

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

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



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

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

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

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

***121<sup>а</sup> річниці заснування Національного університету  
біоресурсів і природокористування України та  
25-річчю створення кафедри процесів і обладнання  
переробки продукції АПК  
присвячується***

**КИЇВ – 2019**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний університет біоресурсів  
і природокористування України**

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

*121<sup>а</sup> річниці заснування Національного  
університету біоресурсів і  
природокористування України та  
25-річчю створення кафедри процесів і  
обладнання переробки продукції АПК  
присвячується*

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

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

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

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

**КИЇВ – 2019**

УДК 663/664(05)

ББК 36

*Рекомендовано до друку Вченою радою факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол 8 від 16.04.2019 року)*

**Редакційна колегія:** Ібатуллін І.І., Баль-Прилипко Л.В., Отченашко В.В., Сухенко Ю.Г., Жеплінська М.М., Пашечко М.І., Брітченко І.Г., Берник М.П., Бріндза Я., Робер Жерар, Сафаров Ж.Е., Кузнєцов Ю.М., Демиденко О.О., Сичевський М.П., Чумаченко І.П., Сухенко В.Ю., Савченко О.А., Слободянюк Н.М., Муштрук М.М., Василів В.П., Гудзенко М.М.

**ББК 36 Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства:** Збірник праць за підсумками VIII Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів (м. Київ, 17 квітня 2019 р. – 18 квітня 2019 р.). – К. : РВВ НУБіП України, 2019. – 333 с.

**ISBN 978-617-7630-56-1**

У збірнику праць подані результати сучасних наукових досліджень раціональних технологій виробництва та переробки сільськогосподарської сировини у харчові та кормові продукти, проведений аналіз удосконалених процесів, машин і апаратів харчових і переробних виробництв та описані проблеми санітарії і гігієни переробних підприємств, стандартизації, сертифікації, оцінки і забезпечення якості сировини та готової продукції.

Розміщені у збірнику тези доповідей стосуються таких напрямів: «стандартизація і сертифікація продукції АПК та технологій і засобів її виробництва», «Актуальні проблеми виробництва продукції тваринництва і рибництва», «Інноваційні технології переробки продовольчої сировини», «Процеси і обладнання виробництва та переробки продукції АПК».

**Праці подано у авторській редакції**

**ISBN 978-617-7630-56-1**

УДК 663/664(05)

© НУБіП України, 2019

**УДК 663.674**

**О.О. Басс**, асис. каф. технології молока та молочних продуктів

**Я.В. Жила**, студентка бакалаврату

**Г.Є. Поліщук**, д.т.н., професор

*Національний університет харчових технологій*

## **ПОЛІОЛИ ЯК КРІОПРОТЕКТОРИ В ТЕХНОЛОГІЇ МОРОЗИВА МОЛОЧНОГО**

Рівноважна температура виморожування існує для кожної речовини та є функцією від її концентрації. Саме тому вивчення стану води за температур, нижчих ніж криоскопічна ( $t_{кр}$ ), є вкрай важливим, особливо для морозива із підвищеним вмістом води.

На  $t_{кр}$  сумішей морозива найбільше впливають цукроза, а також лактоза і розчинні солі, що входять до складу сухого знежиреного молочного залишку.

Криоскопічна температура ( $t_{кр}$ ) зумовлює закономірності кристалізації водної фази у морозиві. За даними М. Л. Неггеа та ін. криоскопічна температура сумішей з фруктозою і цукрозою не залежить від присутності гідроколідів. Інші вчені довели, що збільшення вмісту гідроколоїду зменшує теплоту плавлення води у колоїдних сумішах внаслідок її більшого зв'язування. Наявна у науково-технічній літературі інформація щодо  $t_{кр}$  різних за хімічним складом сумішей морозива досить суперечлива, а її розраховані значення за методиками, запропонованими рядом науковців, для однакових за складом сумішей дають суттєві розбіжності.

