

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



*Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*

**ПРОДОВОЛЬЧА ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА  
В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ:  
ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ**

*присвяченої 125-річчю Національного університету  
біоресурсів і природокористування України*

**Секція 3. Роль тваринництва, ветеринарної медицини та харчових технологій  
в умовах війни та вирішенні завдань плану відродження України**

**25 травня 2023 року  
Київ, Україна**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**



Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

**ПРОДОВОЛЬЧА ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В  
УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ:  
ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ**

*присвяченої 125-річчю Національного університету біоресурсів і  
природокористування України*

**Секція 3. Роль тваринництва, ветеринарної медицини  
та харчових технологій в умовах війни та вирішенні завдань плану  
відродження України**

**25 травня 2023 року  
Київ, Україна**

Організатор конференції:

Національний університет біоресурсів і  
природокористування України

Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України та світу: мат. Міжн. наук.-практ. конф., секція 3: Роль тваринництва, ветеринарної медицини та харчових технологій в умовах війни та вирішенні завдань плану відродження України (м. Київ, 25 трав. 2023 р.). Київ, 2023. С. 710.

Матеріали конференції подано в авторській редакції.

У збірнику подано результати обговорення актуальних проблем, перспектив і шляхів забезпечення продовольчої та екологічної безпеки в умовах війни, плану відновлення України, сталого розвитку світу в контексті глобальних і регіональних викликів, трансформації суспільства та формування нової парадигми розвитку.

**Редакційна колегія:**

Ніколаєнко С. М. (відповідальний редактор), Кваша С. М., Кондратюк В. М., Ткачук В. А., Шинкарук В. Д., Барановська О. Д., Баль-Прилипка Л. В., Братішко В. В., Глазунова О. Г., Гриценко І. С., Діброва А. Д., Євсюков Т. О., Каплун В. В., Коломієць Ю. В., Кононенко Р. В., Васишин Р. Д., Мельник В. І., Остапчук А. Д., Отченашко В. В., Рудик Я. М., Ружило З. В., Савицька І. М., Тонха О. Л., Цвіліховський М. І., Яра О. С.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

**ПРОДОВОЛЬЧА ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОЇ  
ВІДБУДОВИ: ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ**

*присвяченої 125-річчю Національного університету біоресурсів  
і природокористування України*

**Секція 3. Роль тваринництва, ветеринарної медицини та харчових технологій в умовах  
війни та вирішенні завдань плану відродження України**

Відповідальний за випуск: **Отченашко В. В.**

**УДК 663.45**

**ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФІЛЬТРУВАННЯ ПИВА**

**Литвинчук Ю.**, студентка, **Мукоїд Р.М.**, доцент, кандидат технічних наук  
(*mukoid\_roman@ukr.net*)

*Національний університет харчових технологій, м.Київ*

Фільтрація – це процес розділення пива на прозорий фільтрат і фільтрувальний залишок (осад), у результаті чого отримуємо блискуче та стійке пиво, що зберігає свій початковий вигляд та смак упродовж тривалого часу зберігання. Фільтрувальні здібності пива змінюються залежно від хімічних та фізичних властивостей деяких сполук. Кількість речовин, які впливають на фільтрувальні властивості пива, залежать від складу сировини, що використовувалася, проходження технологічного процесу приготування сусла та пива. Мета фільтрування — зробити пиво настільки стійким, щоб у ньому

протягом тривалого часу не виникло жодних видимих змін і пиво зберігало б свій зовнішній вигляд.

Як фільтруючі перегородки можуть бути використані:

- Сита всіх видів, наприклад, металеві та щілинні сита або сита у вигляді навитого профільного дроту, як у свічкових фільтрах.
- Металева або текстильна тканина; металева тканина краще миється і дезінфікується, хоча сучасні текстильні тканини, наприклад, на основі поліпропілену (заторний фільтр-прес) за багатьма позиціями не поступаються металевим, але вони не застосовуються для фільтрування пива, оскільки гірше стерилізуються.
- Фільтруючі шари з целюлози, бавовни, кізельгуру, перліту, скляних ниток та інших матеріалів (азбест заборонено застосовувати через його шкоду здоров'ю). Сьогодні пропонуються і широко застосовуються шари, що фільтрують, різного спектру дії, аж до стерилізуючого фільтрування.
- Насипні матеріали, наприклад, гравій для фільтрування води, шари для миття з допоміжних фільтруючих засобів.
- Пористі матеріали, такі як метало-керамічні сплави або спечені метали для подачі повітря в рідину.

Мембрани, виготовляються з поліуретану, поліакрилу, поліамідів, поліетилену, полікарбонату, ацетатцелюлози та інших матеріалів. Мембрани дуже тонкі (0,02-1 мкм) і, щоб уникнути розриву, їх накладають на підкладку з великими порами. Допоміжні фільтруючі засоби - це порошкоподібні матеріали (такі як кізельгур або перліт), які наминаються на фільтрувальну перегородку (тканину або сито), форма та структура якої роблять фільтрування можливим у принципі. Фільтрування взагалі можливе лише завдяки їх формі та структурі, проте допоміжні фільтруючі засоби не застосовні без фільтруючої перегородки.

Як допоміжні фільтруючі засоби в пивоварінні використовуються:

- кізельгур для фільтрування пива;
- перліт для фільтрування сусла.

Під кизельгуром розуміють викопні одноклітинні інфузорні водорості (діатоміти), що складаються з діоксиду кремнію ( $\text{SiO}_2$ ). Таких водоростей налічується понад 15 000 видів. Найважливіша якість кизельгуру – висока пористість. Внаслідок пористості та особливої структури панцира, фільтруючі шари з кизельгуру утворюють дуже дрібнопористу систему, яка може затримувати частинки каламуті розміром від 0,1 мкм.

Витрата кизельгура може коливатися від 80 до 200 г/гл, становлячи середньому 150-180 г/гл. Кизельгур – не тільки дуже дорогий допоміжний матеріал; його утилізація після використання також потребує певних витрат.