

ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ФРАНЦІЇ І УКРАЇНИ

Рибалова Ольга Володимирівна,
канд. техн. наук, доцент, доцент,
Національний університет цивільного захисту України,
м. Харків, Україна

Павленко Вероніка Сергіївна,
студентка
Національний університет цивільного захисту України,
м. Харків, Україна

Молочна сироватка є побічним продуктом, що утворюється в процесі виробництва сиру, і становить значну частку від загального об'єму молочної сировини, що використовується для виготовлення сирів. Вона містить цінні компоненти, такі як білки, лактоза, жири, мінерали та вітаміни, що робить її важливим ресурсом для вторинної переробки. Проте утилізація сироватки є складним завданням для багатьох сироварень через високий рівень органічних речовин і потенційний негативний вплив на навколишнє середовище при неправильному обробленні. Відтак ефективна переробка та використання сироватки є важливим аспектом не лише з точки зору економічної доцільності, а й екологічної відповідальності.

Франція, яка є одним з провідних світових виробників сиру, використовує сучасні технології для переробки сироватки, що дозволяє максимально використовувати її економічний потенціал.

В Україні, де молочна галузь також відіграє значну роль в економіці, проблеми з утилізацією сироватки залишаються актуальними через низький рівень технологічного розвитку сироварень, обмежений доступ до інвестицій та слабкі екологічні регулювання.

Порівняння практик утилізації сироватки у Франції та Україні дозволить виявити основні відмінності у підходах двох країн, зокрема в технічних аспектах переробки, законодавчих ініціативах та економічних перспективах. Аналіз використання молочної сироватки на французьких і українських підприємствах також допоможе зрозуміти, як використання сучасних технологій може вплинути на підвищення ефективності виробництва та зниження екологічного навантаження, а також визначити шляхи покращення української молочної галузі.

Таким чином, метою цього дослідження є аналіз підходів до утилізації сироватки на сироварнях Франції та України, оцінка їх ефективності та впливу

на навколишнє середовище, а також висвітлення проблем та перспектив у цій сфері для обох країн.

Сироватка — це рідина, що залишається після коагуляції молока при виготовленні сиру. Вона містить близько 50% сухих речовин молока, включаючи білки, лактозу, мінерали та воду. Для більшості сироварень сироватка є продуктом, який потребує подальшої утилізації або переробки. Через високий вміст органічних речовин сироватка становить екологічну загрозу при її неправильному утилізованні.

Залежно від технологічного процесу, який використовується на сироварні, сироватку можна використовувати різними шляхами: в харчовій промисловості, для виготовлення кормів для тварин або як сировину для біоенергетики. Франція та Україна, як відомі сироварні країни, мають різні підходи до утилізації сироватки через особливості економіки та державних регуляцій.

Франція є одним із провідних виробників сиру у світі, тому утилізація сироватки має тут добре розвинену інфраструктуру. Багато сироварень використовують високотехнологічні процеси для переробки сироватки, зокрема ультрафільтрацію, нанофільтрацію та зворотний осмос для отримання сироваткових білків та концентратів. Сироватковий білок використовується у спортивному харчуванні, у виробництві йогуртів, морозива та інших молочних продуктів.

Французька сироварна галузь також активно застосовує мембранні технології для очищення сироватки та видалення з неї корисних речовин. Лактоза, яка міститься в сироватці, використовується для виготовлення лактозного порошку, що є цінним інгредієнтом у фармацевтиці та харчовій промисловості.

Сучасні французькі сироварні активно залучені до ініціатив з використання сироватки для виробництва біогазу. Анаеробне зброджування сироватки дозволяє отримати метан, який потім використовується для виробництва енергії, зокрема електрики та тепла. Це не тільки зменшує екологічний вплив відходів, але й сприяє енергонезалежності підприємств.

Французьке законодавство вимагає від сироварень дотримання суворих екологічних стандартів. Уряд країни стимулює переробку сироватки за допомогою грантів та субсидій на впровадження енергоефективних технологій. Франція є частиною Європейського Союзу, тому національні норми регулювання сироваріння повинні відповідати загальноєвропейським екологічним стандартам, які стосуються переробки молочних відходів і їхнього впливу на довкілля.

Україна також має значний потенціал у виробництві сиру, проте підходи до утилізації сироватки значно відрізняються від французьких. Через нестачу інвестицій у сільськогосподарську інфраструктуру та обмеженість доступу до новітніх технологій, більшість українських сироварень використовують традиційні методи переробки. Це включає виготовлення сухої сироватки для подальшого використання в кормовій промисловості або для часткового повернення в харчовий цикл.

Технології мембранної фільтрації, які активно використовуються у Франції, в Україні все ще розвиваються. Лише кілька великих підприємств впровадили ультрафільтрацію для виробництва концентратів сироваткових білків. Решта сироварень часто змушені зливати сироватку як відхід або використовувати її в кормовій промисловості, що не є найефективнішим шляхом утилізації з економічної точки зору.

В Україні велика частина сироватки використовується як корм для тварин або сировина для добрив. Проте відсутність інноваційних технологій переробки зменшує економічну вигоду від цього продукту. Крім того, використання сироватки як корму потребує спеціальної підготовки та контролю якості, оскільки сироватка може містити залишкові хімічні речовини, що робить її непридатною для використання в такій формі.

