

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра туризму та готельно-ресторанної справи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИКІВ З
СУБПРОДУКТАМИ»**

(за матеріалами «Фізична особа-підприємець Орлова Дана Олександрівна,
кафе «Єтвое Street Food», м. Бердичів, Житомирська обл.»)

Здобувача вищої освіти
2 курсу, групи ХТ-21дс,
спеціальності 181 «Харчові
технології»
освітньої програми
«Харчові технології»

Ігоря
ОСАДЧУКА

Науковий керівник
старший викладач

Ольга
ІВАНІЩЕВА

Науковий консультант
кандидат технічних наук,
доцент

Лариса
ФІАЛКОВСЬКА

Гарант освітньо-професійної
програми
кандидат технічних наук

Лілія
КРИЖАК

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИКІВ ІЗ СУБРОДУКТАМИ.....	6
1.1 Фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини для виробництва вареників із субпродуктами.....	6
1.2 Вимоги до якості сировини для виробництва вареників із субпродуктами.....	13
1.3 Аналіз технології виробництва вареників у кафе «Єтвое Street Food»..	16
РОЗДІЛ 2. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИКІВ ІЗ СУБРОДУКТАМИ.....	23
2.1 Матеріали та методи дослідження	23
2.2 Удосконалення технології виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food». Продуктовий розрахунок.....	27
2.3 Технологічне обладнання для виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food».....	33
2.4 Інжиніринг технологічного забезпечення виробництва вареників із субпродуктами.....	37
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У КАФЕ «ЄТВОЄ STREET FOOD».....	41
3.1 Санітарно-гігієнічне забезпечення виробництва вареників із субпродуктами.....	41
3.2 Заходи з охорони праці та навколишнього середовища у кафе «Єтвое Street Food».....	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ.....	54

ВСТУП

Актуальність теми. В країні спостерігається ситуація, яка впливає на платоспроможність громадян і здатність підприємств задовольняти вимоги ринку. Зменшення кількості поголів'я сільської худоби, збільшення витрат на утримання, погіршення умов торгівлі з деякими країнами призводять до зростання цін на м'ясні продукти та їх дефіциту.

Субпродукти завжди мали високу популярність, вона прогнозовано буде зростати надалі, особливо з огляду на наявність широких мас населення, що мають доходи нижче прожиткового мінімуму. При цьому саме несприятлива цінова й загальна економічна ситуація в країні сформувала з цих продуктів повноцінну товарну групу. Раніше ці продукти існували у вигляді доповнення до широкого асортименту м'ясних продуктів. Крім того, актуальність теми зумовлена відсутністю спеціального обладнання та лінії для перероблення субпродуктів.

Вареники (від дієслова *варити*), у діалектах також пироги – українська національна страва у вигляді відвареного прісного тіста і начинки з картоплі, м'яса, грибів, овочів, фруктів, ягід та сиру. Вареники – один із символів української національної кухні.

В Українській кухні ця страва з борошна та начинки вважається, нарівні з борщем, найтипівішою в українській національній кухні. Вареники часто згадуються в українському фольклорі.

Вареники традиційно ототожнюють з Місяцем, бо вони схожі на нього за формою і використовувалися нашими пращурами як жертвна їжа, присвячена богині води. Вареники з сиром приносили в жертву біля криниць із джерельною водою.

Українці вважали, що вареники мають магічне значення. Їх обов'язково готували у день, коли в господарстві селянина телилася корова або ягнилася вівця. Це повинно було забезпечити тварині міцне здоров'я та

плодючість. Дівчата ворожать на варениках на Андрія, вареники як обов'язкову страву жінки несуть породіллі після пологів.

Вважалося також, що процес замішування тіста, був символом процесу творення всесвіту, його структури, де саме жінка цей всесвіт творила, як мати та прародителька, символ продовження людського роду.

Враховуючи усе це, удосконалення технологічного процесу приготування вареників із субпродуктами є актуальною темою та потребує подальших досліджень.

Мета роботи – обґрунтувати доцільність та удосконалити технологічний процес приготування вареників із субпродуктами у кафе «Єтвоє Street Food».

Відповідно до поставленої мети визначено завдання:

- дослідити фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини для виготовлення вареників із субпродуктами;
- проаналізувати технологію виготовлення вареників із субпродуктами у кафе «Єтвоє Street Food»;
- удосконалити технологічний процес виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвоє Street Food»;
- охарактеризувати технологічне обладнання для виготовлення вареників із субпродуктами у кафе «Єтвоє Street Food»;
- провести розрахунки з інжинірингу технологічного забезпечення виробництва вареників із субпродуктами;
- проаналізувати санітарно-гігієнічні заходи у кафе «Єтвоє Street Food»;
- дослідити заходи з охорони праці та навколишнього у кафе «Єтвоє Street Food».

Методи дослідження – стандартні, загальноживані й модифіковані методи дослідження фізико-хімічних, мікробіологічних і органолептичних показників вареників із субпродуктами.

Об'єкт дослідження – технологічний процес виробництва вареників із

субпродуктами.

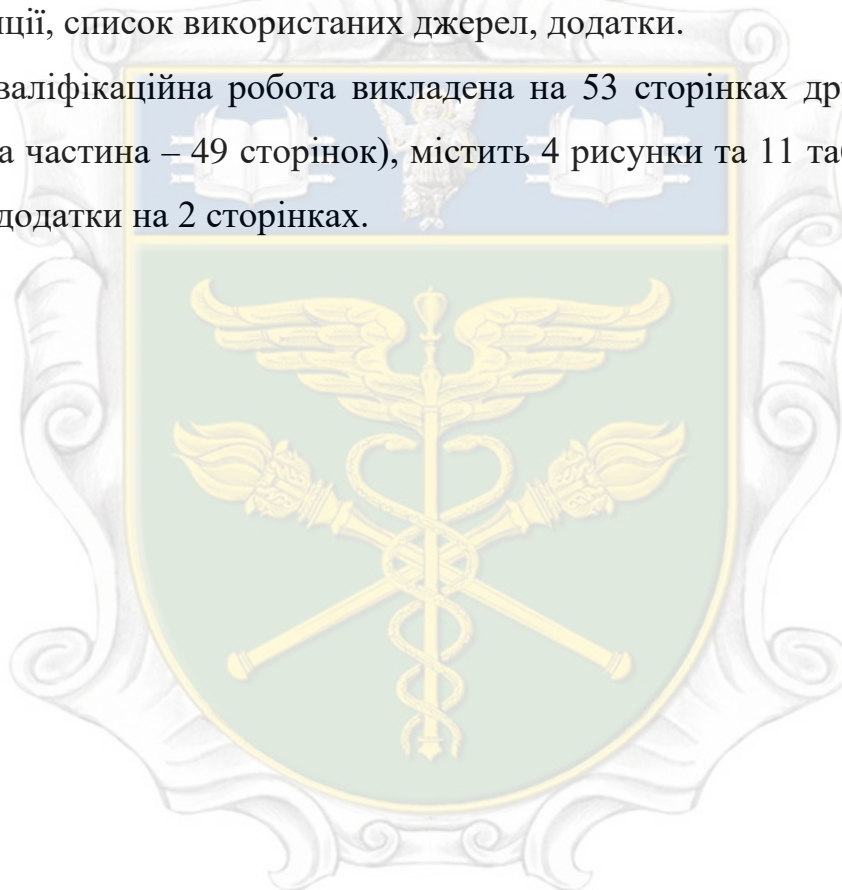
Предмет дослідження – удосконалення технологічного процесу виробництва вареників із субпродуктами.

Практична цінність – науково обґрунтовано шляхи удосконалення технологічного процесу виготовлення вареників із субпродуктами у кафе «Своє Street Food» шляхом комбінування інгредієнтів для начинки.

Апробація наукових досліджень – основні результати досліджень здобули позитивну оцінку на XIII Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми ефективного соціально-економічного розвитку України» (м. Вінниця, 2024р.)

Структура кваліфікаційної роботи: вступ, три розділи, висновки та пропозиції, список використаних джерел, додатки.

Кваліфікаційна робота викладена на 53 сторінках друкованого тексту (основна частина – 49 сторінок), містить 4 рисунки та 11 таблиць. До роботи додано додатки на 2 сторінках.



РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИКІВ ІЗ СУБРОДУКТАМИ

1.1 Фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини для виробництва вареників із субпродуктами

До субпродуктів прийнято відносити другорядні продукти забою худоби, вихід яких складає 10-18% живої маси тварини. Це такі продукти, як:

- серце;
- мозок;
- вим'я;
- печінка;
- нирки;
- легені;
- язик;
- рубець [8].

Хімічний склад субпродуктів представлено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Хімічний склад істотної частини яловичих субпродуктів, г в 100 г продукту [39]

Назва субпродуктів	Вода	Білки	Ліпіди	Екстрактивні речовини	Енергетична цінність, 100 г продукту, кДж / ккал
Вим'я	72,6	12,3	13,7	0,6	724/173
Легені	77,5	15,2	4,7	1,6	431/103
Печінка	72,9	17,4	3,1	5,3	410/98
Нирки	82,7	12,5	1,8	1,9	276/66
Рубець	80,0	14,8	4,2	0,5	406/97
Серце	79,0	15,0	3,0	2,0	364/87
Язик	71,2	13,6	12,1	2,2	682/163

У табл. 1.2 розглянемо вміст мінеральних речовин в деяких яловичих субпродуктах, мг на 100 г їх їстівної частини.

Таблиця 1.2 – Вміст мінеральних речовин на 100 гр продукту [39]

Мінеральні речовини	Мозок	Печінка	Нирки	Серце	Язик
Макроелементи, мг:					
-Калій	281	277	237	260	255
-Кальцій	10,5	8,7	12,5	7,3	8,1
-Магній	16	18	18	23	19
-Натрій	167	104	218	100	100
-Сірка	138	239	161	-	-
-Фосфор	321	314	239	210	224
Хлор	174	100	256	-	251
Мікроелементи, мкг:					
-Залізо	2600	6900	5950	4790	4050
-Йод	-	6,3	-	7,3	-
-Кобальт	6	19,9	8,8	5	-
-Марганець	25	315	139	59	53
-Мідь	200	3800	450	-	94
-Мідь	19,2	110	89	18,6	16
-Молібден	-	63	-	-	-
-Нікель	-	-	-	12,5	9
-Олово	-	230	-	50	-
-Фтор	6	32	31	29	19
-Хром	3420	5000	2320	2120	4840
- Цинк					

До найбільш цінних субпродуктів відноситься печінка, білки якої містять в значних кількостях повний набір незамінних амінокислот, до найменш цінних – вуха і трахея.

