Научная конференция с международным участием «Современные наукоемкие технологии
Биологические науки

Электронно-ионная обработка (“BJ) пивоваренных дрожжей

Осипова М.В., Глущенко Л.Ф.
ФГОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Великий Новгород, Россия

Дрожжам принадлежит существенная роль в проведении процессов брожения сусла и дображивания молодого пива. Хорошо известно, что к пивоваренным дрожжам в производстве пива предъявляются строгие требования, ведь их физиологическое состояние влияет на скорость протекания данных процессов и на качество пива.

В последнее время произошли значительные изменения в процессах производ-ства пива. Все большее распространение получили различные способы, интенсифицирующие процессы брожения и созревания пива, например, модификация традиционных технологий (аэрация сусла, аэрация дрожжей, иммобилизация дрожжей, рециркуляция сусла и др.), использование химических факторов активации дрожжей (ферментов, витаминов, микроэлементов), приенение физических методов активации дрожжей (воздействие ультразвуком, лазерным излучеием, высокочастотной обработкой, фотоакти-ация и др.). Как показали многочисленные исследования, все эти способы позволяют интенсифицировать технологический процесс и выход конечного продукта.

Учитывая, что ЭИО оказывает влияние на жизнедеятельность дрожжей, мы провели исследования по определению рациональных режимов электронно-ионной обработки Пивоваенных дрожжей Saccharomyces cerevisiae немецкой расы Rh с целью интенсификации процесса брожения.

Дрожжи обрабатывали, используя опытную установку, смонтированную на технологическом трубопроводе подачи дрожжей в бродильный аппарат с регулируемой напряенность электрического поля коронного разряда от 1 до 4 кВ/см и экспозицией обработки 25 с. Пройдя активную зону ЭИО, обработанная дрожжевая суспензия выводилась через патрубок, расположенный в днище аппарата.

При проведении работы оценивали качество дрожжей, продолжительность броже-ия, сохранение свойств дрожжей после нескольких генераций, качество пива.

В качестве контроля служили дрожжи без дополнительной активации и дрожжи, подготовленные с использованием ферментных препаратов (Глюкозим Л400 с высокой активостью глюкоамилазы, Клараза Б с высокой активностью α-амилазы), которые увеличивают степень расщепления декстринов до сбражиаемых сахаров и повышают степень сбраживания сусла.

Наша работа показала, что ЭИО дрожжей:

- обеспечивает значительное повышение качества дрожжей по таким показателям, как количество нежизнеспособных клеток, упитанность, прирост дрожжевой массы, скорость сбраживания;
- ускоряет брожение пива с начальной концентрацией сухих веществ 11 % на 2-е суток (38 %);
- обеспечивает сохраняемость дрожжей в течение нескольких последующих генераций после их ЭИО в 5…7 генерации;
- обеспечивает получение пива высокого качества.

Таким образом, наша работа показала, что ЭИО пивоваренных дрожжей при напряженности электрического поля коронного разряда 3 кВ/см и экспозиции 25 с можно рассматривать как способ интенсификации процесса брожения пива.

Применение цифровой обработки изображений для оценки качества пива

Сорокина С. Е., Ткаль В.А
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия

Пиво наиболее распространённый напиок с достаточно хорошо отработанной и разнообразной технологией его производства. Существует много конкурирующих между собой сортов пива, отличающихся по органолетическим и цветовым характеристикам. Несмотря на кажущуюся простоту производства и состав – это сложный биологический объект с активно протекающими в нём физико-химическими процессами, приводящими к изменению качества. Контроль качества пива в процессе производства, хранения и транспортировки является необхоимым условием в борьбе пивоваренных концернов за рынок сбыта. Поэтому неслучайно большое внимание уделяется разработке эффективных методов исследования и диагнотики пива, которые можно подразделить на три группы – органолептические, микробиолоические и технико-химические. Эти методы являются трудоёмкими, требуют дорогостоящего оборудования, приборов, материалов, высоковалиицированного персонала. Для регистрации осадка, инородных частиц и изменений в пиве

часто используется фотографический метод и различные красители, при этом регистрация проводится при использовании микроскопа и увеличения в 100 - 1000 крат. Все эти методы нельзя отнести к экспрессным, так как только подготовка образцов для исследования может занимать большое время. Представляет интерес разработка и внедрение простых, доступных как для производителя, так и потребителя пива экспресс-методов контроля качества пива и протекающих в нём процессов. Перспективно внедрение методов, основанных на компьтерных технологиях, например, использование их в качестве технического зрения. Человеческий глаз, обладая уникальными возможностями, в целом ряде случаев уступает техническим средствам, и даваемая оценка может содержать элемент субъективизма, особенно при оценке цветовых характеристик пива и их изменения.

