

Разрабатываемая методология может использоваться как базовая модель проектирования новационных продуктов питания, так как данные методики рассматривают объект (продукт питания) на различных уровнях: потребность (функция) → проект → продукт.

Использование комплексной модели анализа на базе блоков ФСА и ФФА позволяет создавать новационные продукты питания, которые учитывают критерии как производителя, так и потребителя.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СУСЛА ДЛЯ ВЫСОКОПЛОТНОГО ПИВОВАРЕНИЯ

Т. Н. Борисенко

*ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности», г. Кемерово*

Одной из популярных в настоящее время является технология высокоплотного пивоварения. Суть её заключается в приготовлении сусла с высоким содержанием сухих веществ, его сбраживании, дображивании и разбавлении готового плотного пива специально подготовленной водой до стандартной концентрации начального сусла. Применение такой технологии позволяет увеличить мощность действующих заводов на 25 – 50 % при незначительных капитальных затратах на подготовку воды, а также существенно экономить топливно-энергетические ресурсы. Однако при производстве плотного сусла возникают трудности с осахариванием и фильтрованием заторов. Поэтому актуальны исследования по совершенствованию этих процессов.

Данная работа посвящена изучению процессов приготовления сусла при плотном пивоварении и их совершенствованию. Первоначально провели сравнительный анализ протекания процессов приготовления сусла по классической технологии и по технологии плотного пивоварения. Для этого готовили заторы из 100 % солода среднего качества при гидромодуле 1 : 4 (контроль) и 1 : 3 (опыт). Использовали классический настойный способ затирания, по которому выдерживали заторы по 30 мин при температуре 50 °С, 63 °С и 70 °С. Контролировали процесс осахаривания, измеряли время фильтрования, а в полученных образцах первого сусла определяли массовую долю сухих веществ, содержание фракции А белка, аминокислот азота, редуцирующих веществ, полифенолов, амилолитическую и протеолитическую способность. Данные эксперимента представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, при производстве плотного сусла значительно замедляется процесс его фильтрования и осахаривания: время фильтрования увеличилось на 45 %, а продолжительность осахаривания – на 71 %. Значительное замедление данных процессов теоретически объясняется тем, что сусло в концентрированных заторах более вязкое, чем приготовленное по обычной технологии. Как показывают полученные нами результаты, в концентрированных заторах также снижается и активность амилолитических ферментов: амилолитическая способность опытного сусла на 15 % ниже контрольного. Это предположительно можно объяснить наличием в опытных заторах более высоких концентраций ингибиторов α -амилаз. Как показали исследования, проведённые автором ранее, негативное влияние на амилолитические ферменты оказывают полифенольные вещества, которых больше в опытных образцах сусла. Снижение амилолитической способности отразилось на содержании в сусле сбраживаемых сахаров. При гидромодуле 1 : 4 в сусле содержится 75 % редуцирующих веществ, в то время как в опытных образцах – 68 %.

Благоприятно влияет цеолит на предполагаемую коллоидную стойкость пива, так как способствует снижению содержания в сусле потенциальных мутеобразователей – полифенолов и фракции белка А.

Добавление к концентрированным заторам цеолита повышает и выход экстракта. Расчётное значение экстрактивности солода при внесении добавки составило 78 %, в то время как без использования минерала – 73 %.

Таким образом, полученные данные показали возможность и высокую эффективность совершенствования приготовления суслу для высокоплотного пивоварения с использованием природного минерала цеолита.

ПРОИЗВОДСТВО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Н. В. Бабий

*ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный
аграрный университет», г. Благовещенск*

В. А. Помозова, Л. М. Дундукова

*ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности», г. Кемерово*

В рамках развития концепции оптимального питания сформировалось новое направление в науке - функциональное питание, которое включает разработку теоретических основ производства, реализации и потребления функциональных продуктов. Напитки - это наиболее удобная, естественная форма внесения и обогащения организма человека микронутриентами, в том числе витаминами, минеральными веществами, микроэлементами, полифенолами и другими компонентами.

С учетом данных литературных источников и определения биологически активных веществ обоснован выбор лимонника китайского и элеутерококка как источников природных адаптогенов растительного происхождения.

Для оценки количества биологически активных веществ анализировали их содержание в лимоннике китайском в динамике в течение пяти лет (таблица 1).

Как показали проведенные исследования, содержание биологически активных компонентов колеблется в зависимости от года сбора. Так как лимонник независимо от года сбора содержит достаточно большое количество антоцианов, фенольных соединений, органических кислот, то он может являться потенциальным источником природных адаптогенов.

Биологически активные вещества элеутерококка определяли качественным и количественным способом по наличию и концентрации в нем элеутерозида В.

Таблица 1– Содержание биологически активных веществ в свежих плодах лимонника

Год сбора	Массовая доля биологически активных веществ, %				
	дубильных веществ	фенольных соединений	полисахаридов	антоцианов	органических кислот
2007	1,11 ± 0,07	0,33 ± 0,03	4,7 ± 0,3	0,11 ± 0,01	24,1 ± 0,3
2008	1,18 ± 0,08	0,39 ± 0,04	3,1 ± 0,5	0,06 ± 0,02	31,8 ± 1,1
2009	1,42 ± 0,07	0,38 ± 0,05	2,2 ± 0,4	0,07 ± 0,01	24,8 ± 0,7
2010	1,40 ± 0,05	0,28 ± 0,03	3,0 ± 0,3	0,08 ± 0,02	31,1 ± 0,8
2011	1,33 ± 0,05	0,31 ± 0,02	2,4 ± 0,3	0,10 ± 0,02	25,9 ± 1,6