Печінка серед продуктів забою худоби за різноманітністю поживних речовин не має собі рівних, і тому належить до специфічних продуктів делікатесного і дієтичного призначення. Вона містить велику кількість повноцінних білків, порівняно багато залізовмісних, необхідних для синтезу гемоглобіну, і мідьвмісних білків, причому залізо і мідь печінки легко засвоюються організмом. Печінка багата вітамінами і гормональними речовинами, тому вона має, крім харчової, і лікувальну цінність. Чим молодша тварина, тим ніжніше буде печінка. Вище цінується печінка яловича і теляча, так як у неї слабкіше виражений гіркуватий присмак.

Славиться не тільки теляча печінка, а й печінка ягняти або печінка степової вівці [23, с. 32].

Свиняча печінка дрібніше яловичої, більш гірка на смак, а відмінні її ознаки – наявність на поверхні малюнка у вигляді ромбів і зерниста будова.

Печінка, що надходить в реалізацію, повинна мати світло-коричневий або світло-червоний колір і бути звільненою від зовнішніх кровоносних судин, лімфатичних вузлів, жовчного міхура з протоком. При варінні печінка втрачає значну кількість вологи, внаслідок чого її тканина ущільнюється, але натомість виділилася води вона здатна рясно поглинати жир. Завдяки цій властивості печінка широко використовується при виробленні паштетів. Крім того, печінка використовується для приготування смажених і тушкованих других страв, як начинку для пиріжків, а також м'ясних виробів мазеподібної консистенції – паштетів, паштетних консервів, ліверних ковбас і т.п. [18, с. 102-103].

Телячу печінку можна смажити, запікати під грилем і тушкувати. Телячу печінку можна солити тільки після тушкування, інакше вона буде жорсткою. З тієї ж причини її не слід занадто довго готувати. Залишки і обрізки найкраще подрібнити і приготувати бефстроганов, галушки, паштети або пиріжки. Одна теляча печінка важить 1,2-2,5 кг [37, с. 101].

Яловича печінка темного червоно-коричневого кольору і має найбільшу вагу 4-5 кг. Вона володіє міцним і різким смаком, іноді трохи гіркуватим. Якщо її протягом декількох годин вимочувати в молоці, її смак стає більш м'яким. Краще віддати перевагу телячій печінці, так як вона більш ніжна. Яловича печінка годиться для смаження, запікання в грилі, приготування у фритюрі.

Свиняча печінка темно-коричневого або червоно-коричневого кольору, менше ніжна, ніж теляча, і має яскраво виражений специфічний смак. У розрізаному вигляді вона здається зернистою і пористою. Вона важить 1,3-2,5 кг. Свиняча печінка, як і печінка від інших тварин, годиться для тушкування

в рідині, смаження, запікання на грилі і фритюрі, а також для паштетів, піріжків.

Язик складається з добре розвиненою поперечно-смугастої м'язової тканини. Своєрідний приємний смак і м'яка, ніжна консистенція мови обумовлені оптимальним співвідношенням білка і жирової тканини, що розташовується між м'язовими волокнами.

Використовують язик у відварному, смаженому і холодці вигляді, з них готують тушковані, відварні і заливні страви, делікатесні консерви, копченості, фаршировані ковбаси [40, с. 39-40].

Нирки містять порівняно багато повноцінних білків, мінеральних солей, а по вітамінному складу перевершують м'ясо, хоч і значно поступаються печінки за цим показником.

Свинячі нирки або нирки ягняти мають форму бобів і гладку поверхню. Поверхня телячих або яловичих нирок, навпаки, в тріщинах і глибоких борозенках. Нирки молодих тварин більш ніжні на смак, в них міститься значно менше шкідливих речовин. Перед обсмажуванням нирки слід нарізати не дуже тонкими скибочками, так як вони швидко висихають і стають жорсткішими. Вони володіють специфічним смаком і запахом, що зберігається після теплової обробки і обумовленим їх фізіологічною функцією в організмі. З цієї причини нирки не змішують з іншими видами м'ясної продукції, а для зменшення смаку і запаху їх вимочують або бланшують (обдають гарячою водою або паром). За кулінарною цінністю кращими є телячі і яловичі нирки молодих тварин, що мають часточкову поверхню [36, с. 57].

Підготовлені до реалізації нирки повинні мати світло-коричневий або коричневий колір, бути цілими, без розривів зовнішніх тканин, та звільненими від жирової капсули, сечоводів і зовнішніх кровоносних судин. Легені володіють низькою харчовою цінністю і невисокими смаковими якостями. Вони містять багато води, кровоносних судин і сполучної тканини, особливо колагену і еластину, що надають легким жорстку консистенцію, яка

мало змінюється і після варіння. Кількість повноцінних білків у легенях невелике, і засвоюються вони гірше білків м'яса. Свинячі і яловичі легені в основному не використовуються в європейській кухні.

Використовують легені у відварному вигляді і для приготування начинки для пиріжків. Підготовлені до реалізації легені мають блідо-рожеве забарвлення. Вони повинні бути добре знекровлені і добре промиті від крові і слизу.

Харчова цінність серця приблизно відповідає м'яси I сорту за загальним вмістом і біологічній цінності білків. Його м'ясо жорстке, так як за життя тварини воно безупинно працювало, щільної консистенції, темно-червоного кольору [38, с. 12].

Кулінарне призначення серця – використання його у відвареному і тушкованому вигляді, а також в якості начинок для вироблення низькосортних ковбас та фаршу. У реалізацію серце надходить в розрізаному вздовж вигляді, очищеним від плівок і виступаючих кровоносних судин. Найніжніше серце у ягнят і телят. Однак свиняче або яловиче серце теж вельми смачне. Серце можна нарізати скибочками і швидко обсмажити або запекти в грилі. В іншому випадку його можна запекти в духовці, згасити, відварити цілком або нарізавши великими шматками. Його можна також нафарширувати.

Окрім субпродуктів основною сировиною для виробництва вареників є тісто, що свою чергу складається з борошна, води, яєць та солі.

Хімічний склад борошна близький до хімічного складу зерна, з якого воно виготовлене. Зокрема у нижчих сортів він близький до складу цілого зерна. Проте, у порівнянні з зерном, у борошні міститься більше крохмалю і менше жиру, цукру, клітковини, мінеральних речовин і вітамінів [39].

Із сухих речовин у пшеничному борошні переважають вуглеводи (60-70 %), насамперед крохмаль. Його вміст зменшується з пониженням сорту борошна. Борошно пшеничне також містить 14-15 % води, 10-12 % білків (з яких, у свою чергу 80 % клейковини і 20 % розчинних білків) 0.9-2.3 % жиру

і від 0,4 до 1,7 % мінеральних солей. У вищих сортах загальна кількість білків менша, а проламінів, гліадину і глютеліну – більша. Гліадин і глютелін – найважливіші білки пшеничного борошна. Вони здатні утворювати клейковину, яка відіграє велику роль у хлібопекарському виробництві. З пониженням сорту борошна вміст жиру, цукрів і клітковини підвищується.

Енергетична цінність борошна висока. Залежно від виду і сорту борошна вона становить: пшеничного від 300 до 330 ккал/100 г, житнього – 290-300 ккал. Показники якості: до складу борошна входить клітковина, особливо до складу нижчих ґатунків борошна. Клітковина погіршує його засвоюваність, але при замішуванні тіста клітковина вбирає воду, збільшуючи водовбирну здатність борошна [35].

Велике значення в хлібопекарській індустрії має глютен (білки гліадин і глютенін) у вигляді клейковини — його вміст в борошні визначає пружність тіста при змішуванні з водою, і служить критерієм визначення якості борошна [5].

При набуханні (після замішування тіста набухання відбувається 20–30 хв) нерозчинних білків борошна – гліадин і глютенін – утворюється пружна маса. Додавання до тіста невеликої кількості кислот підвищує і прискорює цей процес. Оскільки пружність сприяє отриманню пухких і пористих борошняних виробів, то якість борошна і виробів з нього залежить від кількості і якості клейковини. Середньою кількістю сирої клейковини установлені стандартом для кожного ґатунку борошна є 20–30 % від маси борошна.

Питна вода безпечна в епідемічному та радіаційному відношенні, має сприятливі органолептичні властивості та нешкідливий хімічний склад. Мінералізація води (сухий залишок) згідно з нормативними вимогами не повинна перевищувати 1 г/дм³, але може бути 1,5 г/дм³. Водночас, за показником фізіологічної повноцінності мінерального складу води – оптимальною є мінералізація 0,2-0,5 г/дм³. Для посушливих районів світу вода може вважатися доброю при мінералізації до 1 г/дм³, задовільною – від

1 до 2 г/дм³, допустимою для пиття – від 2 до 2,5 г/дм³, допустимою для пиття в крайніх випадках – від 2,5 до 3,0 г/дм³.

Твердість води (вміст йонів кальцію та магнію) не повинна перевищувати 7 ммоль/дм³ кількості речовини еквівалента. Значення рН має бути в межах 6,5-8,5. Концентрація нітратного йона не повинна перевищувати 45-50 мг/дм³ (у перерахунку на азот – близько 10 мг/дм³).

Важливе значення має характеристика мікробіологічного стану питної води (колі-індекс – не більше 3, коли-титр – не менше 300). Більшість країн Північної Америки та Європи постійно розробляють і удосконалюють більш жорсткі стандарти питної води, до того-ж пріоритетом для всіх країн є епідемічна безпека питної води.

Вода питна. Законом України віднесена до харчових продуктів [34, с. 45].

Кухонна сіль, або харчова сіль – це назва категорії хімічної солі із формулою NaCl за полем застосування в галузі діяльності людини, яка пов'язана з готуванням їжі. Кухонна сіль використовується в кулінарії і переважно складається з хлориду натрію та являє собою речовину у вигляді світлих кристаликів, яка містить 93-99 % хлористого натрію і домішки солей кальцію, магнію, калію, які надають їй гігроскопічності, жорсткості і гіркуватого присмаку. Що менше в солі цих домішок, то вища її якість.

Чиста харчова сіль є кристалічним сипким продуктом без запаху (окрім випадку йодованої солі) з солоним смаком без присмаку. Не допускається присутність у ній таких сторонніх домішок, що не пов'язані зі способом добування солі. Колір екстра та вищого ґатунків — білий, однак для першого та другого допускаються сірий, жовтуватий, рожевий та голубуватий відтінки залежно від походження солі. Насипна щільність звичайної кухонної солі становить близько 1300 кг/м³, тобто приблизно 1,3 г/см³ (г/мл). Щільність у цупкому вигляді (тобто без урахування об'єму повітря між зернами в загальному об'ємі) становить 2,165 г/см³ [26, с. 123].

Таким чином, субпродукти мають особливий хімічний склад, багатий на білки, жири, вітаміни і мінеральні речовини, які позитивно впливають на харчову цінність кінцевого продукту. Правильна обробка і підготовка субпродуктів є критично важливою для забезпечення технологічних властивостей, таких як консистенція, смак і аромат начинки. Це дозволяє виготовити продукцію, яка відповідає сучасним вимогам якості та безпеки харчових продуктів.