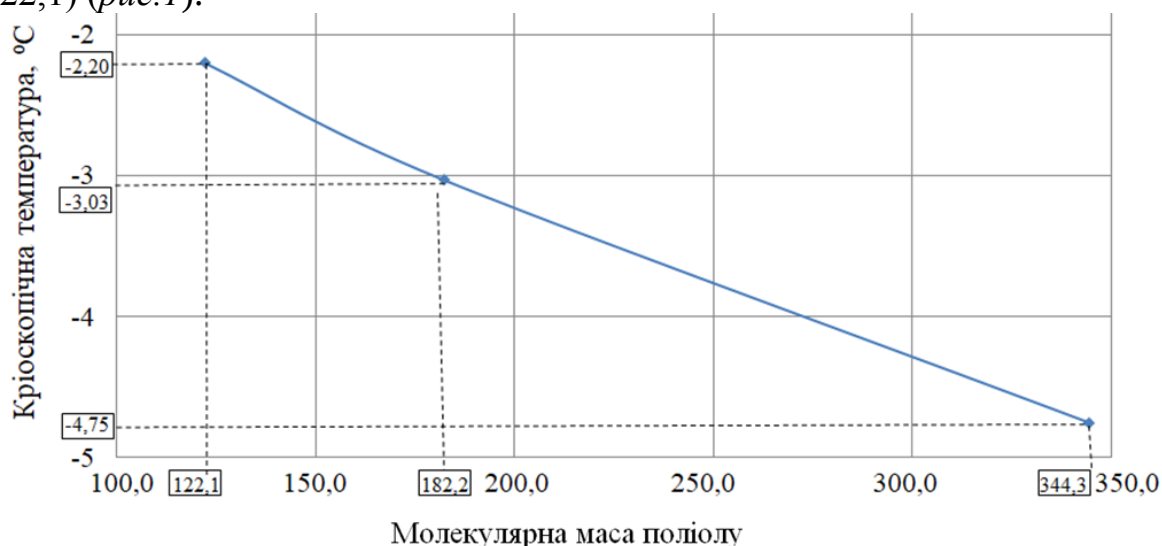
З-поміж широкого асортименту цукрів, цукристих речовин та замінників цукру як кріопротекторів практичний інтерес викликають цукрозамінники нового покоління – поліоли. Ці багатоатомні спирти спроможні запобігати формуванню суцільної кристалізаційної сітки під час загартування та забезпечувати кремоподібну консистенцію морозива типу «мус» або «пташине молоко». Нині у якості кріопротектора дозволяється застосовувати лише гліцерин фармакопейний. Тому вирішено дослідити вплив класичних (ксиліт, сорбіт) та нових (еритритол, ізомальт, мальтитол) замінників цукру спиртової групи на  $t_{кр}$  у складі морозива молочного.

У зв'язку із цим було вивчено вплив цукрозамінників за повної заміни цукру на  $t_{кр}$  у складі сумішей молочного морозива з МЧЖ – 3,5 %, масовою часткою цукру/цукрозамінника – 15,5 %, масовою часткою СЗМЗ – 10,0 %, масовою часткою стабілізаційної системи Cremodan SE 406 – 0,6%. У якості контрольних зразків обрано суміш без цукру з МЧЖ – 3,5 %, СЗМЗ – 25,5 %, стабілізаційною системою Cremodan SE 406 – 0,6 %.

За даними, отриманими в процесі досліджень, прослідковується пряма залежність криоскопічної температури від молекулярної маси ( $M$ )

компонента, що використовувався у якості підсолоджувача. Зі зниженням молекулярної маси поліолів та цукрів знижується і  $t_{кр}$  морозива.

Для перевірки даного припущення було побудовано залежність кріоскопічної температури від молекулярної маси поліолу на прикладі мальтитолу (молекулярна маса 344,3), сорбіту ( $M=182,2$ ) та еритритолу ( $M=122,1$ ) (рис.1).



**Рис.1 Залежність кріоскопічної температури сумішей морозива молочного від молекулярної маси поліолів**

Отже, доведено найсуттєвіший вплив на кріоскопічну температуру такого чинника, як молекулярна маса кріопротектора: за підвищення молекулярної маси кріопротекторна здатність поліолу знижується.

Зважаючи на вказаний критерій, найефективнішими з точки зору впливу на кріоскопічну температуру сумішей морозива молочного є еритритол та сорбіт. Тому саме з цими кріопротекторами було продовжено подальші дослідження.

