

Перспективы применения зерна тритикале для производства функциональных напитков на безмолочной основе

Зиновьева О.Д., научный руководитель – Забодалова Л.А.
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»
г. Санкт-Петербург

Одно из приоритетных направлений в пищевой промышленности — разработка и создание продуктов функционального назначения различного ассортимента. Для их производства активно используют различное растительное сырье, содержащее широкий комплекс биологически активных веществ. На сегодняшний день среди потребителей наиболее востребованы функциональные продукты в виде напитков, потому что напитки являются наиболее удобной и доступной формой получения нутриентов. Напитки рассматриваются как оптимальная форма для обогащения физиологическими функциональными ингредиентами, оказывающими благоприятное влияние на обмен веществ и иммунитет организма. К тому же напитки потребляются всеми слоями населения. Технология производства напитков дает возможность создания разнообразных вкусов и использования различных основ, как молочных так и безмолочных.

Тритикале — ценная зерновая культура. Технологические свойства зерна тритикале сравнительно мало изучены, что объясняет незначительный объем использования тритикале в пищевой промышленности.

Содержание белка в зерне тритикале сорта Кинельская, которое планируется использовать при проведении исследований, составляет 13,9-15,5 г/100 г зерна. По химическому составу тритикале близок к пшенице, но по содержанию белка в зерне превосходит пшеницу. Клейковины в зерне тритикале содержится столько же, сколько в зерне пшеницы - 80 г/100 г. В то же время зерно тритикале имеет биологически полноценные белковые вещества например: альбумины, глобулины, проламины и протеины в количестве 50 г/100 г, 32 г/100 г, 20 г/100 г и 63 г/100 г, соответственно. Перевариваемость протеина у пшеницы и тритикале практически одинакова: 89,3 % и 90, 3 % соответственно. Не маловажно, что в составе зерна имеются незаменимые аминокислоты, такие как валин – 24,2 г/100 г, лизин – 19,6 г/100 г, лейцин – 41,7 г/100 г, изолейцин – 18,7 г/100 г, метионин – 6,0 г/100 г, треонин – 19,6 г/100 г, триптофан – 6,3 г/100 г, фенилаланин – 28,6 г/100 г, гистидин – 1,33 г/100 г общего азота. Содержание жира в зерне тритикале не более 2,08 г/100 г, у пшеницы это значение колеблется в пределах от 1,32 – 1,80 г/100 г и у ржи, это значение составляет 2,2 г/100 г зерна. В зерне содержится от 2,6 – 3,1 г/100 г клетчатки. Содержание крахмала в зерне тритикале составляет 53,5 – 68,0 г/100 г.

В тритикале повышенное содержание β -каротина, витаминов В₁, В₂, РР, минеральных веществ. Содержание витамина В₁ в пшенице составляет 0,2 мг/100 г, во ржи и тритикале это значение в 2 раза больше 0,42 мг/100 г, данный витамин участвует в углеводном обмене и связанных с ним энергетическом, жировом, белковом, водно-солевом обмене, оказывает регулирующее воздействие на трофику и деятельность нервной системы.

Витамина В₂ в пшенице 0,01 мг/100 г, во ржи 0,2 мг/100 г, в тритикале 0, 3 мг/100 г, рибофлавин необходим для образования красных кровяных телец и антител, для дыхания клеток и роста. Он облегчает поглощение кислорода клетками кожи, ногтей и волос, улучшает состояние органа зрения, принимая, наряду с витамином А, участие в процессах темновой адаптации, снижает усталость глаз и играет большую роль в предотвращении катаракты.

Витамина РР в пшенице 1 мг/100 г, во ржи 1,3 мг/100г, в тритикале 1,32 мг/100 г, никотиновая кислота участвует более чем в полусотне реакций, в ходе которых сахар и жир

превращаются в энергию. Он также необходим для обмена аминокислот и участвует в превращении жиров в вещества, именуемые эйкозаноидами, - гормоноподобные агенты, управляющие метаболическими путями нашего организма.

Mg²⁺ в пшенице 110 мг/100 г, во ржи 120 мг/100 г, в тритикале 130 мг/100 г, недостаток магния в организме развивает болезнь, связанную с ломкостью ногтей, выпадением волос, хрупкостью костей.

Fe³⁺ в пшенице 1,86 мг/100 г, во ржи 5,7 мг/100 г, в тритикале 2,57 мг/100 г, железо играет важную роль в процессе образования гемоглобина в крови, принимает участие в синтезе гормонов щитовидной железы.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного тритикале представляет собой довольно интересную культуру для продолжения исследований и получения из нее растительной дисперсии, которую в дальнейшем планируется использовать для производства функциональных напитков на безмолочной основе. Данный вид растительной дисперсии не будет иметь аналогов на рынке, в том числе и с точки зрения пищевой ценности – за счет высокого содержания белка и богатого аминокислотного состава зерна тритикале.

Научный руководитель

Л.А. Забодалова

Автор

Зиновьева О.