МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Всеукраїнська науково-практична конференція
магістрантів і молодих дослідників

«НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ У XXI СТОЛІТТІ»

БІОРЕСУРСИ ТА АГРОПРОДОВОЛЬЧІ СИСТЕМИ: ІННОВАЦІЇ ТА СТАЛІ ПРАКТИКИ

Біла Церква
2026

УДК 615.38

СІЛЕНКО Н.Ф., магістрант
Науковий керівник – **ЦЕХМІСТРЕНКО О. С.,** д-р с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОДЕРЖАННЯ ПРЕПАРАТІВ ІЗ ДОНОРСЬКОЇ ПЛАЗМИ

У роботі узагальнено сучасні технологічні підходи до переробки донорської плазми як джерела терапевтично цінних білків. Проаналізовано взаємозв'язок між властивостями вихідної сировини, методами фракціонування й очищення та якістю кінцевої продукції. Обґрунтовано доцільність комбінування етанольного фракціонування, хроматографічних і мембранних процесів із багаторівневими заходами біологічної безпеки. Визначено технологічні параметри, контроль яких є необхідним для збереження функціональної активності білкових компонентів та зниження виробничих втрат.

Ключові слова: донорська плазма, білки плазми, фракціонування, очищення, хроматографія, мембранні процеси, біологічна безпека, контроль якості.

Донорська плазма є цінною біологічною сировиною для виробництва широкого спектра лікарських препаратів білкової природи. До основних цільових компонентів належать альбумін, імуноглобуліни, фактори згортання крові, інгібітори протеаз та інші біологічно активні білки [3, 4]. Водночас природне походження плазми зумовлює варіабельність її складу та підвищені вимоги до якості, простежуваності й безпечності вихідної сировини [1, 2].

Актуальність раціональної переробки донорської плазми визначається обмеженістю сировинного ресурсу та стабільно високою потребою у препаратах плазмового походження. Тому важливим технологічним завданням є максимально повне використання білкового потенціалу плазми за одночасного забезпечення належної якості й безпечності готової продукції [3].

Метою роботи було узагальнення та біотехнологічне обґрунтування технологічних підходів до одержання препаратів із донорської плазми з визначенням чинників, які найбільше впливають на ефективність виробництва та якість продукції.

Для виконання роботи використано аналітичний і порівняльний підходи, опрацьовано наукові публікації, нормативні вимоги та технологічні матеріали щодо переробки донорської плазми. Основну увагу зосереджено на взаємозв'язку послідовних стадій виробничого процесу.

На початкових етапах важливе значення має збереження технологічної придатності плазми. Дотримання вимог до заготівлі, лабораторного контролю, заморожування, зберігання та транспортування є необхідною передумовою отримання якісної сировини для подальшого фракціонування [1, 2].

Для первинного великомасштабного розділення білкового комплексу одним із базових підходів залишається низькотемпературне етанольне фракціонування. Його селективність залежить від температури, pH, концентрації етанолу та іонної сили середовища, зміна яких дозволяє керувати розчинністю окремих білкових фракцій [4].

Проте лише етанольне осадження не завжди забезпечує необхідний рівень чистоти готового препарату. Тому сучасні технологічні схеми доповнюють більш селективними методами очищення, зокрема хроматографією та мембранними процесами [4]. Іонообмінна та афінна хроматографія дозволяють підвищити ступінь очищення цільових білків і зменшити вміст супутніх домішок.

Важливе місце у виробництві посідають ультрафільтрація та діафільтрація. Вони використовуються для концентрування білкових розчинів, видалення низькомолекулярних домішок, залишків технологічних реагентів і коригування складу буферного середовища [4]. Перевагою таких процесів є можливість обробки білкових препаратів за відносно м'яких температурних умов.

