответствующих производственным в течение 18 месяцев. Сначала анализировали изделия при закладке на хранение, а затем через 6, 12 и 18 месяцев.

Качество оценивали по следующим показателям: содержание сырого протеина, восстановливающих сахаров и водорастворимых веществ; кислотность; кислотное число жира; потребительные свойства – внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция и варочная вода. Для оценки потребительных свойств использовали разработанную и предложенную А.С.Гордиенко методику балльной оценки качества макаронных изделий.

Результаты исследований приведены в табл. 1 и 2. На основании полученных данных установлено, что количество сырого протеина в процессе хранения изменялось незначительно,