### **Висновок**

Заміна сахарози у складі морозива молочного на поліоли дає змогу ціленаправлено знижувати кріоскопічну температуру сумішей для морозива та попередити формування грубокристалічної структури, а також розширити асортиментний ряд низькокалорійного морозива.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Lee H., Stokols J., Palchak T., & Bordi P. (2005). Effect of polyols versus sugar on the shelf life of vanilla ice cream. *Foodservice Research International*, 16(1), 44–52.
2. Pavlenko O., Politschuk H., & Okopna Y. (2015). *Polyolenverwendung in der Speiseeisherstellung*, Materials of the XI International scientific and practical conference «Science and civilization». England, Sheffield.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Пленарне засідання</b>                                                                                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>1. Ю.М. Кузнєцов</b>                                                                                                                                    | <b>3</b>  |
| Інноваційні технології в АПК – запорука процвітання України                                                                                                |           |
| <b>2. В.І. Ємцев</b>                                                                                                                                       | <b>5</b>  |
| Ресурсозабезпечення переробних підприємств АПК<br>(на прикладі молокопереробної галузі)                                                                    |           |
| <b>3. Л.М.Хомічак</b>                                                                                                                                      | <b>8</b>  |
| Екологізація харчових виробництв як один із факторів отримання високоякісної конкурентоспроможної продукції та енергонезалежності держави                  |           |
| <b>Секція 1 Стандартизація і сертифікація продукції АПК та технологій і засобів її виробництва</b>                                                         |           |
| <b>1. І.В. Голінка, В.Ю. Сухенко</b> Критерії результативності стандартизації                                                                              | <b>11</b> |
| <b>2. С.В. Бельтюкова, О.О. Лівенцова, О.І. Теслюк</b> Використання люмінесцентних сенсорів в контролі якості та безпеки харчових продуктів                | <b>13</b> |
| <b>3. А.Ю. Крижановська, О.В. Малинка</b> Спектрофотометричне визначення барвників в приправах «Васабі»                                                    | <b>15</b> |
| <b>4. Т.С. Погребняк, О.О. Демиденко</b> Аналіз Європейського досвіду щодо оцінки відповідності мийних засобів                                             | <b>17</b> |
| <b>5. Т. В. Розбицька, В.Ю. Сухенко, Я. Бріндза</b> Інтегровані системи управління якістю на молокопереробних підприємствах                                | <b>19</b> |
| <b>6. М.С. Чичерін</b> Відповідальність провайдера перевірки кваліфікації за його взаємодії з лабораторіями-учасниками                                     | <b>21</b> |
| <b>7. Д.І. Черевашко, В.Ю. Сухенко</b> Основні критерії встановлення якості пива                                                                           | <b>23</b> |
| <b>8. А.М. Аблятіпова, Н.А. Медведєва</b> Особливості розробки стандарту «Халяль» в Україні                                                                | <b>24</b> |
| <b>9. О.М. Ахтирко, Ю.В. Слива</b> Аналіз вимог до якості та безпечності заморожених ягід                                                                  | <b>25</b> |
| <b>10. М.В. Білосорочка, В.Ю. Сухенко</b> Формування системи екологічного менеджменту лісогосподарських підприємств                                        | <b>28</b> |
| <b>11. А.П. Білевська, Ю.В. Слива</b> Розроблення процедури «Управління постачальниками»                                                                   | <b>29</b> |
| <b>12. О.Д. Гавриш, Н.А. Медведєва</b> Аспекти проведення внутрішнього аудиту                                                                              | <b>30</b> |
| <b>13. І.В. Гайдайчук, В.Ю. Сухенко, Робер Жерар</b> Нові вимоги стандарту ДСТУ ISO/IEC 17025:2017                                                         | <b>32</b> |
| <b>14. А.П. Гармаш, Ю.В. Слива</b> Аналіз вимог до показників якості та безпечності продукції квасильно-солильного цеху з переробки плодоовочевої сировини | <b>33</b> |
| <b>15. Н.М. Гижа, Ю.В. Слива</b> Організація харчування в лікарських закладах: керування небезпечних факторів                                              | <b>36</b> |
| <b>16. О.О. Дебела, Ю.В. Слива</b> Сучасні тенденції вирощування та споживання мікрогріну                                                                  | <b>38</b> |
| <b>17. А.В. Дем'яненко, В.Ю. Сухенко</b> Завдання та значення контролю якості продукції                                                                    | <b>40</b> |
| <b>18. Р.С. Зінченко, Н.Б. Сілонова</b> Системи управління якістю на підприємстві                                                                          | <b>41</b> |
| <b>19. О.С. Ігнатенко, В.Ю. Сухенко</b> Розроблення ТУ У на сосиски із використанням харчових волокон                                                      | <b>43</b> |