Нами разработана методика экспресс-диагностики пива, основанная на цифровой обработке изображений, преимуществами которой являются: простота реализации, экс-рессность, возможность регистрации более мел-их, по размерам, частиц без применения специальных красителей. Чувствительность предлагаемой методики очень высока, время диагностики 10 – 20 минут, в зависимости от задачи.

Использование этой методики позволило зарегистрировать и идентифицировать практически все частицы приводимые в атласе «Осадки в пиве» (авторы: Шувалова Е.Г., Андреева О.В) и которые были выявлены авторами атласа с использованием различных красителей и идентифицированы с помощью биохимического и спектрального анализа.

Предлагаемая методика была апробиована при исследовании не только пива, но и других жидких продуктов – молока, различных соков, напитков и показала хорошую информативность и эффективность.

Текущей задачей является внедрение этой методики в производство.

Медицинские науки

Риск кардиоваскулярных осложнений у больных ревматоидным артритом

Бийболатова К.А., Ахмедханов С.Ш.
Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала, Россия

Актуальность

Поражение сердечно – сосудистой системы при ревматических заболеваниях характеризуется ранним развитием атеросклероза. При РА отмечается увеличение смертности от сосудистых катастроф почти в два раза. Гипертрофия левого желудочка может служить суррогатным маркером атеросклероза.

Материалы и методы

Обследованы 68 больных РА (53 женщины, 15 мужчин, средний возраст 43 ± 8 лет), длительность заболевания от 1 до 18 лет. У больных РА активность 1 степени выявлена у 13 (17,3%), 2 степени - у 35 (52,5%), 3 степени - у 20 (30,2%). Среди них были серопозитивны 18 больных (27,3%). У большинства больных РА наблюдалось медленное прогрессирование течения заболевания. Кроме того, оценивались факторы риска сердечно – сосудистых забоеваний, клинические проявления поражения сердца, данные ЭКГ и ЭхоКГ.

Результаты

По данным ЭКГ изменения автоматизма выявлены у 51%, снижение вольтажа зубцов ЭКГ – у 27%, изменения в миокарде – у 34% больных. Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) выявлена у 36 больных (28%), из которых 50% имели сердечно – сосудистую патологию в анамнезе. Отсутствие клинической симптоматики пораения сердца отмечено у 20 больных. По данным ЭхоКГ у больных РА отмечалось увеличение КДО (34%), увеличение КСО (36%) и снижение ФВ (29%). Отмечено достоверное нарастания индекса массы миокарда левого желудочка, что обусловлено основным заболеванием ($p<0,05$). Кроме того, у больных РА выявлен пролапс митрального клапана (4,9%), дополнительная хорда (4,9%), кальциноз основания митрального клапана (3,3%), митральный стеноз (3,3%).

Заключение

У больных РА ГЛЖ может быть следствием системного воспаления, независимо от уровня АД и наличия факторов риска сердечно – сосудистых заболеваний. Целенаправленное выявление ГЛЖ будет способствовать ранней диагностике кардиоваскулярных нарушений у больных РА.

Антиоксидантные свойства неотона – донатора макроэргических фосфатных связей при ишимическом повреждении миокарда

Бульон В.В., Хныченко Л.К., Сапронов Н.А., Коваленко А.Л., Алексеева Л.Е., РомацовМ.Г., Чеснокова Н.П., Бизенкова М.Н., Ледванов М.Ю., Стукова Н.Ю., Полякова Т.Д.
Отдел нейрофармакологии НИИ экспериментальной медицины РАМН, Научно-технологическая фармацевтическая фирма «Полисан», Санкт-Петербург, Саратовский государственный медицинский университет, Саратов

Одним из эфферентных звеньев повреждения миокардиоцитов при ишемии миокарда, а также в условиях реперфузии предваительно ишемизированного миокарда, является