

Ферментные препараты в технологии овсяного напитка

Ибрахим МоникаНабильГайед

Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

Научный руководитель к.т.н. Бараков Н.В.

Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

Овес является уникальной зерновой культурой, обладающей питательными и лечебными свойствами. Овсяной напиток – это растительный продукт, готовится из овса и воды, имеет приятный кремовый цвет. Пищевая ценность натурального овсяного напитка: жиры – 1,2 г; углеводы – 11,6 г; белки – 2 г и калории – 61 ккал. Овсяное молоко содержит фитохимические вещества, витамин Е, фолиевую кислоту, минералы и микроэлементы.

Из измельченного зерна овса готовят цельнозерновую муку, в состав которой из оболочек зерна переходят β -глюканы. Растворимые β -1,3 и β -1,4 формы бета-глюкана снижают уровень сахара в крови, что может быть полезно при диабете и ожирении. Овсяное молоко является хорошим напитком для людей с аллергией, непереносимостью лактозы, а также для тех, кто хочет ограничить количество насыщенных жиров в своем рационе и для тех, кто страдает чувствительностью к глютену.

Приготовление овсяного напитка состоит из следующих технологических операций: обжаривание зерна в течение 15 минут при температуре 95°C с постоянным перемешиванием до коричневого цвета, измельчения зерна до размеров частиц менее 1 мм, смешивание измельченного зерна с водой (температура воды – 50 - 55°C), нагреванием зерновой смеси до 75°C и выдержкой замеса при этой температуре в течение 60 минут.

При тепловой обработке замеса, крахмальные гранулы овса впитывают воду, набухают, клейстеризуются, происходит образование геля, что приводит к значительному повышению вязкости замеса. Для снижения вязкости и придания напитку сладости необходимо вносить ферментные препараты амилолитического действия. Для ферментативного гидролиза белка и повышения биологической ценности напитка рекомендуется вносить кислую протеазу.

Для проведения экспериментов были приготовлены два образца измельченного овса с водой, содержание измельченного овса в смеси составляло 16%. В один образец ферментные препараты не вносились, в другой образец вносили ферментные препараты FoodProALT (производитель – фирма Danisco) в количестве 2,1% относительно массы сырья. По окончании выдержки зернового замеса при температуре 75°C в течение 60 мин, зерновые замесы фильтровались на фильтре с размером пор 100 мкм, выход жидкой фракции в образце, в который не вносили ферментные препараты, составил 53,92% (содержание сухих веществ 21,63%), в образце, куда ферментные препараты были внесены выход жидкой фракции составил 78,87% (содержание сухих веществ 25,98%), при этом вязкость в замесах снизилась с $10,22\text{Па}\cdot\text{с}$ до $1,03\text{Па}\cdot\text{с}$. Полученные результаты говорят о перспективности применения ферментных препаратов амилолитического действия в технологии овсяного напитка.