

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МОЛОКА ИЗ СОИ

Глухова А.С. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент (квалификационная категория "ординарный доцент") Яковченко Н.В. (Университет ИТМО)

Аннотация. Получение растительных заменителей молока и молкосодержащих продуктов на их основе является эффективным методом расширения ассортимента продуктов функционального значения, а также увеличения сырьевой базы предприятий молочной промышленности. Наиболее распространены напитки на основе соевого белка, а именно соевое молоко. При замене животного сырья на растительное важно, чтобы привычные свойства пищи не изменялись, а содержание питательных веществ не уменьшалось. Именно поэтому необходимо совершенствовать технологический процесс переработки семян сои на соевое молоко.

Растительный соевый и животный белки взаимозаменяемы как по количественному, так и по качественному аминокислотному составу, близкому к белкам мяса говядины. При этом усвояемость соевых белков достигает 70%. Соя - это не только белки, она содержит необходимые для человеческого организма минеральные вещества: калий, натрий, кальций, железо, цинк, а также витамины группы В и С. Продукты сои отличаются отсутствием холестерина, полунасыщенных жирных кислот и низкой калорийностью.

Соевое молоко - это сок, полученный из зерен сои, похожий на молоко, может потребляться в натуральном виде, ароматизированном или входить в состав кулинарных изделий (мороженое, десерты, соусы).

Этот продукт имеет исключительные питательные свойства. В энергетическом соотношении он очень близок к коровьему молоку. Однако при низкой калорийности (всего 40 ккал на 100 г) соевое молоко богато легкоусвояемыми белками: 3,8 г /100 г против 3,1 г / 100 г в коровьем. В соевом молоке присутствуют все аминокислоты, включая метионин.

Соевое молоко характеризуется полным отсутствием лактозы. Липиды, присутствующие в этом напитке, представляют собой ненасыщенные жирные кислоты, из которых большая часть - необходимые кислоты. Процентное содержание липидов в соевом молоке значительно выше, чем в полужирном коровьем. Значительное содержание основных жирных аминокислот позволяет сделать питание более полноценным, улучшая соотношение между полиненасыщенными жирными кислотами и насыщенными жирными кислотами.

Технологический процесс производства соевого молока:

- 1) Прием цельных зерен соевых бобов.
- 2) Очистка и декортикация - пленка с зерен снимается механически, чтобы избавиться сою от вяжущего эффекта и избежать любого загрязнения продукта.
- 3) Измельчение с помощью воды (экстракция) позволяет естественным образом растворить все полезные вещества сои.
- 4) Фильтрация позволяет устранить все волокна.
- 5) Термическая обработка (стерилизация) при очень высокой температуре в очень короткий период времени позволяет сохранить все полезные вещества, удалить антитрипсин и обеспечить высокую пищевую ценность продукта.
- 6) Получение белковой суспензии - соевого молока.

В ходе работы проведены исследования химического состава и биологической ценности белкового компонента растительной основы, полученных из прорастающих семян сельскохозяйственных культур бобовых - сои. Совершенствование технологического процесса переработки семян сои на соевое молоко позволит получать конечный продукт с минимальными энергозатратами и обеспечит разрушение антипитательных веществ в нем.