Особливо важливою складовою виробництва препаратів плазмового походження є забезпечення вірусної безпеки. Сучасний підхід передбачає використання кількох незалежних технологічних бар'єрів, які мають різні механізми дії [5, 6]. До таких методів

належать сольвент-детергентна обробка, термічна інактивація, інкубування за контрольованого низького pH та нанофільтрація. Нанофільтрація розглядається як ефективний додатковий бар'єр для фізичного видалення вірусних частинок із білкових розчинів [6].

Встановлено, що ефективність технологічного процесу залежить не лише від вибору окремих операцій, а й від стабільного підтримання критичних параметрів протягом усього виробничого циклу. Найважливішими серед них є температура, pH, концентрація етанолу, тривалість обробки, тиск і швидкість потоку в мембранних системах, а також характеристики середовища при хроматографічному очищенні [4, 6].

Завершальні стадії виробництва включають стабілізацію білкового препарату, стерилізуючу фільтрацію та асептичне фасування. Контроль якості повинен охоплювати ідентичність препарату, концентрацію або активність цільового компонента, чистоту, фізико-хімічні показники, стерильність і стабільність. Водночас якість готового продукту формується протягом усього виробничого циклу, починаючи з контролю донорської плазми [1, 2].

Проведений аналіз свідчить, що основними резервами підвищення ефективності виробництва є зменшення втрат цільових білків, оптимізація процесів очищення, автоматизація контролю технологічних параметрів і більш повне використання білкового потенціалу донорської плазми [3, 4].

Таким чином, виробництво препаратів із донорської плазми доцільно розглядати як єдину багатостадійну технологічну систему. Раціональне поєднання фракціонування, селективного очищення, мембранного концентрування та багаторівневої системи вірусної безпеки створює передумови для стабільного одержання якісної й безпечної продукції [3–6].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про безпеку та якість донорської крові та компонентів крові: Закон України від 30.09.2020 № 931-IX.
2. Порядок дотримання показників безпеки та якості донорської крові та компонентів крові: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.05.2023 № 818.
3. Belmonte M., Albiero A., Callewaert F., Patris J., Whittal A. Understanding supply sustainability of plasma-derived medicinal products: Drivers and consequences of shortages. *Vox Sanguinis*. 2025. Vol. 120, No. 8. P. 754–764. DOI:10.1111/vox.70052.
4. Burnouf T. Current status and new developments in the production of plasma derivatives. *ISBT Science Series*. 2016. Vol. 11, Suppl. 2. P. 18–25. DOI:10.1111/voxs.12269.
5. Farrugia A. The evolution of the safety of plasma products from pathogen transmission – A continuing narrative. *Pathogens*. 2023. Vol. 12, No. 2. 318. DOI:10.3390/pathogens12020318.
6. Roth N. J., Dichtelmüller H. O., Fabbrizzi F. et al. Nanofiltration as a robust method contributing to viral safety of plasma-derived therapeutics: 20 years' experience of the plasma protein manufacturers. *Transfusion*. 2020. Vol. 60, No. 11. P. 2661–2674. DOI:10.1111/trf.16022.

УДК 636.22/28.082

ПЕРЕДЕРІЙ В.А., магістрант
Науковий керівник – **ЧЕРНЯВСЬКА Т.О.,** канд. с.-г. наук
Сумський національний аграрний університет

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ГЕНОТИПОВИХ І ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА РІСТ І РОЗВИТОК РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬУКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Розглянуто с особливості формування показників росту та розвитку ремонтних телиць української бурої молочної породи. Досліджено вплив генотипових та паратипових факторів на живу масу та показники інтенсивності росту телиць

Ключові слова: ремонтні телиці, порода, лінія, умовна кровність, плідник.

В сучасному молочному скотарстві велику увагу приділяють до інтенсивності вирощування ремонтних телиць [3, с. 136]. Це пояснюється тим, що при відповідності параметрів росту телиць породним вимогам, забезпечується формування необхідного рівня молочної продуктивності та відтворної здатності тварин [2, С. 200]. Це в свою чергу зменшує неплідний період утримання тварин та забезпечує підвищення рентабельності молочного скотарства [4. С. 137; 5, с. 250].

