

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Львівська обласна державна адміністрація
Івано-Франківська обласна державна адміністрація
Волинська обласна державна адміністрація
Фундація “Європейський центр екології”
Міжнародна благодійна організація “Екологія – Право – Людина”
Польсько – Українська Господарча Палата

МАТЕРІАЛИ

**II Міжнародної
науково-практичної конференції**

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ**

Львів, 4 – 6 листопада 2015 р.

А.І. Шпякіна, О.І. Семенова, Н.О. Бублієнко
Національний університет харчових технологій, Україна

**РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ МОЛОЧНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ**

A.I. Shpyakina, O.I. Semenova, N.O. Bubljenko

RATIONAL USE OF DAIRY INDUSTRY RECYCLABLE RESOURCES

На сьогоднішній день питання раціонального використання природно-сировинних ресурсів і охорони навколишнього середовища особливо актуальні і потребують швидкого вирішення. Аналіз вітчизняних і закордонних літературних джерел показує, що проблема раціонального використання молочної сироватки цілком не вирішена в жодній країні світу і нерозривно пов'язана з проблемою охорони навколишнього середовища.

Сироватка – це дуже небезпечний продукт з екологічної точки зору. Для демонстрації розмірів збитку, що може нанести скидання сироватки у водоймище, можна привести таке порівняння: 1 м³ сироватки забруднює водоймище так, як його може забруднити 100 м³ господарсько-побутових стічних вод. Основною проблемою сироватки як побічного продукту є те, що вона не може довго зберігатись через швидке загнивання, тому її скидають

у каналізацію. Проте ХСК сироватки сягає 70000-80000 мг $O_2/дм^3$, тоді як ХСК загального стоку не перевищує 3000мг $O_2/дм^3$ [1]. Отже, це призводить до підвищення навантаження на очисні споруди міської каналізаційної мережі.

За даними міжнародної молочної федерації нині до 50 % молочної сироватки зливається в каналізацію. Численні відходи харчових виробництв є потенційною вторинною сировиною. Будучи основними продуктами дієтичного і лікувального харчування, молоко і продукти його переробки відрізняються від інших харчових продуктів тим, що в їхньому складі наявні всі необхідні для організму харчові й біологічно активні речовини в збалансованому стані. Особливий інтерес становить молочна сироватка, яка утворюється при промисловій переробці молока. Переробка сироватки стала однією з актуальних проблем, що не знайшла оптимального вирішення не тільки в Україні, а й у світі.

Молочна сироватка – природна побічна речовина переробки кисломолочних продуктів, яка містить 6,3 % сухих речовин, 0,3 % молочного жиру, 0,9 % білка.

Одним з найбільш цінних компонентів є сироваткові білки, вміст яких в сироватці досягає 0,5-1,5%. Головним з них є β -лактоглобулін, α -лактальбумін та імуноглобуліни. Молочна сироватка також багата на вітаміни: групи В, А, С, Е, нікотинову й фолієву кислоти, холін, біотин тощо[2].

Унікальні властивості сироватки та продуктів на її основі дають можливість широко використовувати її в дієтичному, спортивному та дитячому харчуванні. Зважаючи на широкомасштабну практику застосування соєвих компонентів іноземного виробництва у фаршевих продуктах, виникла серйозна проблема появи на ринку України м'ясних продуктів-сурогатів, а іноді – фальсифікатів. Крім того, загострюється проблема використання продуктів із генетично модифікованої сої. Сироватка як сировина з великим успіхом використовується і в м'ясній промисловості для покращення смаку, текстури, надання аромату, а також – для підвищення якості продукту в цілому. Технологічними перевагами сироваткових білкових продуктів є можливість застосування їх як часткову заміну м'ясного білка, жиру та інших інгредієнтів, що традиційно використовуються для поліпшення властивостей емульсії.

Якщо підприємству не вдається повністю використати сироватку, то можна раціонально використовувати один її компонент, наприклад – сироваткові білки, яких близько 20%. У низці країн використання сироваткових білків покладено в основу технології виготовлення сирів типу «Рікотта», сирної маси для плавлення тощо[3].

