

Из мицеллы в условиях вакуума отгоняется экстрагент, а полученный густой экстракт смешивают с экстрактами, выделенными ранее из листьев бадана, ягод черники, плодов аронии. Фармакологическую субстанцию гранулируют в присутствии микроцеллюлозы. Сухой гранулят таблетуют и фасуют. Товарным продуктом является комбинированный препарат в таблетированной форме [2, 3].

Препараты флавоноидов применяют в терапии варикозной болезни вен конечностей, пищевода, тромбозов.

Библиографический список

1. Казанцев А. П. Применение биофлавоноидов (Р-витаминных препаратов) в комплексной терапии инфекционных больных // Кишечные инфекции. – Л., 1972.

2. Щеголев А. А., Ларионов Л. П. Совершенствование методов глубокой переработки растительного сырья для производства биогенных пищевых добавок // Практическое мероприятие по профилактике патогенного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения. – Екатеринбург: УГМА, 1998.

3. Щеголев А. А. Криохимическая технология переработки биомассы растений с получением комплекса биоорганических соединений медицинского назначения // Новые материалы для медицины. – Екатеринбург: УрОРАН, 2006.

УДК 630.233

Маг. Т. С. Кутпанова
Рук. Т. М. Панова, Л. Г. Старцева
УГЛТУ, Екатеринбург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ *ZINGIBER OFFICINALE* В ПРОИЗВОДСТВЕ КРАФТОВОГО ПИВА

Крафтовые пивоварни появились на рынке, когда массовый потребитель сделал очевидный выбор в сторону многообразия пивного ассортимента. Это и послужило толчком для развития производства крафтового пива.

В России растет интерес к пиву, отличному от лагеря, а именно к крафтовому пиву. Такое пиво характеризуется специфическими вкусами и ароматами. Готовится крафтовое пиво по авторским и уникальным рецептурам с традиционной основой, но с добавлением всевозможных добавок (перец, лимон, шиповник, шоколад и т.д.). За счет высокой биологической активности добавок крафтовое пиво не нуждается в консервантах.

В данной работе рассмотрена возможность производства крафтового пива с добавлением экстракта корней имбиря. Целью работы является изучение влияния дозировок водного и водно-спиртового экстрактов имбиря на процесс ферментации при получении пивного продукта с новыми органолептическими и биологическими свойствами.

Имбирь – это многолетнее клубневое растение, которое растет в Китае, Индии, Японии. Этот продукт относится к категории специй и является одной из самых популярных пряностей во всем мире. Полезные свойства имбиря выражаются в том, что в его состав входит большое число эфирных масел, аминокислот, биологически активных веществ и минералов [1]. Минеральный и витаминный состав корневищ имбиря представлен в таблице.

Минеральный и витаминный состав корневищ имбиря

Минеральные вещества	Значение, мг%	Витамины	Значение, мг%
Mg (магний)	184	С	12
F (фосфор)	148	В1	0,046
Ca (кальций)	116	В2	0,19
Na (натрий)	32	В3	5,2
Fe (железо)	11,52	А	0,015
Zn (цинк)	4,73	Витамин Е	0,26
К (калий)	1,34	Витамин К	0,0001

На первом этапе исследований нами получены водный и водно-спиртовой экстракты корней имбиря. Процесс экстрагирования проводили в присутствии ультразвука частотой 44 кГц при температуре 50 °С при гидромодуле обработки 1:1 по объему. В качестве сырья использовался измельченный свежий корень имбиря [2].

На втором этапе исследовали динамику процесса ферментации питательной среды с добавками экстрактов корневищ имбиря дрожжами *Saccharomyces cerevisiae*.

Результаты влияния экстрактов имбиря на экономический коэффициент ферментации и степень сбраживания субстрата дрожжами *Saccharomyces cerevisiae* представлены на рис. 1 и 2.

