

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

мікробіологічних показників готової продукції та розробку нормативно-технічної документації.

РЕГУЛЮВАННЯ РЕЖИМІВ ОБРОБКИ КАЛЬМАРІВ НА ПІДСТАВІ СЕНСОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ТЕХНОЛОГІЇ SOUS VIDE

¹Чженкун Цуй, аспірант, ²Манолі Т.А., к.т.н., доцент, ²Нікітчина Т.І., к.т.н., доцент

¹Школа харчових наук, Інститут науки і техніки, Хенань

²Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Головоногі молюски є одним з основних сировинних джерел для наповнення внутрішнього ринку Китаю здоровими харчовими продуктами. Кальмар багатий поживними речовинами, з високим вмістом білка і низьким вмістом жиру, багатий незамінними амінокислотами, а склад незамінних амінокислот близький до білка цільного яйця.

Жорстка консистенція кальмара не залежно від способів його приготування – обжарювання або теплової обробки, обмежує асортимент харчових продуктів з кальмару. У традиційній гастрономії кальмар – це звичайний напівфабрикат-інгредієнт для доповнення різноманітних страв і рідко як повноцінний харчовий продукт. Кальмари, виготовлені за технологією SousVide – це корисний, смачний і безпечний продукт харчування, який характеризується високими органолептичними властивостями і за смаком, і за текстурою. Низькотемпературний режим, характерний для способу SousVide, дозволяє забезпечити достатню м'якість кальмарів і знизити втрати води під час приготування [1].

Метою роботи стало наукове обґрунтування і розробка параметрів переробки кальмарів в технології SousVide на основі статистичної обробки даних сенсорних досліджень.

Кулінарія SousVide має характеристики низькотемпературного нагріву протягом тривалого часу, низької температури, як правило, між 55-90 °C час від декількох хвилин до декількох годин. При суворо контрольованих умовах температури і часу одержували зразки напівфабрикату з кальмару.

Органолептичну оцінку напівфабрикатів після термічної обробки проводили за 5-бальною системою відповідно до розробленої шкали. Кількісна оцінка органолептичних показників якості дослідних зразків визначалася за сукупністю всіх балів оцінки, з урахуванням обраних коефіцієнтів вагомості в залежності від ступеня значущості даного показника при формуванні споживчих якостей продукту. Узагальнюючий показник якості розраховували як суму оцінок органолептичних показників – смаку, консистенції, запаху і зовнішнього вигляду.

Кількісна оцінка органолептичних показників якості дослідних зразків визначалася експертним методом за сукупністю всіх балів оцінок з урахуванням обраних коефіцієнтів вагомості [2]. Органолептичні показники визначали в такій послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак. Дегустатор зіставляв власне враження за органолептичними показниками із словесним описом, який наданий в розробленій баловій шкалі на продукт, і давав кількісну оцінку в балах. Органолептичну оцінку проводили при температурі продукту 19...21 °C і відносній вологості 75-85 %, згідно вимог, що пред'являються до лабораторії, в якій проводиться сенсорний аналіз [3]. Органолептичний оцінці піддається весь вміст споживчої тари.

Зовнішній вигляд, запах, консистенцію і смак продуктів контролювали за структурними схемами органолептичної оцінки [3].

Оцінки дегустаторів усереднювали за одиничними показниками, тобто розраховували середнє арифметичне значення оцінок для кожного (в балах). Для характеристики розкиду сукупності оцінок дегустаторів визначали стандартне відхилення для кожного одиничного показника, яке характеризує узгодженість думок експертів при однорідності аналізованих

проб.

На підставі результатів статистичної обробки вибрали оптимальні параметри обробки кальмарів в технології SousVide.

Для обґрунтування параметрів термічної обробки в якості критерію був обраний загальний критерій оцінки якості, який наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Статистична обробка результатів дегустації за органолептичними оцінками досліджуваних зразків

