

УДК 663.6, 628.16.081.32, 628.16.162.1

**ПРИГОТОВЛЕНИЕ МЕДОВОГО  
ФЕРМЕНТИРОВАННОГО НАПИТКА  
PREPARATION OF FERMENTED HONEY DRINK**

*Н.В. Чуприна, С.И. Олейник, В.Л. Прибыльский, А.М. Куц,  
Н.В. Бондарь, И.А. Самченко*

*Национальный университет пищевых технологий,  
г. Киев, Украина*

**Аннотация** Установлена актуальность усовершенствования технологии медовых ферментированных напитков. Общая дегустационная оценка на всех стадиях приготовления ферментированного напитка увеличивается на 1-3 балла для образцов, приготовленных на воде питьевой профильтрованной с применением активного угля и микропористого минерала.

Проанализировано изменение показателей активной кислотности и окислительно-восстановительного потенциала на разных стадиях приготовления напитка.

**Ключевые слова** мёд, минералы, горный хрусталь, водоподготовка, медовый ферментированный напиток

**Abstract.** The effect of different water treatment methods on the quality of the finished product; the impact of aromatic raw materials on fermentation speed and quality of the drink; the use of additional power to improve the process of fermentation of honey wort.

The paper analyzes the changing parameters of active acidity and redox potential in various stages of preparation of the drink. Also found varying ranges of basic and additional quality parameters of the finished beverage. Defined organoleptic properties of the finished beverage.

The choice of technology of preparation of fermented honey drink with additional water treatment aromatic raw materials and auxiliary power for yeast.

**Keywords.** honey, minerals, rock crystal, water treatment, fermented honey drink

Альтернативой безалкогольным напиткам, содержащим в своем составе инородные химические вещества, являются ферментированные напитки (напитки брожения).

Ферментированные напитки содержат необходимые для организма человека ферменты: гидролитические (амилазы, протеазы, липазы и др.), а также оксиредуктазы, лигазы, изомеразы. Кроме того, напитки брожения содержат жизненно необходимые макро- и микроэлементы (цинк, железо, фосфор, кальций, калий), а также кислоты (глюконовую, молочную, щавелевую, лимонную, уксусную, фосфорную).

Вода для производства ферментированных напитков должна соответствовать требованиям, которые предъявляются к питьевой воде по органолептическим, физико-химическим, токсикологическим, радиологическим и микробиологическим показателям.

Цель исследования — усовершенствование технологии ферментированных напитков с использованием мёда и эффективных способов подготовки воды для повышения биологической ценности готовой продукции.

Объектами исследования были мёд натуральный и вода подготовленная.

В ходе исследований использовали: мёд натуральный согласно ДСТУ 4497:2005, воду питьевую согласно ГСанПиН 2.2.4-171-10 и подготовленную, активированный уголь (АУ) марки Silcarbon K835, микропористые минералы: гранат, кремень, горный хрусталь, дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* МП-10 с начальной концентрацией 10 млн. клеток в 1 см<sup>3</sup> сусла. В качестве контрольных образцов использовали воду питьевую Киевского городского водоканала и кварцевый песок.

Сусло готовили с массовой концентрацией сухих веществ 10,5 % путем разведения мёда натурального в воде питьевой или профильтрованной через АУ и соответствующий микропористый минерал: №1 - АУ; №2 - АУ та кремень; №3 - АУ та гранат; №4 - АУ та горный хрусталь; №5 (контроль) - кварцевый песок.

Приготовленное сусло выдерживали при температуре 80 °С в течение 30 мин, охлаждали до температуры 25—30°С, задавали чистую культуру дрожжей и проводили сбраживание в течение 8—10 суток при температуре 28—30°С.

Одним из факторов, определяющих жизнедеятельность и размножение дрожжей, является водородный показатель (рН) среды, оптимальное значение которого должно находиться в пределах 4,5—5,5 ед. Значение рН среды влияет на интенсивность обменных процессов в дрожжевой клетке, отображается на коэффициенте прироста биомассы, скорости роста клеток и направлении самого брожения.