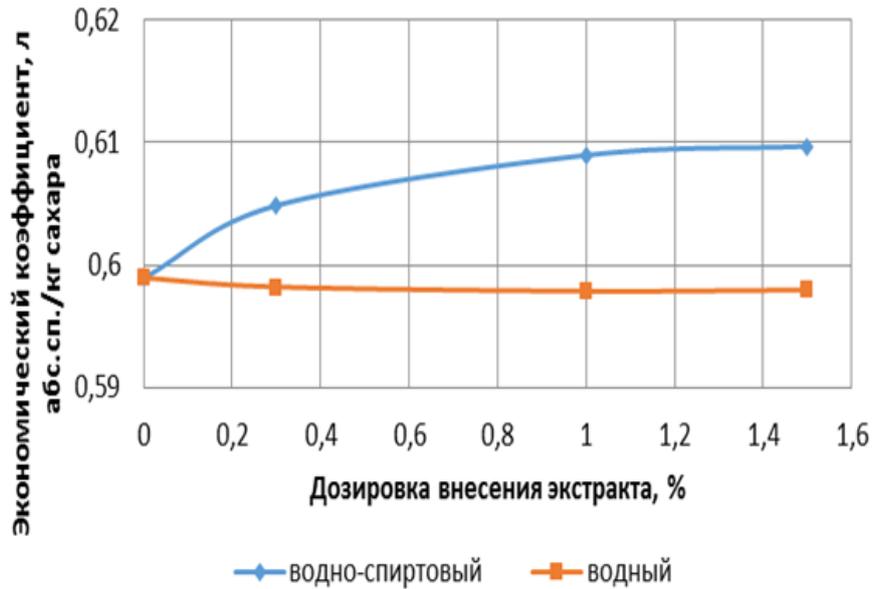


Рис. 1. Влияние экстрактов имбиря на экономический коэффициент ферментации дрожжами *Saccharomyces cerevisiae*

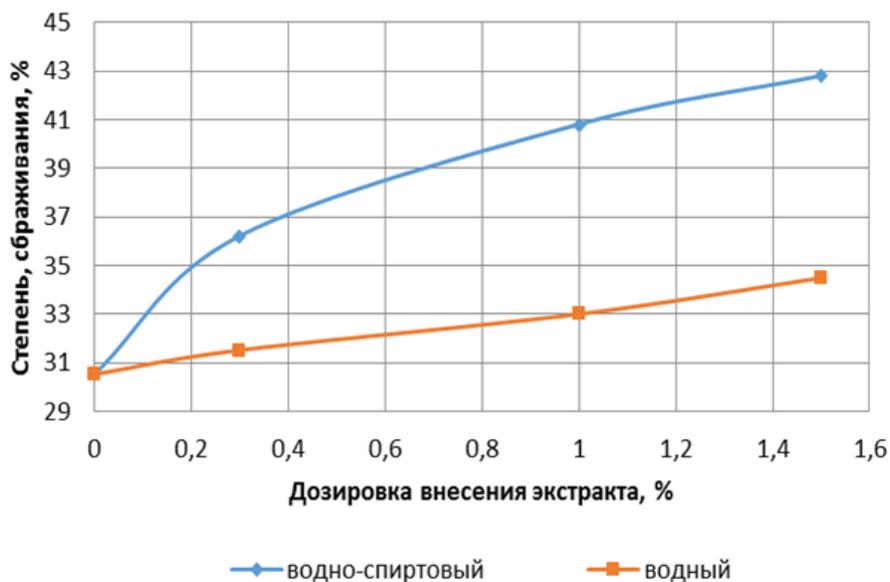


Рис. 2. Влияние экстрактов имбиря на степень сбраживания субстрата дрожжами *Saccharomyces cerevisiae*

На основании результатов исследований сделаны следующие выводы:

- показана целесообразность использования водно-спиртовых экстрактов корней имбиря в процессе ферментации при получении крафтового пива;
- рекомендована дозировка внесения водно-спиртового экстракта 1–1,5 %;
- водные экстракты корней имбиря рекомендовано использовать на стадии культивирования дрожжей;

– использование водно-спиртового экстракта в рекомендуемых дозировках позволяет увеличить бродильную активность дрожжей на 13,7 %, повысить экономический коэффициент на 2 %, снизить продолжительность процесса брожения до 4 сут, что позволит на существующем оборудовании увеличить мощность производства на 12,7 %;

– биологически активные вещества корней имбиря позволяют улучшить вкусовые характеристики получаемого пива, способствуют улучшению пищеварения и благотворно влияют на нервную систему.

Библиографический список

1. Константинов Ю. Имбирь. Корень здоровья, красоты и долголетия. – М.: Центрполиграф, 2014. – 160 с.

2. Пат. 2 634 570 Российская Федерация. Способ получения лекарственного средства, обладающего противовоспалительным действием / Корнопольцева Т. В., Асеева Т. А., Петров Е. В., Шишмарева Т. М., Шишмарев В. М.; заявл. 19.07.16; опубл. 31.10.17, Бюл. № 31. – 3 с.

УДК 663.63

Маг. А. П. Лежнева
Рук. И. К. Гиндулин, Г. И. Мальцев
УГЛТУ, Екатеринбург

МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ В БИОТЕХНОЛОГИИ

Введение

Биотехнология наука включает в себя много смежных дисциплин, таких как фармацевтика, пищевая промышленность, сельское хозяйство, химическая индустрия и т.д. Во всех перечисленных отраслях вода является главным компонентом процесса. Также она является питательной средой, которая обеспечивает жизнедеятельность, рост, развитие биообъектов. От показателей воды зависит качество конечного продукта [1].

Теоретическая часть

Вода в биотехнологии в первую очередь должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». В зависимости от отрасли к воде предъявляют дополнительные требования.

В фармацевтике вода используется для приготовления инъекций и для изготовления перечня жидких лекарственных препаратов. Поэтому к ней предъявляют более жесткие требования, чем к питьевой, которые должны соответствовать ФС РК 42-466-2020 «Вода для инъекций» и ФС 2.2.019.15 «Вода очищенная».