№	Показники	Балові оцінки дегустаторів (Xi)												K	$\sum x_i$	X	X ²	S	X·K	Q
1	Зовнішній вигляд	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	5	0,1	50	4,55	20,66	0,66	0,45	4,45	
	Зовнішній вигляд заливки	5	5	5	4	4	4	4	3	4	5	5	0,1	48	4,36	19,04	0,64	0,44		
	Колір поверхні шматочків	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	0,1	50	4,55	20,66	0,66	0,45		
	Аромат	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	0,3	47	4,27	18,26	0,62	1,28		
	Консистенція	5	4	4	5	4	3	4	5	3	5	5	0,1	47	4,27	18,26	0,75	0,43		
	Смак	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	0,3	51	4,64	21,50	0,64	1,39		
2	Зовнішній вигляд шматочків	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	0,1	49	4,45	19,84	0,66	0,45	4,54	
	Зовнішній вигляд заливки	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	0,1	51	4,64	21,50	0,64	0,46		
	Колір поверхні шматочків	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,1	55	5,00	25,00	0,00	0,50		
	Аромат	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	5	0,3	51	4,64	21,50	0,64	1,39		
	Консистенція	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	0,1	50	4,55	20,66	0,50	0,45		
	Смак	5	4	4	4	3	4	5	3	5	5	5	0,3	47	4,27	18,26	0,75	1,28		
3	Зовнішній вигляд шматочків	3	5	4	4	3	4	4	4	5	5	5	0,1	46	4,18	17,49	0,72	0,42	4,15	
	Зовнішній вигляд заливки	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	0,1	43	3,91	15,28	1,00	0,39		
	Колір поверхні шматочків	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	0,1	39	3,55	12,57	0,89	0,35		
	Аромат	3	3	5	5	3	3	3	5	5	5	5	0,3	45	4,09	16,74	1,00	1,23		
	Консистенція	3	3	3	3	5	3	3	3	5	5	5	0,1	41	3,73	13,89	0,96	0,37		
	Смак	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,3	51	4,64	21,50	0,77	1,39		

За даними статистичної обробки результатів дегустації, досліджуваний зразок під номером 2 показав кращу комплексну органолептичну оцінку, яка склала 4,54.

Таким чином, комплексна оцінка органолептичних показників дозволила розробити параметри основних технологічних процесів виробництва кальмара за технологією SousVide.

Література

1. Цуй Чженкун, Манолі Т.А., Нікітчина Т.І. Обґрунтування способу розм'якшення м'язової тканини кальмарів // V міжнародна науково-технічна конференція «Стан і перспективи харчової науки та промисловості», 10-11 жовтня 2019 р. / ТНТУ ім. І. Пулюя. Тернопіль, 2019. – С. 119-120.

2. Barysheva Y., Glushkov O., Manoli T., Nikitchina T., Bezusov A., A technology

developed to produce hot fish marinades for a jellylike filling of prolonged storage / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. 5/11 (89). – С. 40–45.

3. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров : учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия. 2004. – 208 с.

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА ТА СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ»

ПЕРСПЕКТИВНА ВІТЧИЗНЯНА ПЛОДОВО-ЯГІДНА СИРОВИНА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ СПЕЦІАЛЬНОГО ПИВА

Мельник І.В., к.т.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Фруктове пиво (англ. *Fruit beer*) – пиво з фруктовим смаком і ароматом, при виробництві якого використовуються натуральні фрукти (вишня, малина, смородина, апельсин, грейпфрут, лайм, абрикоси та ін.) або плодові соки і екстракти.

Колір, смак і аромат фруктового пива може варіювати в залежності від типу обраного базового пива і містить характеристики обраного плода. Безумовно, таке пиво незвичайне як по кольору (він завжди має відтінок присутніх у рецептурі плодів і ягід), так и по аромату (все ж таки поєднання пивних дріжджів і, наприклад, малини, здатне дивувати). Для легкого пива з плодами чи ягодами, котрі відрізняються характерним кольором, цей колір також може бути домінуючим в пиві або піні, допускаючи при цьому маленьке помутніння в залежності від вхідних інгредієнтів.

З точки зору гастрономічних поєднань тут теж все неоднозначно. Фруктове пиво не тільки успішно асистує тяжким м'ясним блюдам типу запеченої свинячої рульки, але й підійде, наприклад, до легкого шоколадного десерту чи не дуже солодкого чізкейку. За жіночими уподобаннями варто подумати над дуєтом пива і легкого салату з морепродуктами.

Плоди та ягоди добавляються в пиво вже після зброджування. Наприклад, чорничний портер, або полуничний стаут, або навіть малиновий світлий ель. В самий традиційний сорт пива добавляються традиційні плоди і ягоди, іноді не тільки фрукти. Так, наприклад, темному великоваговому пиву типу портера підійде навіть смак шоколаду. Шоколадний портер багато років випускається фінами та іншими не чужими пивоварінню скандинавами. Дикі ягоди скандинавами також улюблені – ожина, брусниця, морошка – краще поєднуються з легкими і світлими елями і лагерами. При виборі плодової сировини доходить до виробництва пива з лимонним соком. У захоплюючій справі пивних купажів в хід йде все: гарбуз, морква, спеції кардамону і перцю чилі. Більш розтиражовано пиво імбирне або коричневе, воно зустрічається не тільки у ремісників, а й у пивних гігантів.