1.2 Вимоги до якості сировини для виробництва вареників із субпродуктами

Відповідно до ДСТУ 3938-99 «М'ясна промисловість. Продукти забою худоби. Терміни та визначення» [8] субпродуктами вважається: внутрішні органи, голови, ноги, хвости, вим'я, м'ясна обрізь, отриманні під час переробляння худоби. У свою чергу серце, легені, трахея, діафрагма, вилучені з туші в їх натуральному з'єднанні визначаються як лівер.

Субпродукти повинні відповідати наступним вимогам: язики яловичі, свинячі, баранячі – цілі, без порізів, розривів і інших пошкоджень, без під'язикового м'яса, лімфатичних судин, гортані, під'язикової кістки; промиті від слизу і крові, тканина мови пружна.

Печінка яловича, свиняча, бараняча – без зовнішніх кровоносних судин і лімфатичних вузлів, жовчного міхура з протоками, прирізок, сторонніх тканин, колір від світло- до темно-брунатного з відтінками [36, с. 45] .

Нирки яловичі, свинячі, баранячі – цілі, без жирової капсули, зовнішніх сечоводів і кровоносних судин; колір від світлого до темно-коричневого. До реалізації не допускаються субпродукти:

- в необробленому вигляді;
- з наявністю хвороботворних змін;

- повторно заморожені;
- такі, що втратили колір з поверхні;
- з розрізами та розривами, що не відповідають стандартним обмеженням за кількістю та розмірами;
- забруднені кров'яними згустками;
- з ознаками псування (ослизненням, пліснявою, неприємним запахом);
- з нечітким маркуванням на тарі.

Зберігають субпродукти за наступних умов: охолоджені – за температури $-1...4\text{ }^{\circ}\text{C}$ та відносної вологості повітря 80% – не більше 2 діб; заморожені – за температури $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ протягом 4 міс.; за температури $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ – протягом 6 міс [28, с. 19].

Якість борошна пшеничного визначається за галузевим стандартом ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» [5]. Борошно повинно бути сухим, м'яким, білого або ледь кремового кольору; при затисканні такого борошна в кулаку повинна утворитися грудочка, яка відразу розсипається; від води воно не темніє. У виробництві ми використовуємо борошно вищого сорту, його показники якості наведені у табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Показники якості борошна пшеничного вищого сорту[5]

Показник	Значення
Колір	Білий або білий із жовтим відтінком
Запах	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий
Смак	Властивий пшеничному борошну, без стороннього присмаку, не кислий, не гіркий
Вміст мінеральної домішки	При розжовуванні борошна не повинно відчуватися хрускоту
Вологи, %, не більше	15,0
Зольність у перерахунку на суху речовину, %, не більше	0,55
Білість, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ	54 і більше
Зараженість і забрудненість шкідниками	Не допускається

Для приготування їжі використовують питну та столову воду. Фасована вода вважається обробленим продуктом. Її піддають кільком ступеням очищення, пом'якшують, знезаражують, демінералізують, а деякі води додатково ремінералізують, тобто насичують корисними мінералами. Склад і властивості питної води в системах водопостачання України повинні відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» [30], затвердженим Міністерством охорони здоров'я 12.05.2010 року, що набрали чинності 01.07.2010 р.

Показники якості питної води поділяються на три загальні підрозділи:

- хімічні;
- мікробіологічні;
- фізичні.

Кухонна сіль, або харчова сіль – це назва категорії хімічної солі із формулою NaCl (хімічна сполука, що належить до більшого класу солей) за полем застосування в галузі діяльності людини, яка пов'язана з готуванням їжі. Кухонна сіль використовується в кулінарії і переважно складається з хлориду натрію та являє собою речовину у вигляді світлих кристаликів, яка містить 93-99 % хлористого натрію і домішки солей кальцію, магнію, калію, які надають їй гігроскопічності, жорсткості і гіркуватого присмаку. Що менше в солі цих домішок, то вища її якість. Якість солі кухонної визначається за ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» [7]. Показники якості даного продукту наведені у табл. 1.4.

Таблиця 1.4 – Характеристика якості солі та вміст хімічних речовин [7].

Гатунки	Екстра	Вищий	I	II
1	2	3	4	5
Зовнішній вигляд	Кристаличний сипкий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не допускається			
Колір і смак	Солоний без стороннього присмаку. Білий з відтінками: сіруватим, жовтуватим, Колір рожеуватим, блакитним – залежно від походження солі.			

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4	5
бХлористий натрій	99,7	98,4	97,7	97,0
Волога у виварній солі	0,1	0,7	—	—
Йод	$(40,0 \pm 15,0) \cdot 10^{-4}$	$(40,0 \pm 15,0) \cdot 10^{-4}$	$(40,0 \pm 15,0) \cdot 10^{-4}$	$(40,0 \pm 15,0) \cdot 10^{-4}$
Флоур	$(25,0 \pm 5,0) \cdot 10^{-3}$	$(25,0 \pm 5,0) \cdot 10^{-3}$	$(25,0 \pm 5,0) \cdot 10^{-3}$	$(25,0 \pm 5,0) \cdot 10^{-3}$

Харчову кухонну сіль кам'яну, самосадну і садну випускають меленою усі сіяною. За розміром зерен мелену сіль поділяють на номери: 0, 1, 2, 3. Чим більший номер, тим більші зерна солі [7].

Таким чином, вимоги до якості сировини для виробництва вареників із субпродуктами встановлюються національними стандартами України, дотримання яких має гарантувати безпечність їх вживання.

1.3 Аналіз технології виробництва вареників у кафе «Єтвое Street Food»

Технологічний процес виготовлення борошняних страв передбачає наступні операції:

1. підготовка сировини;
2. замішування тіста;
3. виготовлення напівфабрикатів;
4. варіння;
5. охолодження;
6. реалізація [6, с. 19-20].

Підготовка сировини. Субпродукти надходять на обробні підприємства охолоджені, морожені і рідко солоними (язики). Морожені субпродукти розморожують У заготівельних м'ясному цеху при температурі 15-16 °С, для цього їх укладають в один ряд на листи або лотки. Мозок, рубці нирки можна

розморожувати у воді. Субпродукти відносяться до групи швидкопсувних продуктів, так як вони мають вологу поверхню і більше обсіменіння мікроорганізмами. Тому необхідно ретельно перевірити їх доброякісність і як можна швидше обробляти. Обробка субпродуктів полягає у промиванні від забруднень, звільнення від вовняного покриву, слизової оболонки та інших сторонніх тканин.

Серце, легені, трахея, печінка, діафрагма, взяти з туші в їх природному з'єднанні, називають лівером. Спочатку від ліверу відокремлюють жовчний міхур з жовчним протоком і направляють їх на подальшу обробку, а від свинячого, крім цього, ще й язик з горлом і гортанню. Потім лівер промивають холодною водопровідною водою в мийному барабані (2-3 хв) або під душем (5-10 хв).

У печінки щоб уникнути гіркої смаку, перш за все, відокремлюється жовчний міхур, вирізають великі жовчні протоки і кровоносні судини, промивають у холодній воді і знімають плівку. Перед використанням можна обшпарити окропом, щоб під час смаження не виділялося багато білка, і швидко охолодити, так, як при обсмажуванні печінки в теплому вигляді вона набуває зелений колір [15, с. 103].

Нирки яловичі звільняють від жиру, для цього роблять поздовжній надріз з одного боку і видаляють плівку разом з жиром. Після цього нирки вимочують у холодній воді 3-4 години для видалення специфічного запаху. У баранячих, свинячих і телячих нирок зрізають зайвий жир, залишаючи не більше 0,5 см, промивають і вимочують.

Язики повинні бути звільнені від під'язикової м'язової тканини, лімфатичних вузлів, під'язикової кістки, гортані, слизу і крові, добре промиті, без порушення їх покривають зовнішніх оболонок, для цього їх зачищають від забруднень ножом і добре промивають холодною водою.

З язиків, призначених для використання в ковбасному і консервному виробництві, знімають ороговілу слизову оболонку. Цей процес проводять в центрифугі при частоті обертання 120-130 об / хв, куди подається гаряча вода

(70-80 ° C). Яловичі язики обробляють 3-4 хв, свинячі – 1,5-2, баранячі – 1 - 1,5 хв. Потім занурюють у холодну проточну воду і зрізають під'язикове м'ясо [6, с. 87].

Шлунки (рубці) вивертають внутрішньою стороною назовні, промивають, вимочують у холодній воді 8-12 годин, періодично змінюючи воду. Після цього обшпарюють, зчищають слизову оболонку і вимочують до повного видалення запаху, міняючи воду 2-3 рази, після чого промивають. Перед варінням згортають і перев'язують шпагатом.

Серце розрізають уздовж, видаляють згустки крові, замочують у холодній воді 1-3 години і кілька разів промивають.

Легені промивають, розрізають на частини по бронхах і знову промивають. Вим'я яловиче промивають у мийному барабані (2-3 хв) або під душем (5-10 хв) холодною водопровідною водою, потім зачищають від прирізів шкіри. Для звільнення від молока на вимені роблять два надрізи по лінії сосків глибиною 3-4 см або розрізають вим'я на 2 або 3 частини і промивають 20-30 з під душем холодної водопровідної водою [9, с. 117].

Технологія приготування вареників включає наступні операції:

- просіювання борошна,
- замішування тіста,
- вистоювання,
- приготування начинки,
- формування виробів,
- варіння,
- подавання.

У просіяне борошно вливають підігріту до температури 30-35°C воду, додають проціджений розчин солі і цукру, сирі збиті яйця. Місять круте тісто до стану однорідної консистенції, яка спостерігається по відставанню тіста від рук та стінок посуду. Після замішування тісто накривається вологою серветкою та вистоюється півгодини. Клейковина тіста набрякає, воно стає еластичним [21, с. 32].

Тісто, розкачане у вигляді валика, нарізується шматочками по 10-11 г, розкачується кружальцями товщиною 1,5-2 мм, начинка кладеться посередині кружальця із розрахунку 12-13 г для одного виробу. З'єднується край виробу та защипується, формуються у вигляді півмісяця [19, с. 78].

Для вареників з субпродуктів використовують фарш з ліверу: легені і серце варяться у підсоленій воді, печінка смажиться. Продукти подрібнюють на м'ясорубці та обсмажуються при помішуванні на розігрітому маргарині на листі. В масу додається пасерована цибуля і білий соус, сіль, перець. Все перемішується.

Варяться вареники у підсоленій воді протягом 5-7 хв. при слабкому кипінні. Відпускаються у термо-тарілках по 7-8 шт. на порцію, политі розтопленим маслом. Їх відпускають також із сметаною або пасерованою цибулею, або пасерованою цибулею із шкварками [21, с. 311].

