

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

**90-та
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

11–12 квітня 2024 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2024

7. Отримання концентрованих пивних напоїв технологією виморожування

Микита Дяченко, Павло Матеїч, Анатолій Куп, Роман Мукоїд
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Популярність крафтового пива зростає завдяки різноманітності і складності його смакових і ароматичних профілів. Це досягається впровадженням особливих технологій виробництва, які дозволяють створювати унікальні стилі напою та мають гарні перспективи на українському ринку крафтових пивних напоїв.

Мета дослідження. Ознайомлення з основними характеристиками і аспектами отримання міцного пива способом його концентрування виморожуванням.

Матеріали та методи. Дослідження іноземних публікацій у наукових журналах, що спеціалізуються на застосуванні інженерних концепцій у харчовій промисловості.

Результати. Використання інноваційних технологічних підходів, направлених на урізноманітнення ринку, сприяють розробці нових продуктів у пивній промисловості. Напрямок підвищення концентрації вмісту спирту і сполук, що відповідають за смак є перспективним через важливість таких характеристик для споживача і майже повної відсутності аналогічних пивних напоїв на ринку.

Важливим є використання способу, що дозволяє видалити воду, уникаючи небажаного впливу на сполуки, що чутливі до зміни температур. Крім вище зазначених змінених характеристик, застосування технологій концентрації виморожуванням дозволяє отримати продукт з більш стійкою мікробіологічною і хімічною стабільністю. Процеси засновані на ідеї видалення води шляхом утворення і відокремлення кристалів льоду.

Концентрація поступовим заморожуванням при перемішуванні була успішно застосована до трьох видів крафтового пива. Отримані концентровані зразки мали підвищений вміст спирту, загальних сухих речовин, поліфенолів і зброджуваних цукрів. Але отримані зразки значно відрізнялись від початкових за кольором і сенсорними профілями, але їх характеристики все ще знаходились в межах параметрів якості відповідних сортів пива [1].

Іншим з напрямків цього способу є концентрування методом фазового наморожування наявної води у вигляді шару льоду на охолодженій поверхні. Застосування цього способу на лагерному пиві також показало значне збільшення інтенсивності дескрипторів сенсорного профілю [2].

Одним з провідних постачальників обладнання для концентрування способом виморожування є міжнародна компанія GEA, їх системи дозволяють проводити безперервні робочі цикли впродовж тижнів без проміжного очищення [3].

Висновки. Застосування способів концентрування вимороженням є перспективним для розробки нових пивних продуктів для українського ринку, а використання провідного обладнання полегшить впровадження цих систем в діючі виробництва.

Список літератури

1. Effects of progressive freeze concentration on craft beer: Volatile compounds, sensory profile, and physicochemical characteristics / M. Osorio etc. LWT. 2024. Vol. 191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.115662> (дата звернення 25.02.2024).

2. Impact of falling-film freeze concentration in a commercial Lager beer / M. Osorio etc. Journal of Food Process Engineering. 2023. Vol. 46, № 4. e14292. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfpe.14292> (дата звернення 25.02.2024).

3. GEA. Веб-сайт. URL: <https://www.gea.com/> (дата звернення: 25.02.2024).