|                                      |                                                                                                                                 |    |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 20. Н.В. Ільчук, Н.Б. Сілонова       | Актуальність впровадження концепції<br>ощадливого виробництва                                                                   | 44 |
| 21. К.О. Іскра, Н.Б. Сілонова        | Визначення основних показників якості закваски<br>для силосування кормів                                                        | 45 |
| 22. Ю.С. Квітко, Н.А. Медведєва      | Необхідність контролю якості та безпечності<br>м'ясних напівфабрикатів                                                          | 46 |
| 23. Д.І. Колісніченко, Ю.В. Слива    | Аналіз процесу виконання вилучення та<br>відклику харчових продуктів в умовах мереж роздрібної торгівлі харчовими<br>продуктами | 47 |
| 24. М.А. Кравчун, Н.А. Медведєва     | Аналіз нормативно – правової бази готельно-<br>ресторанної справи                                                               | 49 |
| 25. В.В. Лозенко, Ю.В. Слива         | Визначення показників якості фаршу м'ясного та<br>продуктів з нього                                                             | 51 |
| 26. Я.Ю. Лукашук, Н.Б. Сілонова      | Огляд ринку органічної овочевої продукції в<br>Україні                                                                          | 52 |
| 27. М.В. Любенко, Н.А. Медведєва     | Запровадження системи НАССР на<br>виробництві комбікормів                                                                       | 54 |
| 28. Ю.Л. Люцова, С.І. Усатюк         | Розроблення документації системи НАССР<br>виробництва салатних соусів                                                           | 56 |
| 29. С.І. Маланчук, Ю.В. Слива        | Вимоги до показників овочів, фруктів в мережах<br>реалізації харчових продуктів                                                 | 58 |
| 30. Н.А. Медведєва                   | Система енергетичного менеджменту за вимогами ISO<br>50001:2018                                                                 | 60 |
| 31. І.Ю. Моцний, В.Ю. Сухенко        | Особливості сучасних підходів до управління<br>кадрами в системі якості підприємства                                            | 62 |
| 32. Н.В. Овсієнко, В.Ю. Сухенко      | Формування системи управління якістю, як<br>основа підвищення конкурентоспроможності продукції                                  | 63 |
| 33. Я.О. Пашук, В.Ю. Сухенко         | Мотивація праці персоналу для підвищення<br>ефективності діяльності підприємства                                                | 64 |
| 34. В.О. Петренко, Н.А. Медведєва    | Особливості системи 5s                                                                                                          | 66 |
| 35. О.О. Прончук, Н.А. Медведєва     | Аналіз вимог до ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                              | 67 |
| 36. Т.М. Решетник, Н.А. Медведєва    | Перспективи впровадження НАССР на<br>харчових підприємствах                                                                     | 68 |
| 37. І.В. Селіхов, Н.Б. Сілонова      | Система управління у сфері гігієни та безпеки<br>праці                                                                          | 69 |
| 38. Lo Le, Natalia Silonova          | Peculiarities of application of QMS standards in China                                                                          | 70 |
| 39. А.І. Слегина, Ю.В. Слива         | Аналіз вимог стандарту ДСТУ ISO 22000:2018 до<br>СУБХП                                                                          | 73 |
| 40. В.П. Синельникова, Н.Б. Сілонова | Аналіз системи управління ISO 9001 :<br>2015                                                                                    | 75 |
| 41. Р.Б. Тимчук, В.Ю. Сухенко        | Аналіз вимог ДСТУ ISO 14001:2015                                                                                                | 77 |
| 42. А.В. Товстенко, Н.Б. Сілонова    | Аналіз вимог ISO/IEC 17025:2017                                                                                                 | 78 |
| 43. Т.Р. Ярошовець, Н.А. Медведєва   | Переваги впровадження СУБХП                                                                                                     | 79 |
| 44. К.Є. Ярута, Н.А. Медведєва       | Аналіз чинників що впливають на безпечність<br>продукції цукру                                                                  | 80 |
| 45. А.Д. Антонів, Ю.П. Крижова       | Ідентифікація та фальсифікація харчових<br>продуктів                                                                            | 83 |
| 46. Л.М. Чернецька, Ю.В. Слива       | Мікрогрин – види та особливості застосування                                                                                    | 85 |

**Секція 2** Актуальні проблеми виробництва продукції тваринництва і рибництва 87

47. Н. В. Білько, М. І. Сахацький Пилковий аналіз меду з пасік Карпат, лісостепової і степової зон України 87
48. А.С. Патеїчук, М.І. Сахацький Маса і форма яєць гібридних несучок кросу «Хай-Лайн W-36» у залежності від їх віку 89
49. Д.В. Крайнова, І.М. Устименко, Г.Є. Поліщук Розробка рецептури молочно-білкового полікомпонентного продукту 91
50. Р.В. Куш, О.А. Топчій Використання композиційної суміші у технології посічених напівфабрикатів 92
51. М.С. Ладна, А.В. Капустян Масті коней гуцульської породи 94
52. Т.В. Складенко, В.А. Котелевич Якість і безпека харчових продуктів в постчорнобильський період в Житомирському регіоні 96
53. І.М. Страшинський, О.П. Фурсік, П.В. Іващук, О.В. Ромазан Функціональні властивості свинини на ТОВ «Тернопільський м'ясокомбінат» 99
54. Т.М. Чорна, А.І. Чорна Аналіз ризиків, пов'язаних з фальсифікацією молочної продукції 101
55. Г.О. Ягіч, О.М. Лосєв Оцінка гомогенату трутневих личинок за вмістом важких металів 103

**Секція 3** Інноваційні технології переробки продовольчої сировини 105

56. Л.В. Баль-Прилипко, Л.П. Дерев'янюк, Н.М. Слободянюк, Б.І. Леонова Розробка технологій виробництва м'ясо-рослинних консервів для харчування людей, які проживають на радіоактивно забруднених територіях 105
57. О.О. Басс, Я.В. Жила, Г.Є. Поліщук Поліюли як кріопротектори в технології морозива молочного 107
58. С.О. Белінська, Н.В. Каменєва Інноваційні технології заморожування рослинної сировини 109
59. Т.В. Битка, Н.К. Черно, С.О. Озоліна Арабіноксилан – перспективний компонент фізіологічно функціональних харчових інгредієнтів і дієтичних добавок 111
60. М.О. Герелюк, М.І. Охотська Нетрадиційна рослинна сировина як субстрат для культивування біфідобактерій 112
61. М.С. Боско, Н.В. Голембовська Розробка технології спеціалізованої харчової продукції з ламінарії та рибної сировини для дитячого харчування 114
62. М.Г. Бужилов, Л.В. Капрельянц, Т.О. Величко, Л.Г. Пожіткова Ферментолізати висівки поживне середовище для пробіотичних культур 115
63. Л.М. Бурченко, О.А. Білик Використання суміші пророщених зерен у технології хлібобулочних виробів 117
64. І.А. Веретинська, Н.М. Слободянюк Використання насіння льону у технології м'ясних січених напівфабрикатів 118
65. М.А. Горбачов, А.О. Нікітчина, Т.А. Манолі, Я.О. Баришева Удосконалення технології рибних снєків з прісноводної риби 119
66. В.В. Гречко, І.М. Страшинський Перспективи використання насіння Chia у виробництві м'ясопродуктів 121

|                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>67. А. Гуралевич, О.І. Гашук, О.Є. Москалюк</b> Моніторинг ринку делікатесної м'ясної продукції                                                                                      | 123 |
| <b>68. А.В. Дзюба, Т.К. Лебська</b> Удосконалення технології копчених рибних кулінарних виробів (рулетів)                                                                               | 124 |
| <b>69. О.С. Дулька, В.Л. Прибильський</b> Вплив жорсткості води на кислотність квасного суслу                                                                                           | 126 |
| <b>70. В.О. Дяченко, О.О. Галенко</b> Використання м'яса індиків у виробництві м'ясних закусок                                                                                          | 127 |
| <b>71. О.С. Ігнатенко, М.В. Рябовол, Л.В. Баль-Прилипка, Б.І. Леонова, Е.Р. Старкова</b> Удосконалення технологічного складу варених ковбасних виробів з використанням харчових волокон | 129 |
| <b>72. К.І. Іценко, О.І. Гашук, О.Є. Москалюк</b> Удосконалення технології м'ясо-рослинних консервів                                                                                    | 131 |
| <b>73. І.Р. Камінський, А.О. Довжинська, Т.А. Манолі, Т.І. Нікітчина</b> Удосконалення технології кулінарних виробів з морепродуктів пролонгованого терміну зберігання                  | 133 |
| <b>74. Н.В. Кравчишак, А.А. Менчинская, Т.К. Лебская</b> Технологии хитиновых препаратов                                                                                                | 135 |
| <b>75. С.О. Лебский, Л.В. Баль-Прилипка</b> Биологическая эффективность липидов гепатопанкреаса черноморской травяной креветки                                                          | 137 |
| <b>76. Л.С. Мартинюк, Г.І. Палвашова</b> Біотехнологічні процеси при виробництві соєвого соусу                                                                                          | 139 |
| <b>77. Н.Г. Марченко, Ю.П. Крижова</b> Дослідження показників якості ковбасних виробів з використанням амілопектинового крохмалю                                                        | 141 |
| <b>78. Я.А. Митник, М.В. Рябовол, Л.В. Баль-Прилипка, Б.І. Леонова, Е.Р. Старкова</b> Використання стартових культур у технології виготовлення сардельок                                | 142 |
| <b>79. М.Г. Ошур, Н.В. Голембовська</b> Удосконалення заморожених рибних напівфабрикатів у різних паніровках                                                                            | 144 |
| <b>80. Т.М. Паньковець, О.О. Басс</b> Перспективні напрями розвитку технології морозива із заміниками цукру                                                                             | 145 |
| <b>81. С.В. Плющ, О.А. Савченко</b> Залежність швидкості зсідання молочної суміші від активності молокозсідального препарату                                                            | 147 |
| <b>82. О.О. Привиденцева, Л.В. Баль-Прилипка</b> Технологія м'якого сирного продукту                                                                                                    | 148 |
| <b>83. Т.В. Слабошпицька, Т.К. Лебська, А.А. Менчинська</b> Технологія ферментних препаратів протеолітичної дії з чорноморської креветки                                                | 149 |
| <b>84. І.В. Слабошпицька, Т.К. Лебська, А.А. Менчинська</b> Удосконалення технології одержання біологічно ефективних ліпідів з чорноморської креветки                                   | 151 |
| <b>85. В.В. Степанова, Н.В. Голембовська</b> Розробка технології паштетів для дитячого харчування                                                                                       | 153 |
| <b>86. Г.А. Терновик, Л.М. Тищенко, О.С. Пилипчук</b> Вплив використаних жирів на якість варених ковбас                                                                                 | 154 |
| <b>87. І.С. Ціпан, М.В. Рябовол, Л.В. Баль-Прилипка, Б.І. Леонова, Е.Р. Старкова</b> Перспективи використання харчових цитрусових волокон у технології варених ковбасних виробів        | 156 |
| <b>88. Т.Р. Ярошовець, О.А. Штонда</b> Застосування журавлини у складі печінкових паштетів                                                                                              | 158 |
| <b>89. Я.О. Барішева, Т.А. Манолі, А.Т. Безусов</b> Дослідження впливу пектинових речовин на вміст біогенних амінів у рибних кулінарних výroбах                                         | 159 |