Технологічна карта №1

Назва страви: Вареники з лівером і шкварками

Сировина	Маса брутто, г	Маса нетто, г	Вимоги до якості сировини
Тісто для вареників	82	82	Тісто еластичне має солонуватий присмак.
Начинка з ліверу	103	103	Начинка підсоляна та має смак характерний вмісним продуктам.
Маса сирих вареників	185	185	-
Маса варених вареників	-	200	-
Цибуля ріпчаста	25	21	ДСТУ 3234-95
Сало шпик	19,8	19	ДСТУ 4590:2006
Маса пасерованої з салом цибулі	25	25	Солодкуватий смак смаженої цибулі з легким присмаком сала.
Вихід		225	

Технологія приготування

З тіста роблять валик, який нарізують невеликими шматочками (масою 10-11 г), розкачують кружальцями завтовшки 1,5-2 мм, посередині кладуть начинку (12-13 г на 1 шт.), краї з'єднують, защипують, надають форму

півмісяця. Вареники кладуть у киплячу підсолону воду і варять 5-7 хв. при слабкому кипінні.

Перед подаванням на підігріту тарілку кладуть вареники (7-8 шт. на порцію) і заправляють пасерованою із салом цибулею [24, с. 21].

Вимоги до якості

Зовнішній вигляд: вареники правильної форми, яка зберігається, краї добре зашипані. Поверхня гладенька, без тріщин і розривів.

Смак і запах: відповідають виробу з прісного тіста з ароматом начинки.

Колір: оболонки – світло-кремовий, начинки – відповідає певній сировині.

Консистенція: оболонки – щільна, м'яка, начинки – соковита, м'яка.

Технологічна карта №2

Назва виробу: Тісто на вареники

Сировина	Маса бруutto, г	Маса нетто, г	Вимоги до якості сировини
Борошно пшеничне	1000	1000	ДСТУ 46.004-99
Вода	250	250	ДСТУ
Олія соняшникова	36	36	ДСТУ 4492:2017
Сіль	3	3	ДСТУ 3583:2015
Вихід		1000	

Технологія приготування

1. Борошно просіяти, висипати в миску, посолити.
2. Додати яйце, воду і олію.
3. Спочатку перемішувати ложкою, а потім вимішувати руками, при потребі підсипаючи по трошки борошна.
4. Викласти на стіл або спеціальну дошку для виліплювання вареників та продовжувати місити до тих пір, поки тісто не перестане прилипати до рук і до столу. Накрити рушником.
5. Перед тим, як ліпити вареники, дати тісту постояти 30 хвилин [18, с. 176].

Вимоги до якості

Зовнішній вигляд: без тріщин і розривів.

Смак і запах: відповідає виробу з прісного тіста з певного виду борошна

Колір: світло-кремовий, начинки – відповідає певній сировині.

Консистенція: щільна та еластична.

Технологічна карта №3

Назва виробу: Лівер

Сировина	Маса бруutto, г	Маса нетто, г	Вимоги до якості сировини
Легені яловичі	1000	950	ДСТУ 3938-99
Серце яловиче	300	250	ДСТУ 3938-99
Печінка яловича	300	250	ДСТУ 3938-99
Цибуля	600	500	ДСТУ 3234-95
Морква	140	100	ДСТУ 286-91
Олія соняшникова	100	100	ДСТУ 4492:2017
Сіль	3	3	ДСТУ 3583:2015
Перець	3	3	ДСТУ ISO 959-1:2008
Лавровий лист	2	2	ДСТУ 4487:2015
Вихід		2150	

Технологія приготування

Легені добре вимочити в декількох водах, щоб вийшла уся кров. В останній воді можна навіть залишити на ніч. Далі ставимо варити легені. Для зручності їх краще порізати на шматки середньої величини. В трьох водах варимо до закипання. Покипіло 3 хв, злили, промили, залили чистою. Коли білок вже перестане згортатися, заливаємо чистою водою, доводимо до кипіння. Вкидаємо до бульйону цибулину, морквину, лавровий лист, перець горошком, придавлюємо зверху невеликим вантажем (тарілкою) зверху прикриваємо привідкритою кришкою і варимо до готовності приблизно 2 години [18, с. 181].

В окремій каструлі варимо серця чи печінку. Коли легені зварилися – очищаємо їх від різних потовщень, гортані, якщо є і ріжемо на невеликі шматочки. Швидко обсмажуємо ці шматочки на дуже великому вогні до

утворення рум'яної скоринки. На окремій пательні смажимо 2 цибулини, порізані кубиком.

Перекручуємо через м'ясорубку обсмажені легені, печінку та серце і половину обсмаженої цибулі. Краще перекрутити двічі. В сковорідку до другої половини цибулі повертаємо перекручений лівер, солимо, перчимо за смаком, додаємо черпачок бульйону і ще тушкуємо все разом хвилин 10.

Вимоги до якості

Зовнішній вигляд: однорідна маса з білими вкрапленнями цибулі.

Смак і запах: смак притаманний складовим.

Колір: світло коричневий з цятками білого.

Консистенція: розсипчаста, при стисканні має пружність.

Таким чином, проведений аналіз технології виробництва вареників у кафе «Єтвое Street Food» виявив високу ефективність та якість процесів, що забезпечують стабільність та смакові характеристики продукту. Ключові етапи технологічного процесу, що включають підготовку інгредієнтів, замішування тіста, формування вареників та їх теплову обробку, забезпечуються відповідно до встановлених стандартів.

РОЗДІЛ 2

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИКІВ ІЗ СУБРОДУКТАМИ

2.1 Матеріали та методи дослідження

Якість субпродуктів визначається органолептичними та лабораторними методами. Найпростіший у застосування органолептичний, адже він передбачає залучення органів чуття людини до оцінювання якості продукції.

ДСТУ 7992:2015 «М'ясо та м'ясна сировина. Методи відбирання проб та органолептичного оцінювання свіжості» [9] визначає, що зовнішній вигляд оцінюється за формою, кольором, станом поверхні, ступенем зволоженості та липкості субпродукту. Так, запах повинен бути специфічний даному виду субпродукту, без стороннього запаху. Зовнішній вигляд має бути чистим, незавітреним, без ослизнювання. А колір властивий для того виду субпродукту, який оцінюється.

ДСТУ 8381:2015 «М'ясо та м'ясні продукти. Організація та методи мікробіологічних досліджень» [11] поширюється на м'ясо та субпродукти і встановлює методи відповідних досліджень. Національний стандарт встановлює методи за допомогою яких можна виявити та визначити наступні мікроорганізми: збудника сибірки (*Bacilla anthracis*); визначення наявності бактерій з роду кишкової палички *E. coli*; бактерій роду *Salmonella*; бактерій групи *Proteus*; збудника бешихи свиней (*Erysipelothrix insidiosae*); бактерій виду *Listeria monocytogenes*; бактерії пастерельозу (*Pasteurella multocida* і *Pasteurella haemolytica*); коагулазопозитивних коків; анаеробних бактерій (патогенні й токсигенні клостридії). Наведемо приклади методі виявлення загального мікробного обсіювання субпродуктів та визначення вмісту бактерій групи кишкової палички (БГКП) [14].

Для визначення загального мікробного обсіювання потрібно з суспензії субпродукту стерильною піпеткою на 1 мл відібрати 0,5 мл і внести її у пробірку із 9,5 мл ізотонічного розчину натрію хлориду (при цьому одержують розведення 1:10). У стерильну чашку Петрі (рис. 2.1) вносять по 0,5 мл суспензії у першу чашку нерозведеної, а в другу розведеної у співвідношенні 1:10 суспензії. Далі у чашку Петрі наливають 9-15 мл розплавленого і охолодженого до 45 °С МПА, перемішують шляхом обережного похитування чашкою та ставлять на рівну поверхню для застигання. Після цього на поверхню застиглої МПА додають 4-5 мл голодного агару (щоб запобігти росту бактерій роду *Proteus*). Потім посіви поміщають у термостат на 48 годин при температурі 37 °С і підраховують кількість колоній, що виростили на середовищі, а також загальне число мікробів у 1 г м'яса [33, с. 44].



Рисунок 2.1 – Чашка Петрі

Для визначення вмісту БГКП у субпродуктах використовують агар Ендо (рис. 2.2) – живильне середовище для виділення ентеробактерій, на якому бактерії кишкової палички ростуть у вигляді червоних колоній з металевим блиском. Для цього 0,1 мл суспензії субпродуктів сіють на поверхню агару Ендо в чашці Петрі. Далі поміщають чашку в термостат на 24 год. за температури +37°C [33, с. 45].

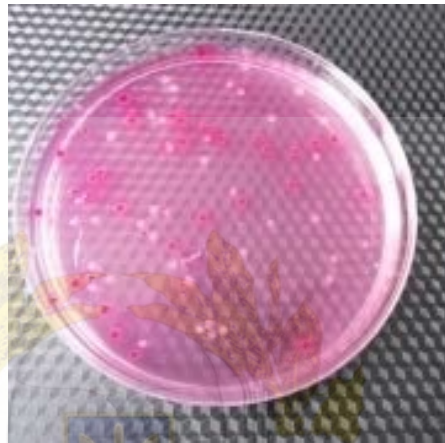


Рисунок 2.2 – Середовище Ендо

Метод визначення масової частки жиру в субпродуктах здійснюється згідно ДСТУ 8380:2015 «М'ясо та м'ясні продукти. Метод вимірювання масової частки жиру» [13]. Для визначення жиру у субпродуктах можуть використовувати метод Сокслета, який базується на вилученні загального жиру, що міститься в субпродуктах, сумішню хлороформу та етанолу за допомогою фільтрувальної ділильної лійки (Додаток А). Для цього наважку продукту масою 2 г зважують на терезах у склянці та переносять у фільтрувальну ділильну лійку, наливають 20 см³ екстракційної суміші хлороформу й етилового спирту (2:1).

Екстракцію проводять, збовтуючи лійку протягом 2 хв (приблизно 75÷80 струшувань). За допомогою насоса отриманий екстракт переносять у приймач ділильної лійки, а з нього у вимірювальну колбу. Відбирають піпеткою 20 см³ екстракту, використовуючи грушу, переносять у попередньо висушений і зважений бюкс. Для видалення компонентів екстракційної суміші бюкс нагрівають на водяній бані до зникнення запаху хлороформу та етилового спирту. Бюкс з жиром висушують за температури 103±2 °С у сушильній шафі протягом 10 хв, охолоджують в ексикаторі над безводним кальцій хлоридом до кімнатної температури, зважують до постійної маси.

У бюкс з висушеною наважкою жиру піпеткою вносять 10 см³ хлороформу і не менше, ніж через 5 хв хлороформний розчин зливають. Розчинення ліпідів повторюють аналогічно ще двічі. Потім бюкс поміщають

у сушильну шафу, висушують протягом 5 хв за температури 103 ± 2 °С. Охолоджують в ексікаторі, зважують.

Масову частку жиру (X), % обчислюють за формулою:

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 50}{m \cdot 20} \cdot 100\%, \quad (2.1)$$

де: m_1 – маса бюкса з жиром, г; m_2 – маса бюкса з неліпідною фракцією, г; 50 – загальний об'єм екстракту, см^3 ; m – маса наважки, г; 20 – об'єм екстракту, відібраний для висушування, см^3 . Обчислення проводять з похибкою $\pm 0,1$ % [38, с. 8].