ЗМІСТ

Булавенко В.С., Король А.П. М'ясна продуктивність романівських овець та шляхи її підвищення.....3
Гейко М.М., Скиба В.В. Накопичення ^{137}Cs ТА ^{90}Sr портулаком городнім (*Portulaca oleracea L.*) як індикаторної рослини радіаційно забрудненої території села Йосипівка.....5
Івашина Р.В., Підопригора О.А., Король А.П. Добробут корів за прив'язного утримання: основні критерії оцінювання.....7
Лепявко Л.Г., Король А.П. Вплив умов утримання на продуктивність і здоров'я овець.....8
Рудківський В.О., Король А.П. Продуктивні особливості нубійських кіз та перспективи їх розведення в Україні.....10
Ніцак В.О., Веред П.І. Практичний досвід екологічного управління молочними фермами в Новій Зеландії та перспективи його адаптації в Україні.....12
Паламарчук В.В., Скиба В.В. Питома активність ^{137}Cs у системі «ґрунт — кропива дводомна» на радіаційно забрудненій території села Йосипівка Київської області.....14
Брицька О.В., Мацкевич В.В. Трофічні детермінанти онтогенезу представників роду *Hydrangea* в умовах *in vitro* та *ex vitro*.....16
Шевчук В.А., Король А.П. Багатоплідність романівських овець, як основна господарсько корисна ознака.....18
Сіленко Н.Ф., Цехмістренко О.С. Технологічні підходи до одержання препаратів із донорської плазми.....20
Передерій В.А., Чернявська Т.О. Вивчення впливу генотипових і паратипових факторів на ріст і розвиток ремонтних телиць української бурої молочної породи.....21
Качаненко О.М., Хом'як О.А. Формування та ефективне використання природної кормової бази ставів у сучасному рибництві.....23
Міщенко Ю.О., Белінська С.О. Товарознавчий аспект систематизації асортименту та якості макаронних виробів на споживчому ринку.....24
Полінога А.Ю., Провознюк М.В., Гаюк Н.В. Використання води та водних розчинів у біоінженерії.....26
Зануда А.В., Куріпко А.В., Гаюк Н.В. Значення контролю якості води для біотехнологічних процесів.....28
Закружний Н.В., Чернюк Т.В. Біотехнологічні особливості виробництва пшеничного хліба на заквасці.....29
Розпутній В.М., Чернюк Т.В. Аналіз технології рослинних ферментованих напоїв.....31
Чопенко О.В., Чернюк С.В. Технологія печива функціонального призначення з порошком яблучних вичавків.....33
Брикса С.С., Белінська С.О. Формування споживних властивостей та якість хлібобулочних виробів оздоровчого призначення.....35
Петряєв Є.О., Белінська С.О. Товарознавчі аспекти формування асортименту та якості продовольчих товарів.....37
Сухоруков В.О., Ліскович В.А. Принципи раціональної годівлі як основа збереження здоров'я коней.....38
Григоренко Ю.С., Деркач В.М., Гриневич Н.Є. Збалансована годівля – пріоритет вирощування *Clarias gariepinus* у рециркуляційних аквакультурних системах.....40
Багатько В.С., Кириленко Р.О., Шваб В.С. Сумісність риб і безхребетних як основа моделювання біологічної рівноваги прісноводних декоративних акваріумів.....42
Андрейко Р.Л., Шулько О.П. Використання акумуляторних батарей для електромобілів та їх вплив на довкілля.....44
Драбушевська К.О., Шулько О.П. Вплив Канівської ГЕС на водну рослинність та біорізноманіття Канівського водосховища.....45
Полудньов Я.В., Шулько О.П. Вплив меблевого виробництва на навколишнє природне середовище.....47