

температуры в помещении происходит в течение одного часа. С увеличением расстояния от излучателя температура стабилизации снижается и процесс нагревания идет медленнее, чем вблизи от прибора. Было установлено, что тепловой поток энергии воспринимается предметами сильнее в пределах прямой видимости. Таким образом, существует возможность точечного или зонального обогрева, т.е. оптимального прогрева зоны пребывания в помещении людей.

Литература

1. Богословский, В. Н. Отопление: учебник для вузов / В.Н.Богословский, А.Н. Сканави – М.: Стройиздат, 1991. – 735 с.

УДК 663.421

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ЭКСТРАКТИВНОСТЬ СОЛОДА

Пашинский В.А., к.т.н., доцент УО «Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова», Н.Ф. Бондарь, к.х.н., О.В. Бондарчук, аспирант, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Показатели качества перерабатываемого солода во многом определяют качество готового пива. Одним из основных показателей качества солода является экстрактивность. Поэтому совершенствование технологий получения солода с высокой экстрактивностью является целью многих исследований.

В настоящее время существуют различные химические и биологические способы воздействия на зерно для повышения экстрактивности солода: перезамачивание зерна; использование активаторов роста зерна и ингибиторов; добавление в замочную воду щелочных растворов, введение отдельных ферментов или их комплексов в замочную воду.

Представляет интерес воздействие на ячмень переменного неоднородного электрического поля высокой напряженности [1].

Целью проведенного эксперимента является оценка эффективности факторов, влияющих на увеличение экстрактивности солода путем обработки пивоваренного ячменя переменным неоднородным электрическим полем высокой напряженности в повторно-кратковременном режиме.

Наши исследования показали, что при обработке ячменя переменным неоднородным электрическим полем напряженностью 1,3 МВ/м [2] происходит увеличение экстрактивности солода на 24% и сокращение сроков солодоращения на 2 суток.

Экстрактивность солода выражается суммой экстрактивных веществ, которые при затирании стандартным настольным способом [3] переходят в раствор. Для хороших солодов массовая доля экстракта составляет 79-82% от сухого вещества солода.

Массовую долю экстракта в воздушно-сухом веществе солода (E_1) в процентах рассчитывают по формуле [6]:

$$E_1 = \frac{e \cdot (800 + W)}{100 - e}, \quad (1)$$

где e - массовая доля действительного экстракта в сусле, %;

W - массовая доля влаги в солоде, %;

800, 100- постоянные расчетные величины.

Массовую долю экстракта в сухом веществе солода (E_2) в процентах рассчитывают по формуле:

$$E_2 = \frac{E_1 \cdot 100}{100 - W}, \quad (2)$$

где 100-коэффициент перевода величины в проценты.

По показаниям пикнометров, получили значения относительной плотности сусла [4]. Средние данные по исследованию представлены в табл. 1

Таблица 1

Среднее значение массовой доли экстракта

Образцы	Относительная плотность сусла, d	Массовая доля действительного экстракта e , %	Массовая доля экстракта в воздушно-сухом веществе % E_1	Массовая доля экстракта в сухом веществе солода, % E_2
№1	1,0300	7,561	66,13	71,33
№2	1,0268	6,693	58,55	63,03
№3	1,03335	8,385	73,88	79,61
№4	1,0267	6,731	62,79	62,79
№5	1,026	6,572	56,59	60,43

Достоверность различия результатов исследования параметра массовой доли экстракта, при данном числе наблюдений на контрольном образце и образце зерна №3, обработанного в повторно-кратковременном режиме определяли, применив разностный метод обработки результатов [3].

Из полученных результатов сделали вывод, что применение неоднородного переменного электрического поля высокой напряженности для обработки ячменя в повторно-кратковременном режиме, достоверно ($P < 0,01$) увеличивает экстрактивность солода (возможность того, что вывод неверен, меньше 1%, что является достаточным для биологического исследования).

Обработка ячменя в повторно-кратковременном режиме переменным неоднородным электрическим полем высокой напряженности оказывает влияние на экстрактивность солода и повышает массовую долю экстракта в сухом веществе солода в среднем на 24% и позволяет сократить сроки солодоращения на 2 суток. Таким образом, требуемой экстрактивности солода удалось достичь на четвертые сутки по сравнению с технологическим процессом, который занимает 6 суток.

Список литературы

1. Электротехнология/ В.А. Карасенко, Е.М. Заяц, А.Н. Баран, В.С. Корко. – М.: Колос, 1992. – 304с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
2. В.А. Пашинский. Стимулирование прорастания пивоваренного ячменя. / В.А. Пашинский, О.В. Бондарчук // Агропанорама, №6, 2008. – С. 26-29.
3. Косминский Г.И. Технология солода, пива и безалкогольных напитков. Лабораторный практикум по техническому контролю производства. – Мн.: Дизайн ПРО, 1998, - 352 с.
4. ГОСТ 29294-92 «Солод пивоваренный ячменный». Издательство стандартов, М. 1992. Дата введения 01.06.93.

УДК 631.363.21

СНИЖЕНИЕ УДЕЛЬНЫХ ЭНЕРГОЗАТРАТ ВАЛЬЦОВОЙ ПЛЮЩИЛКИ ЗЕРНА

Прищепова Е.М, ассистент,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Одним из важнейших условий высокоэффективного производства животноводческой продукции является обеспечение животных полноценными, сбалансированными по питательным веществам в соответствии с зоотехническими требованиями кормами.