

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВИТАМИН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПИВНОГО СУСЛА

Бубнова О.К.

**Научный руководитель – Волынская Е.Л., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь**

Приготовление пива – один из самых сложных технологических процессов в пищевой промышленности. Для получения напитка высокого качества пивоварам нужно учитывать множество нюансов и тщательно подбирать ингредиенты.

Целью данного исследования являлось узнать изменение концентрации витаминов в технологическом процессе производства пивного сусла.

В пиве содержатся в достаточно большом количестве витамины. В процессе брожения и последующей обработки многие полезные вещества разрушаются, но часть остается в неизменном виде. Витамины, минералы и белки в пиве появляются из хмеля, солода, пивных дрожжей и чистой воды.

В небольших количествах содержатся витамины группы В: тиамин (В1), рибофлавин (В2), пантотеновая кислота (В5), пиридоксин (В6), биотин (В7), мезоинозитол (В8), цианокобаламин (В12) и ниацин (В3). Также содержится фолиевая кислота (В9) и ее производные (фолаты). Витамины переходят в пиво из солода, в котором они активно образуются в процессе.

Литр пива содержит почти половину суточной потребности взрослого человека в магнии, 40% – фосфора и 20% – калия. Кальция в пиве мало. Поскольку пивоварение осуществляется в металлических емкостях, то напиток может содержать небольшое количества меди и/или цинка.

Высокое содержание витамина С, или аскорбиновой кислоты (20-50 мг/л) часто обусловлено тем, что ее добавляют в пиво в процессе производства для предотвращения процессов спонтанного окисления других компонентов.

Витамины по-разному ведут себя при тепловой обработке – одни более устойчивы к высоким температурам, а другие полностью разрушаются уже при минимальном нагреве.

Проведя исследования зависимости концентраций витаминов группы (В) от температуры, выяснилось, что при повышении температур витамины начинают разрушаться и тем самым терять свои полезные свойства. Некоторые витамины оказались более устойчивы к высоким температурам, а такой витамин как витамин (С) является самым разрушимым из всех.

Для того чтобы минимизировать разрушаемость витаминов при технологическом процессе производства пивного сусла, будет разработан контур регулирования температуры в схеме автоматизации, который позволит контролировать температуру в варочных котлах пивного сусла, тем самым значительно уменьшив потерю витаминов.