В Україні законодавство щодо утилізації сироватки менш жорстке порівняно з Францією. Хоча існують певні екологічні норми та стандарти, що стосуються переробки молочних відходів, вони часто недостатньо суворі або не дотримуються належним чином через корупцію або брак державного контролю. Відсутність дієвих механізмів стимулювання підприємств до екологічної відповідальності призводить до того, що багато сироварень ігнорують можливості вторинної переробки сироватки.

Французька система переробки сироватки мінімізує негативний вплив на довкілля. Широке використання анаеробного зброджування для отримання біогазу не тільки знижує кількість відходів, але й забезпечує виробництво екологічно чистої енергії. Додатково, суворі екологічні норми зобов'язують підприємства утилізувати сироватку відповідно до стандартів, які передбачають мінімізацію скидів у водні об'єкти та зменшення обсягів забруднюючих речовин.

Утилізація сироватки в Україні часто здійснюється на низькому технологічному рівні, що призводить до значного забруднення навколишнього середовища. Наприклад, зливання сироватки у водойми може призвести до евтрофікації, яка негативно впливає на водні екосистеми. Відсутність ефективних систем для переробки або утилізації сироватки підвищує ризики забруднення ґрунтів та водних ресурсів, що є серйозною екологічною проблемою для країни.

Французька молочна промисловість використовує сироватку як цінний ресурс. Високий рівень інновацій та технологій переробки дозволяє отримувати значні прибутки від продажу сироваткового білка, лактози та інших побічних продуктів. Використання сироватки для виробництва біогазу знижує витрати на енергію, що позитивно впливає на економічну ефективність виробництва.

В Україні потенціал сироватки як економічного ресурсу не реалізований повною мірою. Недостатні інвестиції в сучасні технології переробки призводять до того, що сироватка використовується лише частково, а основний обсяг утилізується з низькою ефективністю. Використання сироватки як корму або добрив не забезпечує високої економічної віддачі, і підприємства не отримують значних прибутків від утилізації цього ресурсу.

Порівнюючи практики утилізації сироватки на сироварнях України та Франції, можна чітко побачити суттєві відмінності в підходах, які відображають різний рівень технологічного розвитку, державної підтримки та екологічної відповідальності. Франція, маючи значний досвід у молочній галузі, розробила ефективну систему переробки сироватки, що базується на використанні передових технологій та глибокій інтеграції екологічних стандартів. Сучасні методи переробки, такі як ультрафільтрація, мембранні технології та анаеробне зброджування, дозволяють французьким сироварням максимізувати економічну вигоду від сироватки, перетворюючи її з відходів у цінний ресурс для виробництва продуктів харчування, кормів і біоенергії.

Важливим аспектом успіху французької системи є державна підтримка, зокрема субсидії, гранти та стимулювання впровадження енергоефективних технологій. Завдяки жорстким екологічним нормам, сироварні зобов'язані впроваджувати передові методи утилізації, що дозволяє суттєво зменшити вплив на довкілля. Тісна інтеграція з європейськими екологічними стандартами забезпечує відповідність продукції та виробничих процесів світовим нормам, що відкриває додаткові експортні можливості для французької молочної промисловості.

Незважаючи на великий потенціал молочної галузі в Україні, відсутність необхідних інвестицій у технологічний розвиток сироварень та недостатній рівень державної підтримки призводять до того, що більшість сироватки залишається невикористаною або утилізується неефективними методами. Традиційне використання сироватки як корму для тварин чи добрива, хоча й має економічний сенс, не забезпечує повної реалізації потенціалу цього продукту. Відсутність інноваційних технологій обмежує можливості для українських сироварень. На законодавчому рівні екологічні вимоги до переробки сироватки є слабшими, що призводить до частих випадків забруднення довкілля через неправильну утилізацію молочних відходів.

Для підвищення ефективності утилізації сироватки в Україні необхідно впроваджувати комплексні заходи, спрямовані на модернізацію технологічних процесів та посилення екологічних норм. Інвестиції в сучасні технології переробки, такі як ультрафільтрація та виробництво біогазу, можуть суттєво підвищити економічну віддачу від молочного виробництва, зменшити витрати на утилізацію та значно знизити екологічне навантаження. Важливою умовою успішної реформи є також державна підтримка у вигляді субсидій та програм, спрямованих на стимулювання екологічно чистих технологій.

Порівняння з досвідом Франції показує, що навіть за умов наявності значних ресурсів, ефективне управління відходами молочного виробництва можливе лише за умов тісної співпраці держави, бізнесу та науково-дослідницьких інститутів. Україна має великий потенціал для розвитку молочної галузі, і впровадження сучасних підходів до утилізації сироватки може стати важливим кроком до підвищення конкурентоспроможності українських сироварень на міжнародній арені.



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings



**IV International Science Conference
«Social communications in the conditions
of globalization of society:
challenges and prospects»»**

September 23-25, 2024

Lyon, France

SOCIAL COMMUNICATIONS IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION OF SOCIETY: CHALLENGES AND PROSPECTS

Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference

Lyon, France
(September 23-25, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40375-847-3

The IV International Scientific and Practical Conference «Social communications in the conditions of globalization of society: challenges and prospects», September 23-25, 2024, Lyon, France. 210 p.

Text Copyright © 2024 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2024 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Tian Jialong. Characteristics of sculptural portraiture in contemporary Chinese art. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference. Lyon, France. Pp. 21-23.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/social-communications-in-the-conditions-of-globalization-of-society-challenges-and-prospects/>