

## ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МУКИ ИЗ ЦЕЛЬНЫХ ЗЕРЕН ГОРОХА

**Василенко З.В., Ветошкина О.А., Хурсин М.В., Шевелев И.Д.  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Беларусь**

Использование различных белковых препаратов на основе растительного сырья в технологии мясных продуктов - перспективное направление в решении проблемы восполнения наблюдающегося острого дефицита белка.

Уникальным сырьем для получения полноценного белка среди растений являются белки зерен семейства бобовых. Последние физико-химические и медико-биологические исследования растений этого семейства позволили обнаружить также высокое содержание в них различных микрокомпонентов, обладающих биологической активностью, известных как мощный алиментарный фактор в профилактике и лечении различного рода патологических состояний, связанных с нарушениями обмена веществ.

В технологии варенных колбасных изделий широкое применение нашли всевозможные препараты, полученные при переработке бобов сои, в виде муки, концентратов и изолятов, поставляемые на отечественные предприятия различными фирмами-производителями. Однако Республика Беларусь обладает собственным источником полноценного белка растительного происхождения в виде гороха различных сортов. Горох и белковые продукты его переработки содержат полноценный белок, крахмал, минеральные вещества, различные витамины. Большинство стран мира, являющихся производителями гороха (Франция, Япония, Германия, США, Украина, Россия), проявляют интерес к исследованию свойств и способов применения зерен этого растения.

Поэтому, целью исследований явилось изучение технологических свойств муки из цельных зерен гороха для дальнейшего её использования при производстве варенных колбасных изделий.

В работе был изучен химический состав, органолептические показатели качества и технологические свойства муки из цельных зерен гороха, полученной размолом зерен гороха сорта «Миллениум». Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Химический состав муки из цельных зерен гороха сорта «Миллениум»

Наименование образца	Количество, %					
	Белок	углеводы			жир	зола
		крахмал	сахара	клетчатка		
Мука из цельных зерен гороха сорта «Миллениум»	20,20±0,33	52,7±0,6	3,10±0,02	13,50±1,56	1,0±0,4	2,85±0,3

Из данных представленных в таблице 1 следует, что в муке из цельных зерен гороха сорта «Миллениум» на углеводы приходится 69,3% сухих веществ. По содержанию, относительно других веществ, в продукте превалирует крахмал. Все

вещества, содержащиеся в муке из цельных зерен гороха сорта «Миллениум» можно расположить в следующей последовательности: крахмал > белок > клетчатка > сахара > зола > жир. Из всех веществ обращает на себя внимание высокое содержание белка – 20,2%, что соответствует содержанию белка в говядине – 18,9–20,2 % [1]. Следует отметить, что в муке из цельных зерен гороха сорта «Миллениум» достаточно высокое содержание клетчатки – 13,5%, которая улучшает перистальтику кишечника и таким образом способствует выводу токсинов, что благоприятно сказывается на здоровье человека. Также следует отметить небольшое содержание жира – 1 %, а содержание золы составляет 2,85 %.

Таблица 2 – Органолептические показатели качества и технологические свойства муки из цельных зерен гороха сорта «Миллениум»

Наименование показателя	Значение
Внешний вид	Мелкий, сыпучий порошок
Цвет	Светло-желтый
Запах и вкус	Свойственный гороховым продуктам, без постороннего запаха и привкуса
Эмульгирующая способность, %	92,0
Стабильность эмульсии, %	56,0
Влагосвязывающая способность (ВСС), %	210,0
Влагоудерживающая способность (ВУС), %	130,0
Жироудерживающая способность (ЖУС), %	93,0
Растворимость	Не растворима в воде, растворах щелочей и кислот

Из данных, представленных в таблице 2 видно, что мука из цельных зерен гороха сорта «Миллениум» характеризуется высокими органолептическими показателями качества. Анализ технологических свойств муки из цельных зерен гороха сорта «Миллениум» позволяет отметить достаточно высокие значения таких показателей как эмульгирующая и жироудерживающая способность в количестве 92 и 93 % соответственно, которые дают возможность использовать ее при создании высокостабильных водно-жировых эмульсий. Сравнительно низкий уровень ВСС и ВУС муки снижает ее технологические свойства по отношению к другим растительным добавкам.

Полученные данные о химическом составе муки из цельных зерен гороха сорта «Миллениум» позволяют предположить возможность использования ее в рецептурах вареных колбасных изделий в качестве частичной замены основного сырья. При этом продукты дополнительно могут быть обогащены белком, минеральными веществами и пищевыми волокнами.

#### Литература

1. Химический состав пищевых продуктов: справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / под ред. А.А. Покровского. – Москва: Пищевая промышленность, 1977. – 228 с.