

лет, и отсутствием обогатителей, содержащих гемовое железо (наиболее хорошо усвояемое организмом человека) повлияло на общую картину заболеваемости железodefицитными анемиями.

Железо относится к алиментарным микроэлементам, то есть оно должно постоянно поступать с пищей. Медикаментозные средства не рекомендуются для длительного приема. Это в первую очередь связано с дозой микроэлемента, которая составляет суточную 15-20 мг и выше, что не предусматривает включение продуктов питания, содержащих железо.

При решении проблемы удовлетворения физиологической потребности человека значение имеет форма микроэлемента. Необходима усвояемое соединение железа или необходим носитель, обеспечивающий адресную гарантированную доставку.

В качестве матрицы могут быть использованы природные полимеры, в частности пищевые белки.

В Проблемной научно-исследовательской лаборатории Восточно-Сибирского государственного технологического университета ведутся работы по созданию железосодержащей добавки на основе соединительно-тканых белков, источником которых является вторичного сырья животного происхождения.

Исследованы сорбционная емкость носителя, степень набухания, подобраны оптимальные значения pH, также стабильность разработанной железосодержащей добавки и токсичность на тест-культуре Тетрахимена пириформис. Изучены стабильность железосодержащей добавки в тестовой системе на примере технологии сахарного и зятажного печенья. Степень сохранности железа в готовом обогащенном печенье составила 86-88 % от внесенного количества. В 100 г. обогащенного печенья, содержится 6 мг железа, что составляет 25-30 % от физиологической потребности взрослого человека.

УДК 633.367+664.726.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ХОЛОДНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ СОРТОВОМ ПОМОЛЕ ЛЮПИНА

**М.Н. Бич, В.В. Валинский, С.А. Лапицкий, Д.В. Арбузов,
Л.В. Рукшан, Е.С. Новожилова**

**Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Беларусь**

Ценный химический состав семян люпина привлекает все большее внимание к этой культуре. В бобах его культурных видов содержится до 28-54% белка, 25,5-38,7% безазотистых экстрактивных веществ и 5,3-20,0% жира. Однако, несмотря на высокую питательную ценность, люпин до недавнего времени не использовали в качестве продукта питания. Он был непопулярен, во-первых, из-за низкой плодородности, не позволявшей наладить широкомасштабное производство, во-вторых, из-за чересчур горького вкуса бобов и содержания ряда алкалоидов. В настоящее время белорусским селекционерам удалось облагородить люпин, сделав его достаточно удобоваримым и пригодным для питания людей, и выведены особые пищевые сорта, дающие хороший урожай. Поскольку по содержанию белка и витаминов люпин превосходит горох и по некоторым компонентам даже сою, из него могут получаться отличные диетические продукты (хлопья, круга и др.). Очевидно, что исследования в данном направлении актуальны.

Нами изучена возможность получения сортовой муки из люпина. Отмечено, что измельчение нативных (сухих) бобов не позволяет получить сортовую муку, а односортовая мука содержит большое количество оболочек, что впоследствии сказывается на качестве хлебобулочных и кондитерских изделий. Выделение мелкодисперсных частиц при этом также не дает положительных результатов по качеству и выходу муки (около 30%). Поставив во главу последующих исследований гидротермическую обработку зерна, нами был изучен процесс взаимодействия бобов люпина с водой. Оценка этого процесса осуществлялась по интенсивности перемещения влаги (в течение одного часа с интервалом в 10 мин) при изотермических режимах холодного кондиционирования. Степень разрыхления эндосперма оценивалась по изменению геометрических размеров, массы 1000 зерен, плотности бобов люпина, приращению их объема и контракции. Отмечено, что на скорость изменения геометрических размеров бобов оказывает большее влияние их крупность. Разработана технологическая схема подготовки и последующего измельчения бобов. Замечено, что необходимо предварительное измельчение бобов последующее сортирование продуктов их измельчения (использовались сита с диаметром отверстий от 5 до 0,5 мм). Установлено, что при холодном кондиционировании бобов наибольшее влияние на выход продуктов предварительного измельчения влияет время отволаживания бобов. Так, при отволаживании 1, 4 и 8 ч выход продукта, включающего половинки бобов и 15% оболочек, равен 50,26, 46,65 и 42,77%, соответственно. Степень разрыхления эндосперма повышается при увеличении прироста влажности бобов. Исследования в этом направлении продолжаются.