

ФОРМУВАННЯ ЗАБАРВЛЕНOSTІ ПИВА ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЯВЛЕННЯ

Олена Ткаченко, Ксенія Науменко, Оксана Петруша

Національний університет харчових технологій

Вступ. Серед слабоалкогольних напоїв пиво, за умови нормованого його споживання втамовує спрагу, що пояснюється наявними мінеральними речовинами і вуглекислотами, які розширюють капілярні судини слизової оболонки органів травлення.

Гіркота, яка притаманна даному напою, активізує виділення шлункового соку. Активні речовини, які переходять з хмелю у напій, мають заспокійливу і знеболюючу дії.

На сьогодні актуальним є питання визначення речовин, які зумовлюють кольоровість пива, їх фракційний склад та спектр кольору при розширенні асортименту цієї групи продукції.

Матеріали та методи. Під час проведення дослідження було використано методи визначення кольоровості пива, порівняння з аналогами, еталонний метод за шкалою SRM, цифровий метод визначення кольору за допомогою планшетного. Інформаційною базою слугували зразки пива різних виробників, їх склад, а також матеріали періодичних видань щодо фракційного складу барвних речовин та дефектів кольору пива.

Результати та обговорення. Колір пива зумовлений наступними речовинами: флаваноїдами, меланоїдами і каротинами, які містяться в ячмені, та дубильними речовинами хмелю, які окислюючись, перетворюються у флобафени і надають пиву від янтарного до рубінового відтінку кольору.

Кольоровість пива контролюють відповідно до технологічного процесу: під час сушіння солоду, охмелювання суслу та у готовому продукті призначеному для випуску.

Згідно з еталонним табличним методом (SRM) кольоровість пива оцінюють за допомогою спектрофотометра, в більшості випадків таке визначення співпадає зі значеннями

за шкалою Ловібонда. Найпопулярнішим і простим у використанні є метод, за яким пиво порівнюють зі спеціальними картками візуально. Ще один метод передбачає додавання в пиво дистильованої води і порівняння з еталонними кольорами. Стандартний метод визначення кольору пива шляхом візуального порівняння з розчином йоду має недоліки, які пов'язані з тим, що як світлим, так і темним сортам пива притаманний зеленувато-жовтий відтінок кольору, а стандартний розчин йоду має оранжевий відтінок (рис. 1).

Таким чином визначення точки еквівалентності під час титрування пива стає складнішим, а іноді і зовсім неможливим. Зеленуватий відтінок світлих сортів пива може бути пов'язаний з порушенням технології сушіння солоду, зокрема підвищення вологості.

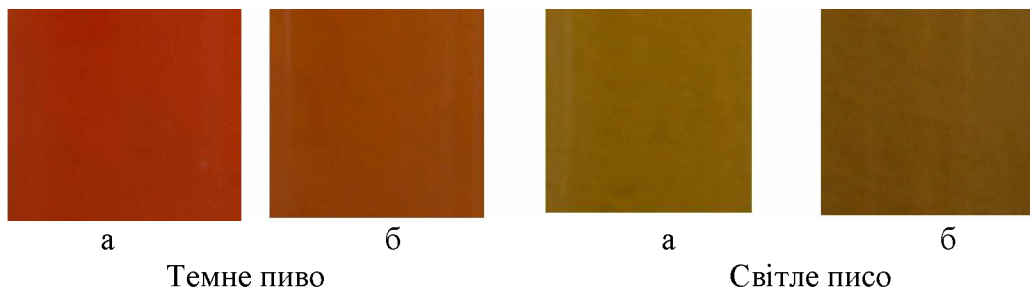


Рисунок 1 – Колір досліджуваних зразків: а – розчину йоду, б – пива.

Зараз доступні нові методи оцінки кольору пива за допомогою комп'ютера, зокрема цифровий метод, який дозволяє автоматично визначити колір, який відповідає рецепту за основними компонентами.

На першій стадії під час сушіння солоду активно діють гідролітичні ферменти, нагромаджуються продукти гідролізу білків і вуглеводів – попередники барвних речовин, знижується вологість, утворюються меланоїдини. Під час сушіння світлого пивоварного солоду необхідно гальмувати ферментативні процеси, щоб запобігти утворенню цукрів і амінокислот. Для світлих сортів солоду реакції меланоїдиноутворення не бажані, але повністю усунути їх неможливо.

Термічна обробка пивоварного солоду також сприяє утворенню редукторів: пірокатехінів і гідрохінонів. На останній стадії проміжні продукти полімеризуються до насичених забарвлених полімерів.

Під час зберігання пива відбуваються складні біологічні та фізико-хімічні процеси, які можуть впливати на його колір, зокрема утворювати помутніння. Розлите та фільтроване пиво через короткий проміжок часу може починати проявляти властивості опалесценції. Дефект пастеризованого пива виявляється в утворенні альдегідів внаслідок окиснення фенольних речовин, поліфенолів. При цьому пиво стає темнішого кольору з коричневатим відтінком.

Висновок. Кольоровість пива – важливий показник, який залежить не тільки від компонентів та їх властивостей, а й від проведення технологічних операцій та правильного зберігання готового продукту.

Література.

Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия / Г.А. Ермолаева. – С.Пб.: Профессия, 2004. – 536 с.