Масова частка вологи у субпродуктах визначається відповідно до ДСТУ ISO 1442:2005 «М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи (контрольний метод)» [16]. Даний метод ґрунтується на змішуванні досліджуваної проби з піском та висушуванні її за температури 103 ± 2 °С до постійної маси. Попередньо пісок очищується соляною кислотою і перед використанням висушується за температури 150-160°С. Так, для визначення вологи у субпродуктах у плоску чашку з порцеляни або металу насипають пісок у кількості, що у 3-4 рази перевищує масу досліджуваної проби (мінімум 200 г), висушують чашку, пісок та скляну паличку протягом 30 хв у сушильній шафі за температури 103°С. Чашку зі всім змістом потрібно охолодити в ексікаторі за кімнатної температури і зважити з точністю до 0,001 г (m_0). Далі – переносять від 5 г до 8 г досліджуваної проби у підготовану чашку і зважують чашку разом з усім змістом та скляною паличкою з точністю до 0,001 г (m_1). Вміст чашки перемішується скляною паличкою. Наступним етапом йде нагрівання чашки з змістом та скляною паличкою протягом 2 год. у сушильній шафі за температури 103°С, охолоджують в ексікаторі і зважують. Операцію повторюють декілька разів, поки результати двох послідовних зважувань (m_2), проведених через кожен годину нагрівання, не різнитимуться більше ніж на 0,1 % маси досліджуваної проби [20, с. 115].

Вміст вологи (w), виражений у відсотках, обчислюють за формулою:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \cdot 100\%, \quad (2.2)$$

де: m_0 – маса чашки з піском та склянню паличкою, г; m_1 – маса чашки з досліджуваною пробою, паличкою та піском до сушіння, г; m_2 – маса чашки з досліджуваною пробою, паличкою та піском після сушіння, г [22, с. 56].

Таким чином, використані методи включали стандартні процедури екстракції жиру, визначення вмісту вологи та оцінки загальних мікробних показників. Спеціалізовані методи, такі як використання агару Ендо для виявлення кишкової палички, та метод Сокслета для визначення масової частки жиру, забезпечили високу точність та надійність результатів. Вибір конкретних методик базувався на їх відповідності дослідницьким завданням та можливості отримання достовірних даних щодо якості та безпеки субпродуктів.

2.2 Удосконалення технології виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food». Продуктовий розрахунок

Удосконаленням технологічного процесу виробництва вареників з лівером відбувається за допомогою додавання квасолевого пюре для збільшення енергетичної цінності виробу.

Квасоля – це насіння квіткових рослин родини бобових, родич гороху, арахісу та сої. Квасоля зростає в стручках з кількома насінинами всередині. Вона багата клітковиною, рослинним білком та вітамінами групи В. Це недорогий, простий в приготуванні та корисний продукт [27, с. 78].

Харчові профілі різних видів квасолі можуть дещо відрізнятися один від одного. У табл. 2.1 показано харчову цінність квасолі канеліні.

Таблиця 2.1 – Харчова цінність квасолі «Канеліні» [35]

Хімічні елементи	Вміст на 100гр
білки	21, 6 г
вуглеводи	59,8 г
крохмаль	29,9 г
кальцій	143 мг
залізо	6,67 мг
магній	154 мг
фосфор	412 мг
калій	1420 мг
цинк	2, 72 мг

Показники якості квасолі визначаються за ДСТУ 8672:2016 «Квасоля продовольча. Технічні умови» [12]. В залежності від кольору і форми квасолі продовольчу поділяють на 3 типи: квасоля біла, квасоля кольорова одного тону, квасоля кольорова строката. Квасоля повинна мати вологість не більше 18%, зі сміттєвими домішками не більше 1%, зокрема мінеральними не більше 0,1% та зерновими не більше 3%. Не допускається наявність гальки, шлаку, руди та зараженість шкідниками.

Біла квасоля канеліні або біла італійська квасоля має світло-кремовий колір та є одним з найрозповсюдженіших видів. Часто використовується для супів, салатів, гарнірів та у консервації. Добре тримає форму та водночас гарно розтирається у пюре [3, с. 52].

Технологічна карта №4

Назва виробу: Лівер з квасолею

Сировина	Маса брутто, г	Маса нетто, г	Вимоги до якості сировини
Легені яловичі	1000	950	ДСТУ 3938-99
Серце яловиче	300	250	ДСТУ 3938-99
Печінка яловича	300	250	ДСТУ 3938-99
Цибуля	600	500	ДСТУ 3234-95
Морква	140	100	ДСТУ 286-91
Олія соняшникова	100	100	ДСТУ 4492:2017
Сіль	3	3	ДСТУ 3583:2015
Перець	3	3	ДСТУ ISO 959-1:2008
Лавровий лист	2	2	ДСТУ 4487:2015
Квасоля "Канеліні"	200	400	ДСТУ 8672:2016
Вихід		2450	

Удосконалена технологія приготування вареників з лівером та квасолею включає наступні операції:

- просіювання борошна,
- замішування тіста,
- вистоювання,
- приготування начинки,
- формування виробів,
- варіння,
- подавання [6, с. 57].

Нижче представлено технологічну карту на удосконалені вареники з лівером з додаванням квасолі.

Технологічна карта №5

Назва страви: Вареники з лівером і квасолею

Сировина	Маса брутто, г	Маса нетто, г	Вимоги до якості сировини
Тісто для вареників	-	88	Тісто еластичне має солонуватий присмак.
Начинка	-	103	Смак притаманний складовим
Маса сирих вареників	-	185	-
Маса варених вареників	-	200	-
Цибуля ріпчаста	25	21	ДСТУ 3234-95
Сало шпик	19,8	19	ДСТУ 4590:2006
Маса пасерованої з салом цибулі	-	25	Солодкуватий смак смаженої цибулі з легким присмаком сала.
Вихід		225	-

Технологія приготування

У просіяне борошно вливають підігріту до температури 30-35°C воду, додають проціджений розчин солі. Місять круте тісто до стану однорідної консистенції, яка спостерігається по відставанню тіста від рук та стінок посуду. Після замішування тісто накривається вологою серветкою та вистоюється півгодини. Клейковина тіста набрякає, воно стає еластичним.

Тісто, розкачане у вигляді валика, нарізується шматочками по 10-11 г, розкачується кружальцями товщиною 1,5-2 мм, начинка кладеться посередині кружальця із розрахунку 10-11 г для одного виробу. Додають

начинку 8-10 г з'єднується край виробу та защипується, формуються у вигляді півмісяця [25, с. 133].

Для вареників з субпродуктів використовують фарш з ліверу: легені і серце варяться у підсоленій воді, печінка смажиться квасоллю замочують та варять. Продукти подрібнюють на м'ясорубці та обсмажуються при помішуванні. В масу додається пасерована цибуля, сіль, перець, квасоллю змішують у співвідношенні 70 на 30. Все перемішується.

Варяться вареники у підсоленій воді протягом 5-7 хв. при слабкому кипінні. Відпускаються у термо-тарілках по 7-8 шт. на порцію, політі розтопленим маслом. Їх відпускають також із сметаною або пасерованою цибулею, або пасерованою цибулею із шкварками.

Вимоги до якості

Зовнішній вигляд: вареники правильної форми, яка зберігається, краї добре защипані. Поверхня гладенька, без тріщин і розривів.

Смак і запах: відповідають виробу з прісного тіста з ароматом начинки.

Колір: оболонки – від світло-сірого до світло-кремового, начинки – відповідає певній начинці.

Консистенція: оболонки – щільна, м'яка, начинки – соковита, м'яка [29, с. 74-75].

Продуктовий розрахунок витрат сировини є важливою складовою процесу виробництва, оскільки дозволяє планувати закупівлі, оцінювати собівартість продукції, оптимізувати використання ресурсів та забезпечувати стабільність якості готового продукту. Відповідно був проведений розрахунок витрат сировини, який представлений у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Рецептúra страви «Вареники з лівером»

№	Назва сировини	Брутто, г	Нетто, г	Втрати сировини при м.о., %	Втрати сировини при т.о., %	Маса готового продукту, г
1	2	3	4	5	6	7
1	Легені яловичі	70	63	10	30	42
2	Серце яловиче	50	43	10	50	21

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7
3	Печінка яловича	50	43	10	50	21
4	Цибуля	50	40	20	35	25
5	Морква	60	48	20	35	30
6	Олія соняшникова	6	6	-	-	6
7	Сіль	0,1875	0,1875	-	-	0,1875
8	Перець	0,1875	0,1875	-	-	0,1875
9	Лавровий лист	0,125	0,125	-	-	0,125
10	Борошно пшеничне	72	62	10	-	62
11	Сало шпик	20	19	10	50	10
	Вихід					220

Продуктовий розрахунок удосконаленого виробу «Вареники з лівером і квасолею» представлено у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Продуктовий розрахунок вдосконаленої страви «Вареники з лівером та квасолею» на 100 порцій

№	Назва сировини	Брутто, г	Нетто, г	Втрати сировини при м.о., %	Втрати сировини при т.о., %	Маса готового продукту, г
1	Легені яловичі	7000	6000	10	30	4200
2	Серце яловиче	5000	4000	10	50	2000
3	Печінка яловича	5000	4000	10	50	2000
4	Цибуля	5000	3500	20	35	3000
5	Морква	5000	4000	20	35	2100
6	Квасоля	2000	1800	10	+50	3600
7	Олія соняшникова	600	600	-	-	600
8	Сіль	187,5	187,5	-	-	187,5
9	Перець	0,1875	0,1875	-	-	187,5
10	Лавровий лист	125	125	-	-	125
11	Борошно пшеничне	7200	6200	10	-	6200
12	Сало шпик	20	19	10	50	1000
	Вихід					24000

Інгредієнти, використані для приготування вареників з лівером, містять велику кількість поживних речовин, а сама страва має не лише яскраві смаки та зовнішній вигляд, а й є корисною для споживачів. Охарактеризуємо її з погляду харчової цінності. У табл. 2.4 наведена харчова цінність вдосконаленої страви.

Таблиця 2.4 – Харчова цінність страви «Вареники з лівером та квасолею» [35].

№	Найменування продукту	Вага, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорії, ккал
1	Морква	21	0	0	1	6
2	квасоля	18	4	0	10	56
3	Сало шпик	10	0	9	0	82
4	Борошно пшеничне	62	6	1	43	207
5	Легені яловичі	30	4	3	0	37
6	Серце яловиче	7	1	0	0	7
7	Печінка яловича	7	1	0	0	6
8	Цибуля ріпчата	17	0	0	2	7
8	Олія соняшникова	6	0	6	0	54
	Всього	178	16	19	56	462

Сировина, яку було додано до вдосконаленої страви, відрізняється від тієї, що входить до страви – контрольного зразку. Тому потрібно визначити, яка із них демонструє кращі характеристики. Наявність того чи іншого компоненту у страві впливає на те, яким категоріям населення можна її споживати. Отже, порівняльну таблицю харчової цінності досліджуваних страв наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Порівняння харчової цінності страви «Вареники з лівером» та «Вареники з лівером та квасолею» [35].

