

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2017**

## СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА І ЕНОЛОГІЯ, ТУРИСТИЧНИЙ БІЗНЕС ТА РЕКРЕАЦІЯ»

### КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИЖИВАННЯ МІКРОМІЦЕТІВ В ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ СИРОПАХ

Осипова Л.А., д-р техн. наук, професор, Кирилов В.Х., д-р техн. наук, професор, Худенко Н.П., канд. техн. наук, доцент, Сугаченко Т.З., канд. техн. наук, ст. викл.

З метою розробки способів консервування фруктово-ягідних сиропів, які виключають застосування високотемпературної стерилізації та консервантів, визначали виживаність спор цвілевих грибів *B. nivea* в модельних середовищах з різною концентрацією харчових осмотичне діяльних речовин (сахарози, етилового спирту, лимонної кислоти), чинять при певній концентрації летальну дію на мікроорганізми. Встановлено, що модельні середовища з масовою часткою сахарози 50 %, титруємих кислот 1 % і 2 %, етилового спирту 4 % і 6 % надають летальну дію на спори досліджуваних мікроміцетів [1].

Оскільки результати експериментів завжди містять деяку похибку, більш перспективним є кореляційно-регресійний аналіз, який дає змогу здійснити підбір параметрів тієї чи іншої функції для найкращої апроксимації експериментальних даних.

Основне завдання кореляційного аналізу – визначення тісноти і напрямку зв'язку між досліджуваними величинами. Компоненти кореляційної матриці наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Компоненти кореляційної матриці

Ознаки та фактори системи	Кількість спор <i>B. nivea</i> , $Y$	Тривалість $x_1$	Цукор, $x_2$	Кислота, $x_3$	Спирт, $x_4$
Кількість спор <i>B. nivea</i> , $Y$	1				
Тривалість, $x_1$	-0,18	1			
Цукор, $x_2$	-0,79	0	1		
Кислота $x_3$	-0,16	0	0	1	
Спирт, $x_4$	-0,23	0	1,13E-17	0	1

Аналіз даних, наведених в табл. 1, дозволяє зробити наступні висновки:

— кореляційна залежність існує тільки між виживаністю спор цвілевих грибів *B. nivea*, концентрацією кожного із інгредієнтів складу фруктово-ягідних сиропів (цукру, органічних кислот, спирту) і тривалістю зберігання;

— залежність між компонентами не виявлено, коефіцієнт кореляції дорівнює 0.

Отже, регресійна модель для визначення аналітичного виразу зв'язку залежної випадкової величини  $Y$  – кількості спор цвілевих грибів *B. Nivea* (результативна ознака) з незалежними випадковими величинами  $x_1$  – тривалість зберігання,  $x_2$  – цукор,  $x_3$  – кислота,  $x_4$  – спирт (факторами) може бути побудована.

Для проведення регресійного аналізу були виділені наступні етапи моделювання процесу виживання спор цвілевих грибів виду *B. nivea* у фруктово-ягідних сиропях.

1. Вибір аналітичної форми рівняння регресії і визначення параметрів регресії.
2. Визначення ступеня регресії стохастичного взаємозв'язку результативної ознаки і факторів, перевірка загальної якості рівняння регресії.

3. Перевірка статистичної значущості кожного коефіцієнта рівняння регресії і визначення їх довірчих інтервалів.

У таблиці 2 наведені результати регресійної статистики.

**Таблиця 2 – Результати регресійної статистики**

Регресійна статистика	
Множинний R	0,86
R-квадрат	0,73
Нормований R-квадрат	0,72
Стандартна помилка	0,48
Спостереження	126

Результати регресійної статистики, зокрема,  $R^2 > 0,7$  вказують на те, що варіація результативної ознаки Y зумовлена, в основному, впливом включених в регресійну модель факторів  $x_1, x_2, x_3, x_4$ .

Розраховані значення коефіцієнтів регресії та їх статистичні оцінки наведені в табл. 3.

**Таблиця 3 – Значення коефіцієнтів регресії та їх статистичні оцінки**

	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення	Нижні 95 %	Верхні 95 %
Y-перетин	10,71	0,35	30,97	0,00	10,03	11,40
Час, $x_1$	-0,08	0,02	-3,89	0,00	-0,13	-0,04
Цукор, $x_2$	-0,12	0,01	-16,71	0,00	-0,13	-0,10
Кислота, $x_3$	-0,30	0,09	-3,49	0,00	-0,47	-0,13
Спирт, $x_4$	-0,13	0,03	-4,82	0,00	-0,18	-0,07

Розраховані в таблиці коефіцієнти регресії дозволили побудувати рівняння, що виражає залежність кількості спор цвілевих грибів виду *B. nivea* від цукру, кислоти, спирту і часу

$$y = 10,71 - 0,08x_1 - 0,12x_2 - 0,3x_3 - 0,13x_4$$

Значення множинного коефіцієнта детермінації показує, що 86 % загальної варіації результативної ознаки пояснюється варіацією факторних ознак. Це означає, що вибрані фактори суттєво впливають на кількість спор цвілевих грибів *B. nivea*, що підтверджує правильність включення їх побудовану модель.

