

из разряда средств пассивного наблюдения в разряд систем аналитической обработки в реальном времени, включающих составление и динамическую публикацию отчетов и документов, прогнозирующих ход событий и предлагающих пути решения появляющихся проблем.

БОБЫ ЧЕЧЕВИЦЫ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЕЛКОВЫЙ ОБОГАТИТЕЛЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Пашенко В.Л.

*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

Зернобобовые культуры – важная составная часть зернового комплекса РФ, так как решают проблему дефицита белка в питании населения.

Чечевица – бобовая культура, семена которой по содержанию белка превосходит горох и фасоль на 2,6 и 6,1 % соответственно, а по усвояемости их организмом человека выше других зернобобовых. Белки чечевицы дефицитны по метионину и триптофану, а белки зерна чечевицы – по лизину и треонину. В комплексе белки этих культур взаимообогащаются, улучшая состав и количество незаменимых аминокислот.

В семенах чечевицы содержится только ингибитор трипсина, который при тепловой обработке теряет свою активность. В результате пищевая ценность их белков становится сопоставимой с белками молока. Жирнокислотный состав бобов этой культуры представлен, в основном, олеиновой, линолевой и линоленовой кислотами (16,24; 36,75 и 8,55 % от общего содержания липидов соответственно).

Анализ минерального состава семян чечевицы и пшеничной муки второго сорта показал, что чечевица содержит йод, а по содержанию калия превосходит пшеничную муку в 3 раза. Ионы калия вместе с ионами натрия и хлора регулируют количество воды в организме и функцию почек. Йод ответственен за нормальное функционирование щитовидной железы. При недостатке йода в пище значительно снижается количество образующегося тироксина, что вызывает увеличение щитовидной железы, ломкость ногтей, выпадение волос и негативно отражается на интенсивности обменных процессов [1].

Витаминный состав семян чечевицы представлен в β -каротином, пиридоксинами, тиамин, холином (0,03; 0,01; 0,06 и 33,6 мг/100 г продукта соответственно).

Одним из способов повышения биологической ценности белков является ее проращивание [2]. При проращивании на третьи сутки в семенах чечевицы индуцируется α -амилаза, а активность протеолитических увеличивается в 4 раза. Под действием амилазы значительная часть крахмала гидролизует до мальтозы и глюкозы, а сложных белков – до полипептонов, пептонов и аминокислот. Количество олигосахаридов сокращается в 1,7 раз, крахмала – в 1,6 раз; содержание витаминов увеличивается: В₁, В₂, РР и β -каротина – в 1,5; 2,3; 1,2 и 2,7 раза соответственно.

Массовая доля липидов при проращивании несколько уменьшается: 1 часть окисляется, а другая гидролизует ферментом липазой до глицерина и жирных кислот.

Нами разработана технология проращивания семян чечевицы, обеспечивающая их максимальную биологическую ценность. Пророщенные семена измельчаются в молотковой дробилке и направляются на производство пищевых продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шишкина А. А., Лобачева В. А., Рожкова Л. С. Йодированный хлеб. Хлебопечение России. – 1997, № 4, с. 21
2. Антипова Л. В., Перелыгин В. М., Курчаева, Е.Е. Повышение биологической ценности семян чечевицы путем проращивания. Известия вузов. Пищевая технология. – 2000, № 2 – 3, с. 18 – 19.

ПРОРАЩЕННЫЕ БОБЫ ЧЕЧЕВИЦЫ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБА

Пашенко Л.П.

*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

При проращивании в определенных условиях биологическая ценность семян значительно повышается. Массовая доля эссенциальных аминокислот и витаминов в них увеличивается. Прием проращивания применен для бобов чечевицы. Бобы замачивали при температуре 18 °С в течение 8 ч до достижения ими влажности 42 – 45 %. Замоченные семена проращивали в солодорастительном аппарате в течение 3 – 4 суток при температуре 15-18 °С. В аппарате зерно продували воздухом с относительной влажностью 96-98 % и температурой 12 °С. При необходимости зерно орошали водой с такой же температурой. Температура зерна при этом поддерживается 14-18 °С. Из солодорастительного аппарата пророщенные бобы поступают в молотковую дробилку. Полученную чечевицу пасту расходовали для производства хлеба пшеничного из пшеничной муки второго сорта.

Дозировку пасты устанавливали аналитически. Согласно теории сбалансированного питания рациональным соотношением белков и углеводов в хлебе является 1:4. В пшеничном хлебе на 1 часть белков приходится примерно 6 частей углеводов. Определено, что нужное соотношение достигается при дозировке пасты из пророщенной чечевицы влажностью 45 % 34 г на 100 г муки. Однако прямое введение такой добавки ухудшают качество готовых изделий, сообщая им привкус и запах бобов, затемняя мякиш, снижая их объем и пористость.

Для получения хлеба соответствующего требованиям ГОСТ 26987-86 на основе пасты из пророщенной чечевицы готовили полуфабрикат, состоящий из 30 г пасты, 10 % муки пшеничной второго сорта от общего ее количества в тесте, 0,015 % растительного масла, прессованных хлебопекарных дрожжей, предусмотренных рецептурой и воды в количестве и с тем-