На рисунках 1 и 2 приведено изменение активной кислотности и окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) на разных стадиях приготовления медового ферментированного напитка при применении разных способов фильтрации питьевой воды.

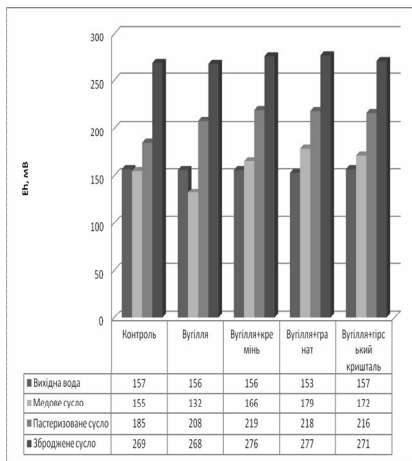


Рисунок 1 — Изменение ОВП на стадиях приготовления медового ферментированного напитка разными видами обработанной воды

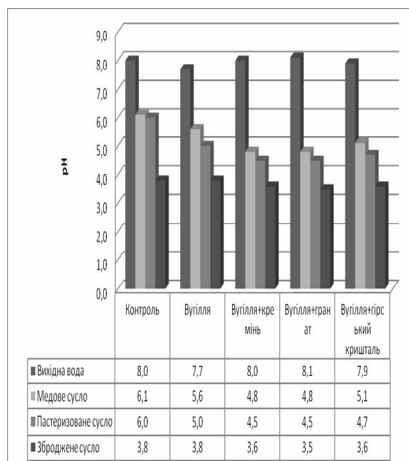


Рисунок 2 — Изменение рН на стадиях приготовления медового ферментированного напитка разными видами обработанной воды

Установлено, что по сравнению с контрольным образцом, рН медового сусла, приготовленного с использованием подготовленной воды уменьшается и составляет 4,8—5,1 единиц. Водородный показатель сусла при пастеризации достигает оптимальных значений 4,5—4,7, а в сброженном — в диапазоне 3,5—3,8.

Окислительно-восстановительный потенциал в сброженном сусле составлял 265—280 мВ.

Образцы напитков №2, 3, 5 имели характерный для медового ферментированного напитка желтоватый цвет, при этом они получили общую бальную оценку "хорошо", что 2 - 3 балла ниже, чем у образца №4. Наиболее сбалансированным и являлся образец медового ферментированного напитка №4, который получил общую бальную оценку "отлично" - с блеском, без помутнений, характерным приятным ароматом сброженного напитка, свойственный сладковато-кисловатый вкус.

**Вывод** Установлена целесообразность применения фильтровальных материалов, в т.ч. активированного угля и горного хрусталя, для обработки воды при производстве медовых ферментированных напитков. Подготовленная вода незначительно влияет на процесс брожения, однако улучшает органолептические показатели медового ферментированного напитка.

#### Список литературы

1. Технология безалкогольных напитков: учебн. [Текст] / В.Л. Прибыльский, З.Н. Романова, В.М. Сидор и др.; под ред. докт. техн. наук, проф. В.Л. Прибыльского. – К.: НУХТ, 2014 – 312 с.

2. Цед, Е.А. Исследование процессов, протекающих при сбраживании медового сусла различными сбраживающими компонентами / Е.А. Цед, С.В. Волкова, Ю.В. Ивчина // Техника и технология пищевых производств: тезисы докладов X Международной научн.-техн. конференции, 23–24 апреля 2015 г., Могилев / Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия»; редкол.: А.В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев: МГУП, 2015. – С. 25

3. Яковлева И.Н. Мёд: применение для производства напитков, свойства и характеристики (Часть 1) [текст]/ Яковлева И.Н. // Индустрия напитков. – 2005. - №6(42). - С. 66-69