|                                                                             |                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 90. Х.У. Усмонжонова, З.О. Насиров, С.К. Атхамова                           | Биологическое активные добавки в консервных продуктах                                                                                 | 160 |
| 91. А.Ж. Чориев, Ш.К. Тухтаев, М.М. Мирхасилов, В.В. Ли, С.И. Содиков       | Производство детского питания в Узбекистане и перспективы импортозамещения                                                            | 162 |
| 92. А. Ж. Чориев, Н. Х. Мухамедова, В.В. Ли, М.М. Мирхасилов, С.И.Содиков   | Хлеб – здоровое питание                                                                                                               | 164 |
| 93. А.Т. Рузибаев, А.З. Файзуллаев, С.И. Содиков, М.М. Мирхасилов, В.В.Ли   | Мировое производство себаценовой кислоты и ее значение в промышленности                                                               | 166 |
| 94. Р.Р. Акрамова, Г.И. Ашурматова, С.Ф. Ходжав                             | Исследование физико-химических свойств виноградного масла                                                                             | 169 |
| 95. Н.Н. Таджикибаева, К.О. Додаев, Д.К. Максумова, Ф.Х. Эшматов            | Продуцирование и исследование активности фермента танназа                                                                             | 172 |
| 96. Д.Д. Эркинов, Ғ.Т. Дадаев                                               | Сушки диетических пищевых трав - Мотор ( <i>Allium motor</i> )                                                                        | 174 |
| 97. Ф.Х. Эшматов, Д.К. Максумова, К.О. Додав                                | Понижение показателя мутности гранатового сока и безопасность гранатового сока                                                        | 175 |
| 98. А.М. Yusubaev, A.A. Abdurahimova, D.Q. Maksumova                        | Problems of technology of waste-free fractional processing of melon                                                                   | 178 |
| <b>Секція 4 Процеси і обладнання виробництва та переробки продукції АПК</b> |                                                                                                                                       | 180 |
| 99. Б.С. Пашенко, О.А. Литвиненко, Ю.Г. Сухенко                             | Інтенсифікація приготування харчових емульсій в кавітаційних апаратах                                                                 | 180 |
| 100. Б.С. Пашенко, Є.В. Штефан, О.А. Литвиненко, Ю.Г. Сухенко               | Використання комп'ютерних технологій для визначення коефіцієнту проникності шару осаду при мембранному фільтруванні дисперсних систем | 182 |
| 101. E.V. Lobodenko, S.A. Zhadan                                            | Biotechnology of poultry waste utilization with obtaining of biogas                                                                   | 184 |
| 102. В.В. Дудченко, Ю.Г. Сухенко, М.М. Муштрук                              | Інтенсифікація процесу виготовлення пектиновмісних паст                                                                               | 186 |
| 103. Dudchenko V., Sukhenko Yu., Mushtruk M., Vasyliv V.                    | Vegetable paste with radioprotective properties                                                                                       | 187 |
| 104. В.С. Курской, В.О. Курская, В.В. Люховець                              | Зміцнення робочих поверхонь сільськогосподарського знаряддя методом азотування в тліючому розряді                                     | 189 |
| 105. З.А. Бурова, І.О. Іванов                                               | Визначення стану вологи в гетерогенних матеріалах                                                                                     | 191 |
| 106. Д.О. Майстренко, М.М. Жеплінська                                       | Застосування методів фізичного впливу на харчові продукти                                                                             | 192 |
| 107. В. Гіджеліцький, І. Стадник, В. Василів                                | Вплив технологічного середовища на спрацювання валкових робочих органів формувальних машин                                            | 193 |
| 108. І.В. Івченко, О.В. Подобій, І.В. Житнецький, В.П. Василів              | Технологія отримання ефірної олії меліси                                                                                              | 194 |
| 109. В.В. Дудченко, Ю.Г. Сухенко, В.П. Василів, М.М. Муштрук                | Модифікація ковбасного фаршу пектиновими пастами з гарбуза                                                                            | 196 |
| 110. М.М. Муштрук, Ю.Г. Сухенко                                             | Перетворення відходів харчових і переробних підприємств АПК в дизельне біопаливо                                                      | 197 |