Ідея розбавити хміль плодово-ягідною сировиною прийшла відразу багатьом пивоварам. Найвідоміші на цьому терені бельгійці. Кращі зразки фруктового пива з околиць Брюсселя, що потрапляють на полиці і наших супермаркетів, – «крик» (от *kriek* – вишня) і «фрамбуаз» (*framboise* – полуниця) – на пиво за смаком зовсім не схожі, скоріше на міцний і терпкий сидр чи злегка хмільний лимонад. Хоча зварені ремісничим способом плодово-ягідні види пива до України не добираються. Наприклад, неосвітлене і нефільтроване кислувате пиво з вишнею або малиною від маленьких виробників, витримане в бочках, – так званий ламбік (від назви міста *Lembeek*, де ця пивна порода й народилася). Щоб його спробувати, треба їхати на якусь старовинну пивоварню, де молодий вишневий ламбік розливають прямо з бочок. Бельгійське фруктове пиво нагадує фруктовий ламбік, але це різні стилі пива. При використанні натуральних соків, наступна фільтрація не є необхідною.

Існує легенда, що вишневе пиво *Kriek* придумав бельгійський чернець. Точніше, напій

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АНТИОКСИДАНТІВ ЗЕЛЕНОЇ КАВИ НА ОКИСЛЮВАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В СПРЕДАХ	
Дец Н.О., Ланженко Л.О., Кручек О.А., Клименко О.Г.....	115
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗЛАКТОЗНИХ КИСЛОМОЛОЧНИХ БІЛКОВИХ ПАСТ	
Чабанова О.Б., Шарахматова Т.Є., Ізбаш Є.О.....	116

СЕКЦІЯ «ХАРЧОВА ХІМІЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА»

СПОСІБ ВИДІЛЕННЯ ВОДОРОЗЧИНОГО МАНАНУ КАВОВОГО ШЛАМУ	
Науменко К.І., Черно Н.К., Єршова К.С.....	118
ОТРИМАННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАБІЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ Fe (III) З БІОЛІГАНДАМИ ПРОБІОТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Капустян А.І., Пислар Т.С.....	119
ОТРИМАННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА КОНЬЮГАТІВ РЕАКЦІЇ МАЙЯРА НА ОСНОВІ КАВОВОГО МАНАНУ ТА ГІДРОЛІЗАТІВ КАЗЕЇНУ	
Гураль Л.С., Черно Н.К., Кармазін А.І.....	120
БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ – ІНГРЕДІЄНТІВ ВОДИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Вікуль С.І., Тивецький К.М.....	122
ЛЮМІНЕСЦЕНТНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ОРОТОВОЇ КИСЛОТИ В ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТАХ	
Бельтюкова С.В., Лівенцова О.О.....	123
ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДУ ПЛАСТИКОВИХ ЧАЙНИХ ПАКЕТИКІВ МЕТОДАМИ ОПТИЧНОЇ МІКРОСКОПІЇ ТА FTIR-СПЕКТРОСКОПІЇ	
Малинка О. В., Петрик К.О.....	124
ВПЛИВ ГЕМІЦЕЛЮЛОЗНОГО КОМПЛЕКСУ ЗАРОДКІВ КУКУРУДЗИ НА АКТИВНІСТЬ ПАПАЇНУ	
Озоліна С.О.....	125
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Антіпіна О.О.....	127

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

LIVESTOCK PRODUCTION: RECENT TRENDS, FUTURE PROSPECTS	
Povarova Natalia.....	129
ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСГЛЮТАМІНАЗИ І БОРОШНА З НАСІННЯ АМАРАНТУ У ВИРОБНИЦТВІ РЕСТРУКТУРОВАНИХ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ	
Солецька А.Д., Рабічев О.С.....	132
ОБ'ЄКТИ ТОВАРНОГО РИБНИЦТВА ЯК ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ІМПІТОВАНИХ ПРОДУКТІВ	
Паламарчук А.С., Кушніренко Н.М.....	134
БУЛГУР В М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТАХ	
Азарова Н.Г., Шлапак Г.В.....	136
НОВІТНІ ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ НА М'ЯСНІЙ ОСНОВІ	
Агунова Л.В., Мохонько К.В., Гроза А.О.....	139
РЕГУЛЮВАННЯ РЕЖИМІВ ОБРОБКИ КАЛЬМАРІВ НА ПІДСТАВІ СЕНСОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ТЕХНОЛОГІЇ SOUS VIDE	
Чженкун Цуй, Манолі Т.А., Нікітчина Т.І.....	140

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА І ЕНОЛОГІЯ»

ПЕРСПЕКТИВНА ВІТЧИЗНЯНА ПЛОДОВО-ЯГІДНА СИРОВИНА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ СПЕЦІАЛЬНОГО ПИВА	
Мельник І.В.....	142
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА БІЛИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ	
Ходаков О.Л., Радіонова О.В.....	144
НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕКСТРАГУВАННЯ ФЕНОЛЬНИХ АНТИОКСИДАНТІВ З ВИЧАВКІВ ФРУКТІВ І ЯГІД	
Осипова Л.А., Сугаченко Т.С.....	145