

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВІТЛОГО ПИВА

**В.О. КЛИМЕНКО<sup>1\*</sup>, О.М. ОГУРЦОВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> магістрант кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

<sup>2</sup> завідувач кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії, д-р фіз.-мат. наук, проф., НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

\*email: zastenoy@ukr.net

На сьогоднішній день виробництво пива у світі зростає. Це зростання в основному відбувається за рахунок держав, які до недавнього часу майже не виробляли пива або виробляли в незначних кількостях. Однією з основних проблем, що стоять перед пивоварною промисловістю, є проблема зниження собівартості пива, при цьому не знижуючи якості продукту [1]. Світова пивна різноманітність включає в себе більше 20 видів пива, більше 100 сортів, десятки тисяч марок і з кожним роком їх кількість невпинно зростає [2].

Світле пиво є найпоширенішим видом слабоалкогольних напоїв у світі. Ґрунтуючись на огляді літератури був обраний спосіб отримання світлого пива, який дозволяє дещо зменшити собівартість, проте підвищити якість кінцевого продукту. Спосіб передбачає під час кип'ятіння проводити внесення хмелю у два етапи:

- перший проводять через 20-25 хвилин після початку кип'ятіння сусла в кількості 90% хмелю;

- другий – за 10-15 хвилин до закінчення кип'ятіння, у кількості 10% хмелю [3].

Пропонований спосіб дозволяє покращити смакові якості пива, так як півторагодинному кип'ятінні сусла з 90% кількістю хмелю його гіркі речовини витягуються та повністю використовуються. При цьому у перші 20-25 хвилин кип'ятіння сусла вступають в реакцію дубильні речовини солоду. Остання порція хмелю, добавлена у кількості 10% за 10-15 хвилин до закінчення кип'ятіння дозволить додати йому ароматичні речовини хмелю, котрі вже частково випарувались в силу значного часу кип'ятіння. Вказаний технологічний прийом дозволить отримати пиво з приємною хмелевою гіркотою, сильним хмелевим ароматом та м'яким смаком.

### **Список літератури:**

1. Кунце Вольфганг. Технологія солода и пива / Вольфганг Кунце. – СПб : Профессия. – 2001. – 912 с.

2. Нарцисс, Л. Краткий курс пивоварения / Л. Нарцисс // пер. с нем. А. А. Куреленков. – СПб. : Профессия. – 2007. – 640 с.

3. Пат. 31048, МПК6С12С 7/00. Спосіб виробництва пива / Ю.П. Косарев, Т.П. Сизова, Л.Є. Воловик, Л.В. Леус, Н.Г. Наливайко, Л.В. Литвиненко; власник ВАТ «Пивобезалкогольний комбінат «Крим». – № 98073506; заявл. 21.09.1998; опублік. 15.12.2000, Бюл. №7.