Сироватковий концентрат використовують також як заміник яєчного порошку при виробництві низькокалорійних соусів, майонезу, салатних заправок. Важливими функціями його при виробництві цих продуктів є здатність білка до стабілізації масляної емульсії у воді. Сироватковий білок містить гідрофобну та гідрофільну групи, які дають змогу білку адсорбуватися і попереджують утворення грудочок та їхнє злипання. Застосування сухої молочної сироватки в кондитерських výroбах забезпечує емульсифікацію та збивання в продуктах типу безе, мусу та нуги. Сироватка широко застосовується також у виробництві молочних продуктів для дитячого харчування з метою наближення білкового складу коров'ячого молока до материнського.

Інноваційним є створення продуктів функціонального харчування. Цей ринок стимулюється розвитком інноваційних виробництв і біологічно-активними харчовими інгредієнтами: пробіотиками і пребіотиками. Найпопулярнішим пребіотиком є лактулоза, яка отримується шляхом трансформації молекули лактози, яку, в свою чергу, отримують із сироватки. Питання переробки сироватки в Україні сьогодні є актуальним не лише з точки зору екологічної безпеки. Сироватка – це цінна молочна сировина, адже вона містить 6–6,5% сухої речовини молока.

Таким чином, висока біологічна цінність молочної сироватки зумовлена збалансованим вмістом усіх незамінних амінокислот, ряду вітамінів і мікроелементів, дає можливість її застосовувати у якості універсальної сировини у різних галузях харчової промисловості. Доцільність та необхідність організації раціонального використання молочної сироватки на підприємствах молокопереробної галузі зумовлена екологічним і економічним чинниками.

Література:

1. Запольський А.К. Екологізація харчових виробництв – К.: Вища шк., 2005. – 423 с.
2. Грек О.В., Поліщук Г.Є., Онопрійчук О.О. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслачки - К.: НУХТ, 2011. — 210 с.
3. Пастернак Н. Молочна сироватка. Сучасні технології переробки// Молочна промисловість– 2008. - №3. – с. 22 – 25.

ЗМІСТ

Передмова	5
РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ ІМПЕРАТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. ГЛОБАЛЬНІ, РЕГІОНАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ЗАГРОЗИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Азаров С.І., Сидоренко В.Л., Серeda Ю.П. Становлення екологічної безпеки як наукової дисципліни	6
Бондар О.І. Концептуальні підходи до забезпечення екологічної безпеки Донбасу в сучасних умовах	8
Гаврилук Р., Мовчан Н., Мовчан Я., Тарасова О., Гусев О. Сценарії розвитку України: варіант застосування екоімперативу	10
Гальків Л.І., Крамченко Р.А. Становлення безпекології: екологічна безпека метрополій	13
Загоруйко Н.В. Екологічні засади сталого розвитку в Черкаській області	14
Кондрат В.Ф., Лопушанський Я.Й., Семерак М.М. Торнадо в Україні	16
Корсак К.В. Помилки футурологів Заходу і пропозиція відвернення екологічного колапсу-XXI	18
Ліпський П.Ю. Соціально-екологічні імперативи сталого розвитку України (проблематика України)	21
Лоїк І. Екологічна безпека в концепції національної безпеки	23
Марченко О.Д., Салавор О.М. Роль громадських об'єднань у концепції сталого розвитку	23
Мапшков О.А., Аль-Тамими Р.К.Н., Лами Д.Д.Х. Системний підхід, щодо моніторингу довкілля, як технологічний інструментарій забезпечення екологічної безпеки довкілля	26
Нагорняк О.В., Третяк О.І., Ващук В.В. Екологічна безпека як складова сталого розвитку	27
Ощиповський В.В. Лісові пожежі і утворення озонної діри в атмосфері Землі	28
Перкун І.В., Погребняк В.Г. Інтеграція знань у контексті сталого розвитку	30
Петлін В.М. Екологічний імператив сталого розвитку	32
Посудін Ю.І. Новий підручник для екологів	34
Радчук В.В., Брик О.Б. ретроспективна дозиметрія довкілля та людини на основі ЕПР кварца та емалі зубів	35
Стадник В.Ю., Тихомирова Т.С., Шестопапов О.В. Стратегія реалізації концепції стійкого розвитку в системі «природа - суспільство – техносфера»	38
Стойко С.М. Екологічні наслідки глобального потепління клімату в біосфері та Україні	39
Терлецька О.В. Роль екологічного імперативу в організації функціонального зонування міських систем	42
Тимченко І.В., Гіржева О.Л., Занько К.А. Дослідження характеру основних загроз екологічній безпеці України через війну на Сході	44
Яблоков А.В., Левченко В.Ф., Керженцев А.С. Перехід до керованої еволюції біосфери	45
РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ, БІОІНДИКАЦІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ	
Басов М.В., Сиса Л.В. Оцінка якості води річки Росава (притока річки Рось) за гідробіологічними показниками	47
Буднік С.В. Проблеми малих річок та екологічна безпека їх водозборів	49
Бура О.І., Бура С.І., Яремко З.М. Функціонування природоохоронних територій	50
Вознюк Н.М., Скиба В.П. Ґрунтовий покрив як вагомий регулятор екологічного стану водотоку на прикладі річки Молочна	52
Волощенко В.В., Криштоп Є.А., Волощенко М. В. Біоіндикація як складова	