№	Найменування продукту	Вага, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорії, ккал
1	Вареники з лівером	197	15	20	47	436
2	Вареники з лівером та квасолею	197	16	19	56	462

Порівняння харчової цінності страви «Вареники з лівером» та «Вареники з лівером та квасолею» показує, що додавання квасолі до страви збільшує вміст білків та вуглеводів, але знижує вміст жирів. Загальна кількість калорій у варениках з лівером та квасолею також вища на 26 ккал

порівняно з варениками з лівером. Таким чином, страва «Вареники з лівером та квасолею» може бути більш насиченим джерелом білків та вуглеводів.

Таким чином, було проведено дослідження з метою поліпшення якості та харчової цінності страви. Шляхом додавання квасолі до вареників з лівером було досягнуто покращення харчової цінності виробу, а саме збільшення вмісту білків та вуглеводів, при цьому знизився вміст жирів. Такий підхід сприяє розширенню асортименту кафе та задоволенню смакових потреб споживачів.

2.3 Технологічне обладнання для виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвоє Street Food»

Для виробництва вареників з лівером і квасолею у кафе «Єтвоє Street Food» було використано наступне обладнання:

- індукційна плита;
- м'ясорубка;
- холодильник;
- морозильна шафа;
- кухонні ваги;
- вареничний апарат.

Перелік використаного обладнання для виробництва вареників представлений у табл. 2.6. Технічні характеристики обладнання можна переглянути у Додатку Б.

Таблиця 2.6 – Технологічне обладнання для приготування страви «Вареники з лівером та квасолею».

№ з/п	Назва обладнання	Марка
1	2	3
1	Плита індукційна	Індукційна плита 4-х конфоркова ПІН-4
2	М'ясорубка	Rauder YL-8P

Продовження таблиці 2.6

1	2	3
3	Холодильна шафа	CC31SM-T1CBFFQ Snaige (нерж)
4	Морозильна шафа	HEINNER HFF-N165SF+ T1CBFFQ Snaige (нерж)
5	Ваги кухонні	Днепровес ВТД-ТЗ
6	Вареничний апарат	Vector HR-80

Характеристика будова та принцип дії обладнання.

1. Індукційна плита на 4 комфорки: принцип дії індукційної плити полягає в створенні магнітного поля, коли через її індукційні котушки проходить електрика. Під дією магнітного поля нагрівається вміст посудини. Якщо поставити на це ж місце каструлю чи сковорідку з феромагнітним дном, вона лишатиметься холодною. До того ж певні індукційні поверхні оснащені дуже помічним сенсором смаження, який працює зі спеціальною сковородою та має низку переваг автоматичного контролю температури.

2. М'ясорубка Rauder YL-8P. Принцип дії м'ясорубок: продукт, нарізаний шматками масою від 50 до 200 м (у залежності від розмірів м'ясорубки), подається з завантажувальної чаші в робочу камеру, де захоплюється обертю шнеком і транспортується їм уздовж камери до різальних інструментів. Направляючі ребра, виконані на внутрішній поверхні камери, чи запобігають зводять до мінімуму обертальний рух продукту [15, с. 103].

Завдяки поступовому зменшенню кроку витків шнека і їхнього кута підйому продукт, просуваючи уздовж робочої камери, ущільнюється і підходить до робочим інструментам у виді суцільної щільної маси. Останній виток шнека, що має найменший крок, натискаючи на продукт, продавляє його в отвори підрізних ґрат. Частини продукту, що пройшли через отвори підрізних ґрат, відрізаються від основної маси крайками підрізних ґрат, що ріжуть, і крайками обертового двостороннього, що ріжуть, ножа, що переміщаються по площині підрізних ґрат. Потім попередньо здрібнений продукт притискається шнеком до площини перших ножових ґрат і

вдавлюється в її отвори. Відрізання вдавилися в отверстия часток продукту відбувається крайками обертового двостороннього, що ріжуть, ножа разом із вхідними крайками отворів ножових ґрат.

Відрізані частки продукту проштовхуються через отвори перших ножових ґрат наступними частками, що вдавилися. При виході з отворів перших ножових ґрат продукт розрізаються крайками другого двостороннього, що ріжуть, ножа і вихідних крайок отворів перших ножових ґрат. Частки продукту, що пройшли через перші ножові ґрати і знаходяться в просторі між першою і другою ножовими ґратами, через підпір продукту притискаються до площини другої ножових ґрат. На вході в другі ґрати продукт подрібнюються так само, як і на вході в першу. На виході з других ґрат продукт мають вид суцільного потоку у виді товстих ниток, що складаються зі злиплених між собою часток [16, с. 108].

3. Холодильники – це пристрої, які підтримують низьку температуру всередині корпусу. Варто зазначити, що холодильник отримав широкого використання, зокрема в побуті. Такі пристрої призначені для збереження продуктів.

Конструкція та принцип роботи холодильників. Принцип роботи морозильної камери та холодильників не відрізняється. Головна особливість у тому, що охолодження відбувається через можливість циркуляції спеціального холодоагенту, який знаходиться всередині системи. При певній температурі, рідина перетворюється на газ, що супроводжується виділенням тепла.

Принцип роботи холодильника: холодоагент потрапляє у компресор, у якому стискається. Під підвищеним тиском він направляється до конденсатора, в якому відбувається охолодження газу. Газ проходить через тонкі трубки. Він перетворюється на рідину, а потім направляється на спеціальні фільтри. Далі рідина потрапляє в спеціальний випарник, де холодоагент забирає тепло з холодильника. Далі відбувається охолодження камери та продуктів. Після цього рідкий холодоагент знову переходить у

газоподібний стан і цикл повторюється величезну кількість разів. Система герметична, саме тому процес зниження температури відбувається до тих пір, поки не буде відповідати значенню, що встановлене на спеціальних датчиках [23, с. 23-24].

4. Під час роботи ми використовували холодильну шафу СС31SM-T1CBFFQ Snaige (нерж). Технологічно охолодження відбувається за рахунок високопродуктивного компресора, здатного опустити температуру до -30 градусів. Самі морозильні скрині складаються з оцинкованої сталі, яка зберігає свіжість продукції, протидіє появі корозій та бактерій. Насамперед варто відзначити, що всі морозильні камери мають відмінну термоізоляцію, що дозволяє зберігати необхідну температуру всередині. Будь-які порушення сприяють фінансовим втратам (великі енерговитрати, псування продуктів тощо). Окрім цього необхідна надійна герметизація.

Використовується компресор високої потужності та продуктивності. Оснащення конденсатором – основна особливість камер. Додатково обладнуються спеціальним енергощитом та шок-фростером. Принцип дії простий:

1. Компресор дозволяє досягти температури до -30 градусів.
2. Конденсатор сприяє відводу вологи по дренажній системі.
3. Щит управління дозволяє відслужити температуру всередині камери та можливі проблеми. Контроль процесу повністю автоматизовано.
4. Шок-фростер необхідний прийому тепла від продуктів і повернення холодного повітря [24, с. 133].

Не слід забувати, що в залежності від типу охолоджуючої рідини процеси можуть протікати з різним часом. Проте, вищезазначені дані ідентичні кожному виду камер. Завдяки цьому на виробництві продукти харчування зберігаються довше, можуть швидко упаковуватися без псування та втрати поживних речовин. Морозильна шафа HEINNER HFF-N165SF+ для зберігання готових виробів при температурі 0 ...-10

5. Ваги кухонні Днепровес ВТД-ТЗ. Принцип дії електронних ваг полягає у вимірюванні сили, що виникає при навантаженні вантажоприймальної платформи і дії на первинний датчик, за допомогою перетворення виникаючих змін, наприклад деформації або частоти коливань пружного елемента в пропорційний вихідний електричний сигнал.

6. Машина ВМП для формування вареників. Привідна станція транспортера складається із двигуна, клинопасового варіатора швидкостей, черв'ячного редуктора, ланцюгової передачі і привідного барабана. На натяжному барабані встановлено гвинтові натяжні пристрої.

Під підтримувальним барабаном змонтовано штампувальний барабан із важільним механізмом для опускання його на настил транспортера.

У завантажувальній секції машини є два бункери зі шнеками – для тіста та для фаршу. Привід завантажувального пристрою складається із двигуна, черв'ячного редуктора, ланцюгової передачі. На панелі завантажувальної секції змонтовано тістопровід, роторний насос з фаршепроводом, формувальна насадка [37, с. 54].

Принцип дії. Після завантаження бункерів тістом і фаршем тісто подається тістопроводом і в процесі проходження кільця формування оболонки вдавлюється в трубку оболонки. Одночасно фарш подається в трубку оболонки фаршевим насосом і трубка заповнюється. На тістову трубку з фаршем опускається штампувальний барабан, а під трубку безперервно підкладаються листи. Готові відштамповані вироби укладаються на рухомі стелажі і потім подаються в морозильну камеру або в гарячий цех.

Таким чином, завдяки сучасному обладнанню, кафе «Єтвое Street Food» може ефективно виробляти вареники з використанням субпродуктів, забезпечуючи стабільну якість продукту і оптимізуючи робочі процеси. Використання спеціалізованого обладнання дозволяє зберігати ресурси та знижувати втрати сировини, що відображається на ефективності виробництва.

2.4 Інжиніринг технологічного забезпечення виробництва вареників із субпродуктами

Усі інженерні системи (електро-, тепло- та водопостачання, каналізація) для кафе «Єтвое Street Food» є централізованими.

Електропостачання у кафе «Єтвое Street Food» здійснює КП «Бердичівтеплоенерго». В умовах можливих планових відключень електроенергії, які спостерігаються в Україні з початком повномасштабної російсько-української війни, для забезпечення безперебійного та ефективного функціонування закладу встановлений трьохфазний генератор, який працює на дизельному паливі. Для обліку використаної електроенергії встановлені облікові системи (лічильник) [29, с. 67].

Завдяки централізованій системі кафе «Єтвое Street Food» впроваджує заходи з енергозбереження, що сприяє зниженню витрат на електроенергію та мінімізації впливу на навколишнє середовище. Заклад стежить, щоб всі електричні пристрої були оптимізовані з точки зору енергоефективності та споживали мінімум електроенергії.

Теплопостачання. Опалення робочих приміщень забезпечується за допомогою касетних кондиціонерів. Нагрівання приміщень залежить від доступності електропостачання та впливає на обсяг використаної електроенергії. Переваги кондиціонеру касетного типу полягає у наступному: має стильний та сучасний дизайн; забезпечує рівномірне розподілення як тепло, так і холодного повітря по приміщенню; швидкість охолодження та обігріву приміщення; низький рівень шуму під час роботи; низька енерговитратність тощо [26, с. 115].

