

УДК 657.6

Л.В. Рукшан

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ ИЗ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

L.V. Rukshan

PASTA WITH USE OF THE FLOUR FROM LEGUMINOUS CULTURES

Макаронные изделия во всем мире являются довольно распространенным продуктом питания, особенно в таких странах как Италия, Аргентина, Франция, Греция, Турция, ФРГ и др. Растет спрос на макаронные изделия и в Республике Беларусь. Тенденция к увеличению их производства объясняется относительно низкой стоимостью продукта, простотой его приготовления, хорошей усвояемостью организмом. Основным видом сырья для производства макаронных изделий является мука, получаемая при размоле зерна твердых сортов пшеницы. Такая пшеница характеризуется высоким содержанием белка, каратиноидных пигментов, способностью при размоле зерна твердых сортов пшеницы. Эти сорта произрастают в определенных почвенно-климатических условиях. Поэтому объем производства такой пшеницы в мире относительно невелик. Для производства макаронных изделий также используют муку из некоторых сортов мягкой пшеницы, отличающейся высокой стекловидностью. Таким образом, расширение ассортимента макаронных изделий, в том числе специального назначения, а также экономия ресурсов пшеницы – одно из основных приоритетных направлений научных исследований в области макаронного производства. Решить проблему дефицита пшеницы макаронного назначения и повысить качество макаронных изделий можно путем внедрения в их производство такой нетрадиционной муки, как гороховая и люпиновая мука. В то же время в условиях Беларуси в последние годы выращиваются продовольственные сорта гороха и люпина, мука из которых предположительно могла бы быть хорошим компонентом для макаронного теста. Однако в литературе нет данных о возможности получения, использования гороховой и люпиновой муки макаронного назначения. Поэтому исследования в этом направлении актуальны.

Объектами исследования являлись гороховая и люпиновая мука, полученная нами по разработанным технологическим схемам, короткорезанная вермишель. При приготовлении теста использовали унифицированную рецептуру (пшеничная высшего сорта, гороховая или люпиновая мука в количестве 10, 15, 20%, вода) и стандартную методику приготовления вермишели. В лабораторных условиях замес и уплотнение макаронного теста, формование изделий производили в шнековом лабораторном прессе МП-1, резку и раскладку изделий на сушильные поверхности осуществляли вручную, сушку изделий производили в лабораторной сушилке. Для оценки качества муки и вермишели применяли стандартные методы и методики. Качество теста после замеса и сырых макаронных изделий определяли по внешнему виду, влажности, кислотности, температуре и скорости прессования теста. В полученных макаронных изделиях определяли такие показатели качества как органолептические (внешний вид, цвет, поверхность макаронных изделий, излом, форма, вкус и запах), химические (влажность кислотность), а также варочные свойства, которые включают в себя следующие показатели: продолжительность варки до готовности, количество поглощенной воды, потери сухих веществ. Кроме показателей качества готовых изделий определяли показатели качества (кислотность) макаронного теста и скорость прессования.

Проведена оцінка якості горохової і люпинової муки. Відмічено, що горохова і люпинова мука – цінний дієтичний продукт, доступний всім, незалежно від достатку. По якості білка, горохова і люпинова мука наближаються до деяких видів м'яса, а по вмісту мінеральних солей, вітамінів і мікроелементів, навіть перевищує їх. При цьому горохова і люпинова мука в 5-6 разів дешевше і не містить холестерину. Їх біологічна цінність в 2-3 рази вище звичайної пшеничної муки. Так, наприклад, в гороховій мучці калію в 4 рази більше, ніж в пшеничній мучці, фосфору – в 2, магнію – в 2, заліза – в 2, кальцію – в 4, вітаміну В1 – в 4-5, РР – в 4 рази більше, ніж в звичайній.

В таблиці 1 наведені показники якості макаронного тесту і готової вермишелі з введенням горохової муки до пшеничної мучки.

Таблиця 1 – Показники якості макаронного тесту і готової вермишелі з введенням мучки з зернобобових культур

Показники	Тип мучки	Кількість горохової мучки, %					
		потік 1			потік 2		
		10	15	20	10	15	20
Макаронне тесту							
Кислотність, град.	горохова	4,2	4,5	4,9	3,6	4,0	4,5
	люпинова	4,8	4,9	4,9	4,2	4,2	4,5
	контроль	1,9					
Швидкість пресування тесту, мм/с	горохова	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,4
	люпинова	10,5	10,7	10,8	10,4	10,5	10,7
	контроль	10,0					
Макаронні вироби							
Тривалість варки, с	горохова	452	495	580	465	525	595
	люпинова	468	473	473	418	430	433
	контроль	596					
Коефіцієнт збільшення маси	горохова	1,94	1,98	2,03	2,05	2,08	2,12
	люпинова	1,74	1,70	1,80	1,70	1,78	1,80
	контроль	2,0					
Коефіцієнт збільшення об'єму	горохова	3,5	3,5	3,8	3,0	3,2	3,4
	люпинова	1,20	1,12	1,14	1,16	1,20	1,22
	контроль	1,4					

Аналіз отриманих даних показав, що вироби відповідають вимогам, пред'являемым до макаронних виробів. Однак слід відзначити, що найбільш доцільно додавати горохової і люпинової мучки в кількості 10, 15% від загальної кількості мучки. Макаронні вироби, виготовлені шляхом додавання горохової і люпинової мучки в кількості 20% від маси мучки пшеничної мають більшу кислотність і більшу втрату сухих речовин, порівняно з макаронними виробами, де вміст горохової і люпинової мучки знаходиться на рівні 10 і 15%.