



## УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ЯК СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СТІЙКІСТІ ГОТОВОГО ПИВА

**З. М. Романова, к.т.н., доцент**

**В. О. Прядко, студент**

*Національний університет харчових технологій*

Впровадження системи управління якістю (СУЯ) на підприємствах пивобезалкогольної галузі відповідно до стандартів серії ISO 9000 сприяє оптимізації процесів планування, розподілу ресурсів, а також визначенню додаткових підходів до оцінювання як результатів виробничої діяльності, так і удосконалення виробничих процесів, що дозволить підприємствам суттєво покращити контроль належного виробництва та якість готового пива на підставі покращення показників технічного стану обладнання, показників якості проміжного продукту. Крім цього для відслідковування показників якості вихідної сировини, на підставі яких технолог-оператор коригує проміжні стандарти якості. Спосіб керування процесом пивоваріння передбачає також, автоматизовану корекцію технологічного процесу пивоваріння.[1,2]

Для піднесення української економіки і завойовування нашою країною стійких позицій на міжнародному ринку необхідно, щоб вітчизняна промисловість не тільки вийшла на рівень, який відповідає міжнародним стандартам, але й була здатною його перевищити. Світовий досвід показує, що досягти цієї мети можна лише шляхом оновлення філософії бізнесу, розкриття інтелектуального та творчого потенціалу суспільства, розвитку руху за якість і досконалість, залучення широких кіл науково-технічної громадськості до процесів постійних вдосконалень і поліпшень, широкого впровадження в усі ланки виробництва кращих світових і вітчизняних досягнень у галузі управління якістю.

Оцінка ефективності діючих в Україні систем управління якістю дасть змогу виявити сучасні підприємства галузі, які будуть конкурентоспроможними як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Запобігання погіршенню фізико-хімічних і органолептичних показників пива, підвищення терміну його зберігання є одним з пріоритетних напрямів досліджень в сучасній пивоварній промисловості. Пиво є складною багатокomпонентною системою склад якої може суттєво змінюватися в процесі його зберігання. Одним з найважливіших факторів оцінки пива є його прозорість. Споживач сприймає видиме помутніння як недолік і тому для запобігання виникнення помутніть використовують біологічну і колоїдну стабілізацію пива [3,4].

Хімічний склад помутніння в різних зразках пива вказаний в таблиці 1.

Так, як колоїдні помутніння зумовлені окисленням складних поліфенолів і поліпептидів, запобігти їх виникненню можна в процесі приготування пива, максимально обмеживши окислюючу дію кисню повітря, а також використовуючи більш сприятливі технологічні режими і сировину з меншим вмістом високомолекулярних сполук, що спричиняють колоїдну каламуть. Можна виділити наступні напрями у підвищенні колоїдної стабільності пива:

– Застосування сировини з низьким вмістом сполук, що відповідають за колоїдне помутніння;

– Використання технологічних режимів у процесі отримання суслу і пива, спрямованих на зменшення вмісту у продукті білків, полісахаридів, поліфенолів,

оксалатів, кисню і т. д. ;

– Застосування протеолітичних і амілолітичних ферментів, що здійснюють гідроліз білків і полісахаридів до сполук з меншою молекулярною масою;

– Інтенсифікація процесу бродіння тощо. [2,4].

Таблиця 1

| Зразок пива | Хімічний склад осаду, % від сухих речовин осаду |            |           |                     |
|-------------|-------------------------------------------------|------------|-----------|---------------------|
|             | Білки                                           | Поліфеноли | Вуглеводи | Мінеральні речовини |
| 1           | 58-77                                           | 15-75      | 2-13      | 2-14                |
| 2           | 40-76                                           | 20-55      | -         | -                   |
| 3           | 45-67                                           | 20-30      | -         | 1-3                 |
| 4           | 40-46                                           | -          | 2-4       | 1-4                 |

Результати досліджень проведених на кафедрі підтвердили доцільність використання гідролізованих танінів – галотанінів. Галотаніни являють собою складні ефіри галової кислоти з нефенольним компонентом; У рослинних об'єктах виявляють моно- (Radix Rhei), ди- (Radix Hamamelis), три-, тетра-, пента- та полігаліольні ефіри з фрагментами нефенольної структури. Формула наведена на рисунку 1.

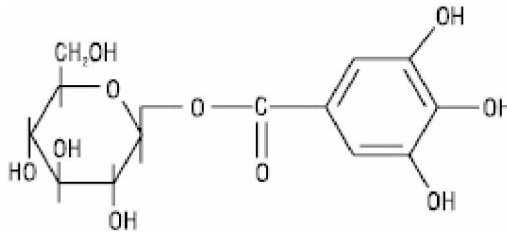


Рис.1 Ефіри з фрагментами нефенольної структури

Білки пива, що сприяють виникненню біологічних помутнень при внесенні галотанінів відповідної досліджуваної сировини утворюють танін-протеїнові комплекси, які можуть бути легко видалені і при цьому термін зберігання пива значно зростатиме.

Наразі дослідження спрямовані на пошуки вітчизняної сировини з оптимальним вмістом галотаніну, а також прийнятними фізико-хімічними і органолептичними якостями. Це допоможе не тільки покращити показники стійкості пива, а й розширити його асортимент.

#### Список літератури

1. Адлер Ю.П. Управление качеством продукции: Инструменты и методы менеджмента качества: Учеб. пособие / Ю.П. Адлер, С.Е. Щепетова // для вузов. Издательство "М.:Стандарты и качество", -Москва 2005. — 314 с.

2. Домарецький, В.А. Технологія солоду та пива: підруч./ В.А. Домарецький. – К.:ІНКОС, 2004.– 426 с.

3. Пономарев С.В. Управление качеством продукции: Инструменты и методы менеджмента качества: учебн. пособ. /С.В. Пономарев,С.В.Мищенко, В.Я. Белобрагин. —"М.: Стандарты и качество", 2005.— 228 с.

4.О пиве и пивоварении с ежедневным обновлением материалов для специалистов-пивоваров. - Режим доступа: [http:// www.propivo.ru/prof/](http://www.propivo.ru/prof/)