Водопостачання у заклад забезпечує КП «Бердичівводоканал». Холодна вода подається через централізовану систему водопостачання міста, а гарячу воду отримують шляхом нагрівання її у бойлері. Для вимірювання витраченої кількості води використовуються спеціальні облікові системи.

Водовідведення також відбувається через централізовану систему каналізації міста.

Централізоване водопостачання та водовідведення для кафе має численні переваги. По-перше, ця система забезпечує надійне та стабільне постачання води без перебоїв, що дозволяє уникнути неприємних ситуацій та забезпечує комфорт для споживачів. Крім того, вода, яка постачається через централізовану систему, проходить процес очищення та обробки, що гарантує високу якість та безпеку для споживання. Зручність у використанні є ще однією перевагою. Наявність централізованого водопостачання та водовідведення дозволяє зосередитися на інших аспектах управління кафе, збільшуючи ефективність роботи. Також централізовані системи можуть легко масштабуватися, щоб відповідати зростаючим потребам кафе у водопостачанні та водовідведенні [1, с. 250].

Проведемо розрахунки корисної площі відділення з виробництва вареників з лівером і квасолею. Результати представлено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7
індукційна плита	ПНН-4	850	700	800	1	3,67
м'ясорубка	Rauder YL-8P	318	185	320	1	0,4
холодильник	CC31SM-T1CBFFQ Snaige (нерж)	600	650	1630	1	1,63
морозильна шафа	HEINNER HFF-N165SF+ T1CBFFQ Snaige (нерж)	1430	550	580	1	0,7
кухонні ваги	Днепровес ВТД-Т3	155	155		1	0,02
вареничний апарат	Vector HR-80	660	435	770	1	1,2
Всього						7,63

Корисна площа відділення з виробництва вареників з лівером і квасолею становить 7,63 м².

Розрахункова площа кухні кафе «Єтвое Street Food» з урахуванням сумарної площі технологічного устаткування і коефіцієнта запасу площі визначаємо за формулою:

$$F = K \cdot \sum F_{об} + F_p \quad (2.3)$$

де F – площа цеху, m^2 ;

K – коефіцієнт запасу площі;

$F_{об}$ – площа окремих машин і апаратів, m^2 ;

F_p – площа, яку займають робітники, m^2 ;

$$F_p = (3..5) \cdot n, \quad (2.4)$$

де n – кількість робітників, чол.;

(3..5) – площа на одного робітника, m^2

Визначимо площу, яку займають робітники цеху:

$$F_p = 3 \cdot 1 = 3 \text{ м}^2;$$

Площа під обладнанням:

$$\sum F_{об} = 7,63 \text{ м}^2$$

Отже, розрахункова площа кухні кафе «Єтвое Street Food»:

$$F = 4 \times 7,63 + 3 = 33,52 \text{ м}^2.$$

Таким чином, використання централізованих інженерних систем дозволяє забезпечити надійність, стабільність та ефективність виробництва.

РОЗДІЛ 3

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У КАФЕ «ЄТВОЄ STREET FOOD»

3.1 Санітарно-гігієнічне забезпечення виробництва вареників із субпродуктами

Сучасний підхід до безпечності продуктів харчування в світі передбачає впровадження на підприємствах, які їх виробляють та реалізують, систем управління безпекою харчових продуктів на основі концепції аналізу ризиків і критичних точок контролю – НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point). Контроль за продуктами харчування включає закони та положення про харчові продукти, менеджмент контролю виробництва харчових продуктів, послуги інспектування, послуги лабораторії, а також обмін інформацією, освіту, навчання та ефективні комунікації. В Україні питання безпеки та окремих показників якості харчових продуктів регламентуються Законами України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» [32].

Правила роботи закладів ресторанного господарства (громадського харчування) визначені Наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 № 219 «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства» [31], зареєстрований в Міністерстві юстиції України 20 серпня 2002 р. за № 680/6968.

У кафе «Єтвое Street Food» для здійснення діяльності наявна технологічна документація на страви та вироби. Така документація повинна містити опис технологічного процесу виробництва продукції, переліку

продуктів, продовольчої сировини, речовин і супутніх матеріалів, що застосовуються в процесі приготування, даних про норми їх вмісту в кінцевому харчовому продукті, термін придатності до споживання, умов зберігання, способу реалізації (подання) споживачу, вимог до якості страв та виробів [14, с. 78].

У кафе «Єтвое Street Food» при виготовленні продукції власного виробництва працівники повинні дотримуватися технологічних режимів виробництва продукції (сумісність продуктів, їх взаємозамінність, режим кулінарного оброблення сировини тощо), визначених нормативною документацією (збірниками рецептур страв, кулінарних, борошняних кондитерських і булочних виробів, затвердженими в установленому порядку, державними стандартами, технічними умовами, а також Санітарними правилами) [2, с. 5-6].

Вимоги до гігієни персоналу потужностей, який працює у зоні поводження з харчовими продуктами

У кафе «Єтвое Street Food» дотримуються таких вимог щодо гігієни персоналу потужностей, що працює у зоні поводження з харчовими продуктами:

– на потужності допускається персонал, який не має протипоказань щодо поводження з харчовими продуктами та пройшов у цього оператора ринку навчання з питань гігієни персоналу, що підтверджено відповідними записами цього оператора ринку;

– персонал потужностей періодично проходить навчання щодо гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів у цього оператора ринку. Періодичність такого навчання встановлюється самим оператором ринку.

У кафе «Єтвое Street Food» Кухарі та кондитери забезпечені на робочих місцях технологічною документацією на страви та вироби.

Усі працівники кафе «Єтвое Street Food» проходять медичне обстеження в установленому законодавством порядку, результати якого відображаються в їх особових медичних книжках.

Суб'єкти господарської діяльності зобов'язані мати Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства, Санітарні правила, санітарний журнал, особові медичні книжки працівників, журнали реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці та реєстрації інструктажів з питань охорони праці, а також книгу відгуків та пропозицій [19, с. 44-45].

Вимоги до приміщення. Суб'єкти господарської діяльності у сфері ресторанного господарства при облаштуванні закладу згідно з обраним типом (класом) повинні мати необхідні виробничі, торговельні та побутові приміщення, а також обладнання для приготування та продажу продукції.

Вимоги, що пред'являються до виробничих, торговельних та побутових приміщень закладів (підприємств) ресторанного господарства, обладнання, інвентарю, переліку послуг, технологічних режимів виробництва продукції, встановлюються законодавством України.

Відповідно до вимог Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [32] рухомі та/або тимчасові потужності (палатки, кіоски, прилавки, рухомі транспортні засоби для торгівлі) повинні відповідати таким вимогам:

- утримуватися в чистоті та належному стані;
- забезпечувати захист від будь-якого ризику забруднення, зокрема від шкідників та гризунів;
- бути обладнаними засобами для підтримання належної особистої гігієни;
- поверхні (включаючи поверхню обладнань), що контактують з харчовими продуктами, мають утримуватися у непошкодженому стані, легко чиститися та дезінфікуватися, мають бути зробленими з гладких, нержавіючих, нетоксичних, придатних до миття матеріалів;

– забезпечуватися гарячою та/або холодною питною водою у необхідній кількості;

– мати належні засоби для гігієнічного зберігання небезпечних та/або неїстівних речовин та відходів (рідких або твердих), а також засоби для їх зберігання та подальшого поводження та/або мати відповідний договір щодо їх утилізації (знищення);

– мати належні засоби для підтримання температури, необхідної для зберігання харчових продуктів, та її контролю;

– забезпечувати розміщення харчових продуктів таким чином, щоб максимально знизити ризик їх забруднення [14, с. 112].

У кафе «Єтвое Street Food» можуть використовувати обладнання та інвентар, з якими контактують харчові продукти, що відповідають таким вимогам:

– бути чистими та у разі потреби продезінфікованими;

– виготовлені з відповідних матеріалів та утримуватися у належному стані та умовах, що зменшують ризик забруднення та дають змогу проводити їх чищення та дезінфекцію;

– повинні бути розміщені таким чином, що дозволяє чищення обладнання та навколишньої території;

– обладнання має бути каліброваним відповідно до законодавства;

– у разі використання хімічних засобів з метою запобігання корозії обладнання та контейнерів такі засоби повинні використовуватися відповідно до належної виробничої практики [5, с. 76].

Вимоги до продукції. Вимоги щодо якості продовольчої сировини, закупних товарів, харчових продуктів та напівфабрикатів, їх упаковки, маркування, транспортування, приймання, умов реалізації, строків придатності до споживання чи дат закінчення строків придатності до споживання, методів лабораторного контролю регламентуються законодавством України.

Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [32] передбачено, що єдиним документом, яким мають супроводжуватися харчові продукти під час їх перевезення (пересилання), не пов'язаного із здійсненням експортних або імпорتنих операцій, є товарно-транспортна накладна.

У разі, коли продукція може завдати шкоди життю або здоров'ю споживача, суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний негайно припинити її продаж і виробництво до усунення причин, які можуть це викликати. Коли причини, які можуть зашкодити, неможливо усунути, суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний вилучити з обігу неякісну та небезпечну продукцію, відкликати її від споживачів.

Виробник зобов'язаний відшкодувати в повному обсязі завдані споживачам збитки, пов'язані з відкликанням продукції [17, с. 231, 235].

Таким чином, санітарно-гігієнічне забезпечення виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food» виявилось належним за загальними стандартами безпеки та санітарії. Використані матеріали, технологічні процеси та умови зберігання відповідають вимогам, що забезпечує безпечність та якість продукції. Варто звернути увагу на постійний моніторинг умов працівників, дотримання правил гігієни та дотримання вимог щодо зберігання сировини та готової продукції.

3.2 Заходи з охорони праці та навколишнього середовища у кафе «Єтвое Street Food»

Охорона праці включає в себе широкий спектр заходів, які забезпечують безпеку та санітарно-гігієнічні норми на виробництві, включаючи кафе. У кафе «Єтвое Street Food» ці заходи спрямовані на створення безпечних умов праці для всіх працівників. Завдання техніки

безпеки включає в себе вивчення особливостей виробничих процесів та обслуговування, аналіз причин нещасних випадків і професійних захворювань, а також розробку конкретних заходів для їх запобігання. Щодо протипожежної техніки, вона допомагає вивчити причини пожеж, впроваджувати заходи для їх запобігання та ліквідації, а також розробляти ефективні методи загасання пожеж [6, с. 43].

У кафе «Єтвое Street Food» регулярно проводяться інструктажі. Ввідний інструктаж проводять кожного разу для нових працівників. Цей інструктаж включає ознайомлення з приміщенням, розповідь про організацію роботи, питання безпеки, виплати зарплати, робочий графік і таке інше. На місці роботи проводиться первинний інструктаж, під час якого працівника ознайомлюють із специфікою його роботи, питаннями безпеки, організацією робочого процесу.

