

ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ДИАЦЕТИЛА И АЦЕТОИНА ПРИ ФЕРМЕНТАЦИИ БЕРЕЗОВОГО СОКА

Адамук А.А.

Научный руководитель – Развязная И.Б., старший преподаватель
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Республика Беларусь

Одним из приоритетных направлений развития пищевой промышленности является разработка различных напитков функциональной направленности. Эти продукты должны удовлетворять не только потребность потребителя в биологически активных веществах, но обладать высокими органолептическими характеристиками.

Издавна известен такой жаждоутоляющий напиток как березовый квас. Его заготавливали весной, во время сокодвижения, а употребляли, как правило, летом, на полевых работах. Разнообразные рецептуры его изготовления в домашних условиях, входящие компоненты позволяли получать напитки с сотнями различных вкусов и ароматов. Следует отметить, что в процессе брожения происходит развитие спонтанной микрофлоры, что не дает возможности контролировать качество готового продукта еще на начальной стадии производства. Качество конечного продукта поставлено в зависимость от условий ферментации и спонтанного действия «дикой» микрофлоры, присутствующей в сырье.

В последние годы проявился интерес к березовому соку со стороны китайских ученых. В Китае принята программа оздоровления нации, и в ней среди прочих продуктов указаны продукты из березового сока – как функциональные продукты нового поколения. Поэтому является актуальной разработка рецептур и технологии получения напитка на основе березового сока, подвергнутого целенаправленному брожению.

Одним из основных потребительских характеристик готового продукта является его органолептические показатели: вкус и аромат, содержание которых зависит от начального содержания в сырье летучих компонентов и продуктов метаболизма используемых микроорганизмов. Аромат продуктов, подвергнутых молочнокислому брожению, зависит от находящихся в них летучих кислот, диацетила, ацетоин и др. При этом из различных литературных источников известно, что гетероферментативные бактерии диацетила синтезируют больше, чем гомоферментативные. Для количественного определения диацетила и ацетоина использовали методику, суть которой состоит в том, что диацетил, вступая в реакцию с хлоридом гидроксиламина, образует диметилглиоксим, оптическая плотность которого определяется спектрофотометрически при $\lambda=230$ нм. Аналогичным путем определяют содержание ацетоина, предварительно окисляя его в диацетил 15 мл 5 % хлорида железа.

Для лактоферментации березового сока использовали *Lbc.casei*, *Lcc.diacetylactis*, и их комбинации в различных соотношениях. Как и предполагалось, накопление диацетила и ацетоина при использовании комбинаций значительно выше, чем при использовании микроорганизмов по отдельности. Установлено, что содержание диацетила варьирует в диапазоне 0,09-0,3 мг/дм³, ацетоина – 0,3-0,8 мг/дм³. При этом в первые 24 ч инкубации происходит значительный прирост, а далее происходит их разрушение.