Федів І.С., Степова К.В. Екологічна небезпека несанкціонованого захоронення відходів у м. Стрий	249
Шпякіна А.І., Семенова О.І., Бублієнко Н.О. Раціональне використання вторинних ресурсів молочної промисловості	249
Щукіна Л.П., Цовма В.В., Міхеєнко Л.О. Фасадні керамічні матеріали з використанням відходів паливно-енергетичної промисловості	251
Розділ 5. ЕНЕРГЕТИЧНА ОЩАДНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТРАНСПОРТУ	
Башинська Ю.І. Сучасний стан розвитку відновлюваної енергетики у Львівській області	253
Боднар Г.Й., Гембара Т.В. Розвиток водневих технологій як екологічно безпечний напрямок диверсифікації енергетики	254
Бойченко С., Леда К. Перспективи підвищення рівня екологічної безпеки транспорту утилізацією та рециклінгом	256
Бородіна Н.А. Оцінка індивідуального ризику травматизму водіїв та пасажирів транспортних засобів	258
Варбанець Р.А., Кучеренко Ю.М., Кирица В.І., Жолтиков Е.І. Підвищення економічності та покращення екологічних характеристик тепловозних дизелів К6S310DR	260
Внукова Н.В., Бессідина В.О. Показники і чинники впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище	262
Внукова Н.В. Нормативно-правове забезпечення функціонування автодорожніх систем в Україні і приведення їх у відповідність до міжнародних правил	263
Гавриленко В.М., Кохан О.В., Мовчан Я.І., Журбас К.В. Оцінка впливу автотранспорту на національну екомережу України: обґрунтування інструментів та їх пілотне застосування	266
Гащук П.М., Сичевський М.І. Взаємна відповідність понять енергоощадності, екологічності, корисності автомобіля	268
Гричаний О.М., Ричак Н.Л. Вплив підприємств сервісного обслуговування автотранспорту на формування поверхневого стоку у межах урболандшафтної басейнової геосистеми	271
Грищенко О.В., Бойченко С.В. Порівняльна характеристика ріпакової та рижикової олій як екобезпечної сировини для модифікації складу авіаційного палива для ГТД	273
Домінік А.М., Явірська Д.М. Скорочення часу проїзду перехресть, як спосіб зменшення забруднення атмосфери	275
Дудин Х.Я., Ковальчук П.О., Писаревська С.В., Кіг Л.Я. Екологічна безпека транспорту	276
Дякович М.Я., Макара І.А., Тимошук С.В., Демчна М.Є. Заходи й засоби підвищення енергоощадності та екологічності автомобільного транспорту	278
Іванишин І.І., Фурманюк Т.О., Петришин Р.С., Сокова О.Ф. Проблеми екологізації автомобільного транспорту	280
Карнаушенко В.О., Бокій Я.О., Бардін О.І. Екологічна безпека електромобілів	282
Колеснікова А.В., Паснак І.В. Аналіз забруднення навколишнього середовища автомобільним транспортом	283
Кохан О.В. Оцінка місцезнаходжень дорожньо-транспортних пригод з тваринами на перехресті з екологічними коридорами у Львівській області	285
Кулик М.П., Мисак Й.С. Аналіз придатності відомих показників маневреності та мобільності для оцінки ефективної роботи комбінованих парогазотурбінних енергетичних установок	288
Личманенко О.Г., Бойченко С.В. Проблема заміщення тетраетилсвинцю аліфатичними спиртами у складі авіаційних бензинів	290
Мазур Т.Г., Душко О.А. Необхідність екологічних підходів до очистки стічних вод	