До комплексу заходів з охорони праці входить:

- боротьба зі шкідливими і небезпечними факторами (шум, випромінювання, вібрація тощо);
- соціальні програми [4, с. 114-115].

У кафе «Єтвое Street Food» дотримуються вимог з охорони праці згідно з Законом України від 14.10.92 р. № 44 «Про охорону праці» [33], який закріплює: право на охорону праці при укладанні трудового договору; право на охорону праці під час роботи; соціальне страхування від нещасних випадків; право на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці; видача спецодягу для індивідуального захисту; відшкодування моральної шкоди; охорона праці жінок; охорона праці неповнолітніх тощо.

Оскільки кількість працівників не перевищує 30 осіб, то не було створено службу охорони праці при кафе [8, с. 21].

Констатуємо, що охорона праці, протипожежної безпеки, кліматичних умов знаходиться у задовільному стані.

Також на робочих місцях кухарів знаходиться наступна нормативна документація: технологічні картки, санітарні норми, інструкції щодо

використання обладнання та плакати з правилами техніки безпеки. Встановлення обладнання повністю відповідає вимогам техніки безпеки. А усі приміщення закладу оснащені вуглекислотними вогнегасниками та пожежною сигналізацією.

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [17], під охороною навколишнього природного середовища мається на увазі раціональне використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини, що є невід'ємною умовою сталого економічного та соціального розвитку України [1, с. 121].

Щодо заходів з охорони навколишнього середовища, то у кафе «Єтвое Street Food» ретельно вибирають інгредієнти для страв, надаючи перевагу органічним, місцевим та продуктам. Це не лише підтримує місцевих виробників, але й зменшує вуглецевий викид шляхом скорочення транспортних витрат. Також мінімізує кількість сміття, використовуються біорозкладні пакети та одноразовий посуд, впровадженні енергоефективних технологій (LED-освітлення), контролюється споживання води та енергії.

Таким чином, впровадження заходів з охорони праці та навколишнього середовища у кафе «Єтвое Street Food» відображає високий рівень відповідальності та свідомості бізнесу.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У рамках виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження технології виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food». Отримані результати дозволяють зробити наступні висновки:

1. Фізико-хімічний склад та технологічні властивості сировини для виробництва вареників з субпродуктами характеризуються особливим хімічним складом, багатим на білки, жири та мінеральні речовини, які позитивно впливають на харчову цінність. Варто враховувати технологічні властивості кожного з видів субпродукту, що можуть вплинути на їх обробку та використання у готових виробах. Якість визначається відповідними національними стандартами на кожен вид сировини.

2. Аналіз технології виготовлення вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food» підтвердив високий рівень ефективності та якості процесів підготовки сировини, замішування тіста, виготовлення напівфабрикатів та їх термічної обробки. Попри це у технологічному процесі можливі певні удосконалення покращення смакових і харчових якостей.

3. Удосконалення технологічного процесу виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food» відбулося завдяки додавання квасолевого пюре. Така страва має не лише яскраві смаки та зовнішній вигляд, а й характеризується поліпшенням харчової цінності, а саме збільшенням вмісту білків.

4. Технологічне обладнання для виготовлення вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food» відповідає вимогам виробничого процесу. Так, було використано індукційну плиту, м'ясорубку, холодильник, тістомісильну машину та вареничний апарат. Використання спеціалізованого обладнання сприяє збереженню ресурсів та зниженню витрат сировини.

5. Оцінка санітарно-гігієнічних умов у кафе «Єтвое Street Food» підтвердила відповідність існуючих заходів вимогам чинного законодавства. На усіх робочих місцях, поблизу технологічного устаткування, вивішуватимуться інструкції з техніки безпеки та санітарні правила, проводяться регулярні інструктажі та наявні усі потрібні санітарні приміщення.

6. Проведений аналіз заходів з охорони праці та захисту навколишнього середовища показав їх відповідність нормативним вимогам. Встановлено, що заклад забезпечує безпеку працівників та мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище.

Для покращення роботи закладу пропонуємо додати удосконалений рецепт «Вареники з лівером і квасолею» до меню закладу «Єтвое Street Food». Рекомендовано оновити деякі одиниці обладнання для підвищення продуктивності та якості кінцевого продукту.

Таким чином, результати досліджень та проведені удосконалення сприяють підвищенню ефективності та якості виробництва вареників із субпродуктами у кафе «Єтвое Street Food», забезпечуючи конкурентоспроможність продукції, відповідність сучасним стандартам харчової безпеки і якості та знижують собівартість готового виробу при збільшенні харчової цінності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник / за заг.ред. В. Сокурєнка. Харків : ХНУВС, 2021. 308 с.
2. Вітанов О. Біологічні особливості сортів квасолі овочевої та економічна ефективність її вирощування. *Vegetable and Melon Growing*. 2020. № 66. С. 47–54.
3. Войналович О., Марчиниша Є. Охорона праці в галузі. Харчові технології. Київ : Центр учб. літ., 2018. 582 с.
4. Грибан В. Охорона праці: навч. посібн. Київ : Центр учб. літ, 2019. 280 с.
5. ГСТУ 46.004-99. Борошно пшеничне. Технічні умови. Чинний від 1999-08-15. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 1999.
6. Дорохіна М., Капліна Т. Технологія продукції харчування у таблицях і схемах : навч. посібник. Київ : Кондор, 2020. 280 с.
7. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою. Чинний від 2017-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015.
8. ДСТУ 3938-99. М'ясна промисловість. Продукти забою худоби. Терміни та визначення. Чинний від 1999-12-21. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 1999.
9. ДСТУ 7992:2015. М'ясо та м'ясна сировина. Методи відбирання проб та органолептичного оцінювання свіжості. Чинний від 2017-01-01. Вид. офіц. ДП «УкрНДНЦ», 2015.
10. ДСТУ 8380:2015. М'ясо та м'ясні продукти. Метод вимірювання масової частки жиру. Чинний від 2017-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015.
11. ДСТУ 8381:2015. М'ясо та м'ясні продукти. Організація та методи мікробіологічних досліджень. Чинний від 2017-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015.

12. ДСТУ 8672:2016. Квасоля продовольча. Технічні умови. Чинний від 2017-10-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015.
13. ДСТУ ISO 1442:2005. М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи (контрольний метод) (ISO 1442:1997, IDT). З поправкою. Чинний від 2008-03-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2005.
14. Євлаш В. Гігієна і санітарія закладів ресторанного господарства та торгівлі : навч. посіб. Харків : Світ Кн., 2020. 224 с.
15. Ємцев В. Особливості формування конкурентоспроможності підприємств м'ясної промисловості України. *Науковий вісник Ужгородського ун-ту*. 2021. С. 100–105.
16. Загальні технології харчової промисловості. Навчальний посібник у 2 ч. / ред. В. Ладика. Харків : СНАУ, 2021. Т. 1. 317 с.
17. Закон України про охорону навколишнього природного середовища. Київ : Парлам. вид-во, 1999. 55 с.
18. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності. Київ : АСК, 2021. 848 с.
19. Іванова О., Капліна Т. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господарства. Київ : Унів. кн., 2023. 399 с.
20. Методи контролю якості харчової продукції / ред. Л. Крайнюк. Київ : Унів. кн., 2023. 512 с.
21. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів / уклад. В. Мельник. Миколаїв : МНАУ, 2018. 64 с.
22. Мікроструктурний аналіз м'яса і м'ясних продуктів: навчальний посібник / ред. В. Хомич. Київ : НУБіПУ України, 2022. 229 с.
23. Ніколаєнко М. Удосконалення технології м'ясних напівфабрикатів функціонального призначення у тістовій оболонці. *Animal science and food technology*. 2021. Т. 12, № 1. С. 19–27.
24. Ощипок І. Удосконалення технології використання вторинної м'ясної сировини. *Наукові проблеми харчових технологій та промислової*

біотехнології в контексті Євроінтеграції. VII Міжнародна науково-технічна конференція, 2018. С. 133–134.

25. Пешук Л. Основи тваринництва і ветеринарно-санітарна експертиза мяса та м'ясних продуктів. Київ : Центр учб. літ., 2020. 400 с.

26. Пешук Л., Штик І., Кривобік Р. Безпечність та якість м'яса і м'ясних продуктів. Контроль виробництва в контексті системи НАССР : навч. посібник. Київ : Олді+, 2023. 346 с.

27. Поварова Н. М., Мельник Л. А. Вибір та обґрунтування складу білкової добавки із застосуванням принципів харчової комбінаторики. *Scientific Works*. 2020. Т. 84, № 2. С. 76–81. URL: <https://doi.org/10.15673/swonaft.v84i2.1937> (дата звернення: 18.05.2024).

28. Поварова Н. М., Мельник Л. А. Розвиток системи простежуваності у м'ясній промисловості. *Scientific Works*. 2019. Т. 82, № 2. С. 17–23. URL: <https://doi.org/10.15673/swonaft.v82i2.1157> (дата звернення: 18.05.2024).

29. Продовольча безпека. Якість та безпечність харчової продукції : монографія. Київ : Олді+, 2020. 160 с.

30. Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-10) : Наказ від 12.05.2010 р. № 452/17747.

31. Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства : Наказ М-ва економіки та з питань європ. інтеграції України від 24.07.2002 р. № 219 : станом на 29 січ. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0680-02#Text> (дата звернення: 18.05.2024).

32. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 р. № 771/97-ВР : станом на 26 жовт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр#Text> (дата звернення: 18.05.2024).

33. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 р. № № 2694-ХІІ.
34. Сирохман І., Лозова Т. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів. Київ : Центр учб. літ., 2019. 378 с.
35. Таблиця калорійності. URL: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/tablytsya-yizhyi> (дата звернення: 11.04.2024).
36. Технологія м'яса та м'ясопродуктів з елементам НАССР: Навчальний посібник / М. Головка та ін. Харків : Світ Кн., 2021. 438 с.
37. Харчові технології. Інновації в харчовій галузі / ред. О. Мельник. Київ : Олді+, 2024. Т. 1. 136 с.
38. Хімічний аналіз продуктів харчування : метод. рекомендації до лаб. робіт / уклад. М. Воробець. Чернівці : Чернів. нац. ун-т., 2022. 32 с.
39. Хімічний склад продуктів харчування. Технологія приготування їжі з основами товарознавства: підручник. URL: <https://lovisotska2013.wixsite.com/Zrozryad/vstup-himichnij-sklad-produktiv-har> (дата звернення: 17.04.2024).
40. Янчева М., Пешук Л., Дроменко О. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясних продуктів. Підручник. Київ : Центр учб. літ., 2023. 304 с.
41. Осадчук І.В. Характеристика та аналіз сировини для виготовлення вареників з субпродуктами. *Актуальні проблеми ефективного соціально-економічного розвитку України: Зб. матеріалів XIII Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 18 квітня 2024 р.)*. Вінниця: ВРР ВТЕІ ДТЕУ, 2024.