Коефіцієнти регресії є значущими, про що свідчать  $P=0$  менше заданого рівня значущості  $\alpha = 0,05$  (табл. 3).

#### Висновки

1. Побудовано рівняння регресії. Встановлена форма залежності і напрямок зв'язку між змінними – від'ємна лінійна регресія, яка виражається в рівномірному зменшенні функції.
2. Встановлено напрямок зв'язку між змінними.
3. Отримана оцінка якості отриманої регресійної моделі.

#### Література

1. Осипова Л. А. Исследование выживаемости спор плесневых грибов вида *BYSSOCHLAMYS NIVEA* во фруктово-ягодных сиропах. / Л.А. Осипова, В.Х Кирилов, Н.П. Худенко, Т.З. Лозовская // Наукові праці /ОНАХТ. – 2014. –Вип. 45, – Т. 2. – С. 21–24.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІЛКОВОГО ГІДРОЛІЗАТУ З РАПАНИ ЧОРНОМОРСЬКОЇ Герасим Г.С., Патюков С.Д.....	153
ЗАПРОВАДЖЕННЯ КИСЛОТНОЇ ОБРОБКИ ЯК ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО СПОСОБУ ЗНЕВОДНЕННЯ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ КОНСЕРВІВ Кушніренко Н.М.....	154

### **СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА І ЕНОЛОГІЯ, ТУРИСТИЧНИЙ БІЗНЕС ТА РЕКРЕАЦІЯ»**

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИЖИВАННЯ МІКРОМІЩЕТІВ В ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ СИРОПАХ Осипова Л.А., Кирилов В.Х., Худенко Н.П., Сугаченко Т.З.....	156
КОНЦЕПЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ШКОЛИ ВИНА Осипова Л.А., Калмикова І.С., Меліх О.О.....	158
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИН СПЕЦІАЛЬНОГО ТИПУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ КРІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ Осипова Л.А., Радіонова О.В.....	159
ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХОЛОДНОЇ МАЦЕРАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ БІЛИХ ІГРИСТИХ ВИН Ходаков О.Л., Осипова Л.А., Лисенко О.С.....	161
СЕНСОРНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВИН КАБЕРНЕ-СОВІНЬЙОН, ОТРИМАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ АВТОХТОННИХ ШТАМІВ ВИННИХ ДРІЖДЖІВ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> Мулюкіна Н.А., Бойчук О.О., Тарасова В.В.....	162
ВПЛИВ КРІОГЕННОЇ ЕКСТРАКЦІЇ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СОРТІВ ВИНОГРАДУ ШАБСЬКОГО ТЕРУАРУ Остапенко В.А., Ткаченко О.Б., Іукурідзе Е.Ж.....	164
ПРИРОДНІ ПОЛІКОМПОНЕНТНІ БІОСТИМУЛЯТОРИ ТА ЯКІСТЬ ВИНОГРАДУ І ВИНА СОРТУ АЛІГОТЕ Ткаченко О.Б., Каменева Н.В.....	166
ОСОБЛИВОСТІ БІЛКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ ДРІЖДЖІВ У ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ІЗ СИРОВИНИ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М., Пашковський О.І., Трач О.В.....	168
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕГУСТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СКЛАДІ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ Осипова Л.А., Калмикова І.С., Меліх О.О.....	170
ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТУРИСТИЧНОГО ТА РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ Григор'єв Є.О., Килинчук О.Є.....	171
УЧАСТЬ УКРАЇНИ У СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКІЙ ДУЗІ СТОЛИЦЬ ЯК СКЛАДОВА МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ Олійник В.Д., Іванов А.М.....	172

### **СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА, ЕКСПЕРТИЗА ТА ТОВАРОЗНАВСТВО»**

НЕДОЛІКИ ДСТУ 4700:2006 «КОНЬЯКИ УКРАЇНИ. ТЕХНІЧНІ УМОВИ» Кіров І.М., Когут С.Г.....	173
АНАЛІЗ ЗМІН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ УКРАЇНИ ЩОДО ПРОДУКТІВ ЗАХИЩЕНИХ ГЕОГРАФІЧНИМ ЗАЗНАЧЕННЯМ Ткаченко О.Б., Батраков О.О.....	175
ДЕФІНІЦІЇ: «ТОРГІВЛЯ», «КОМЕРЦІЯ», «БІЗНЕС», «ТОРГІВЕЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО», ЇХНЄ ВІДНОШЕННЯ ДО ТОВАРОЗНАВСТВА Кіров І.М., Когут С.Г.....	178
ГРИБОСТІЙКІСТЬ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ, ОБРОБЛЕНИХ БІОЦИДНИМИ РЕЧОВИНАМИ Мартиросян І.А.....	180
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПРЕСЕРВІВ З МОРЕПРОДУКТІВ Памбук С.А., Каменева Н.В.....	182
ДОСЛІДЖЕННЯ СЕНСОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Гарбажій К.С.....	184

### **СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

ЕКОЛОГІЧНІСТЬ СИСТЕМ УТИЛІЗАЦІЇ СТИЧНИХ ВОД Шевченко Р.І., Крестінков І.С.....	186
---	-----

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії  
18 – 21 квітня 2017 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеської національної академії харчових технологій,  
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,  
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгоров

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор