

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій  
та управління якістю продукції АПК**



**XII МІЖНАРОДНА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**«Наукові здобутки у вирішенні актуальних  
проблем виробництва та переробки сировини,  
стандартизації і безпеки продовольства»**

**присвячена 15-ти річчю факультету харчових технологій  
та управління якістю продукції АПК**

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

**за підсумками  
XII Міжнародної науково-практичної  
конференції вчених, аспірантів і студентів**

**КИЇВ – 2024**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Національний університет біоресурсів  
і природокористування України

Факультет харчових технологій  
та управління якістю продукції АПК

**ХІІ МІЖНАРОДНА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

«Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем  
виробництва та переробки сировини,  
стандартизації і безпеки продовольства»

присвячена 15-ти річчю факультету харчових технологій  
та управління якістю продукції АПК

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

за підсумками  
ХІІ Міжнародної науково-практичної  
конференції вчених, аспірантів і студентів

КИЇВ – 2024

## УДК 66.3.452.4

**А.Р. Данилюк, Є.М. Коваль**, студенти бакалаврату

**Р.М. Мукоїд, Н.М. Грегірчак**, к.т.н., доценти,

*Національний університет харчових технологій, м. Київ*

**В.П. Василів** к.т.н., доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

### **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОГО ПИВА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЦЕСУ СПОНТАННОГО БРОДІННЯ**

Кисле пиво, з його багатством смаків та ароматів, стає все більш популярним серед пивних гурманів. Цей унікальний напій відрізняється від традиційного пива не лише кислінкою, але й складним букетом, що поєднує фруктові, ягідні, пряні та навіть винні нотки.

Секрет кислих елів – у спонтанному бродінні. Цей давній метод пивоваріння передбачає використання диких дріжджів та бактерій, що мешкають у повітрі та на хмелі. Замість чітко контрольованого процесу, пивовари покладаються на мінливість природи, що робить кожну партію кислого пива неповторною.

Кислий ель може мати різні варіації та підстилі, такі як Berliner Weisse, Gose, Flanders Red Ale, American Wild Ale та інші. У кожного з них є свої унікальні характеристики та походження.

Як правило, кисла ель має низький рівень алкоголю (зазвичай менше 7 %) та підходить для споживання в холодному вигляді, особливо влітку. Цей стиль пива можна поєднувати з різними стравами, такими як сир, овочі, м'ясо та інші.

Існує багато виробників кислих елів, які пропонують різні версії цього стилю. Деякі з них варять традиційні стилі, такі як Berliner Weisse, Gose та Flanders Red Ale, тоді як інші експериментують із новими інгредієнтами та процесами варіння, щоб створювати унікальні смаки.

#### **Процес виробництва**

Процес виробництва кислого пива схожий на процес виробництва класичних сортів пива, але з поміж інших його вирізняють деякі ключові відмінності, наприклад:

- **Солод:** Для виробництва кислого пива використовується солод з низьким вмістом білків. Це дозволяє зробити продукт більш кислим, і не втрачати стійкість при зберіганні.
- **Хміль:** Хміль використовують ароматичних сортів для додання пиву неповторного аромату.
- **Варіння:** Сусло вариться протягом тривалого часу, з метою карамелізації цукрів та в результаті можна отримати більш кислий смак.
- **Охолодження:** Сусло охолоджується після уварювання до кімнатної температури.

- **Бродіння:** Сусло зброджують мікроорганізми спонтанного бродіння протягом декількох місяців або навіть років.
- **Витримка:** Після бродіння пиво витримується в дубових бочках протягом декількох місяців або років.

### Особливості пива отриманого шляхом спонтанного бродіння

- **Кислий смак:** Кислий смак - це найхарактерніша риса кислого пива. Він виникає внаслідок спонтанного бродіння, яке використовується для його виробництва.
- **Фруктовий аромат:** Кисле пиво часто має фруктовий аромат, який може варіюватися залежно від типу використовуваного хмелю та фруктів.
- **Висока міцність:** Кисле пиво зазвичай має високий вміст алкоголю, який може варіюватися від 6% до 12%.

### Популярні сорти

- **Lambic** - це бельгійський сорт кислого пива, який витримується в дубових бочках протягом декількох місяців або навіть років.
- **Gueuze** - це бельгійський сорт кислого пива, який є купажем декількох ламбіків різного віку.
- **Flanders Red Ale:** - це бельгійський сорт кислого пива, який витримується в дубових бочках протягом декількох місяців або even years.
- **Berliner Weisse** – це легке, освіжаюче та кисле пиво, яке історично виробляється в Берліні. Зазвичай його подають із спеціальними сиропами, такими як Himbeersirup (малиновий сироп) або Waldmeistersirup (сироп з базилику), щоб зменшити кислотність напою.

### Висновок

Кисле пиво - це унікальний тип пива, який характеризується кислим, фруктовим смаком. Цей унікальний смак виникає внаслідок спонтанного бродіння, яке використовується для його виробництва. Кисле пиво - це чудовий вибір для любителів пива, які шукають щось нове й цікаве.

### ЛІТЕРАТУРА

- <https://en.wikipedia.org/wiki/Lambic>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Gueuze>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Flanders\\_red\\_ale](https://en.wikipedia.org/wiki/Flanders_red_ale)
- <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0095384>