

Міністерство освіти і науки України
Одеській національний технологічний університет

Кафедра: Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів

СТУДЕНТСЬКА НАУКОВА РОБОТА
на конкурс науково студентських робіт ОНАХТ
« Історія становлення та розвитку обраної спеціальності »
на тему:
«МАКАРОННЕ ВИРОБНИЦТВО:
ВІД ПОЧАТКУ СТАНОВЛЕННЯ ДО СЬОГОДЕННЯ»



Виконали: студентки гр. ТЗХ-33а
Факультету ТЗ і ЗБ
Гуцало Катерина
Гриб Ірина
Керівник: к.т.н., доц. Ольга Макарова

Одеса 2022 р.

Загальна характеристика роботи:

Об'єм – 30 стор.

Кількість рисунків – 42

Використаних джерел – 11

АНОТАЦІЯ

**Назва роботи – МАКАРОННЕ ВИРОБНИЦТВО: ВІД ПОЧАТКУ
СТАНОВЛЕННЯ ДО СЬОГОДЕННЯ**

**П.І.Б. – Гуцало Катерина,
Гриб Ірина**

Студентки – ТЗХ-33а

Керівник – к.т.н., доцент Макарова Ольга Василівна

Ведуча кафедра – технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів

Анотація

Робота на тему «Макаронне виробництво: від початку становлення до сьогодення», присвячена історії становлення та розвитку обраної спеціальності, а саме історії появи макаронних виробів, їх значення в тодішньому світі. В роботі наведено цікаві факти та міфи про появу цих виробів, а також розповсюдження по світу, популярність у сучасному суспільстві, різновиди макаронної продукції та розвиток макаронного виробництва.

У роботі також розглянуто способи покращення споживчої привабливості цих виробів, удосконалення їх поживного складу для різних верств населення та розширення асортименту, щоб кожен мав змогу знайти те що їм до душі.

Знайомство з цією інформацією щодо макаронних виробів дасть більш масштабне розуміння їх значимості у суспільстві та розкриє новий горизонт пізнання як цього продукту, так і спеціальності у цілому.

Завдання даної конкурсної роботи – дослідити історію макаронної галузі, ознайомитися з легендами і цікавими фактами, пов'язаними з появою макаронних виробів, та розвитком макаронного виробництва.

Зміст

Вступ.....	4
1. Історія виникнення макаронних виробів.....	5
2. Макаронні вироби. Нова епоха.....	12
2.1. Популярні види макаронних виробів.....	12
2.2 Особливості макаронних виробів в країнах Азії та Європи.....	14
2.3 Макаронні вироби нового формату.....	14
3. Переваги макаронних виробів	16
3.1 Перспективи виробництва макаронних виробів.....	16
3.2. Екологічні показники виробництва.....	18
3.3. Харчова цінність макаронних виробів.....	19
4. Цікаві факти про макаронні вироби	22
Висновок	28
Список літератури.....	29

Вступ

Історія виникнення макаронних виробів, їх види та способи виробництва сягають в давнину.

За останнє десятиріччя глобальне споживання макаронних виробів мало не подвоїлось, щодо асортименту, то їх нараховується більше 500 форм. Ці продукти гарно поєднуються з традиційними інгредієнтами всіх кухонь світу. Недарма Федеріко Фелліні любив казати, що життя - це чудове поєднання магії та макаронних виробів.

Що ж таке макаронні вироби?

Макаронні вироби - це вироби із висушеного тіста, приготованого зазвичай з пшеничного борошна та води, але іноді при їх виготовленні використовується також борошно з рису, гречки, крохмалю з бобів мунг та інших зерно-бобових культур, а у якості додаткової сировини – різноманітні збагачувачі (яєчні, молочні продукти тощо) та продукти переробки овочів.

Завдяки своїм споживчим властивостям, макаронні вироби давно завоювали популярність і в українських споживачів. Вони швидко готуються, довго зберігаються в сухому вигляді, їх можна вживати як окрему страву з різноманітними соусами або як гарнір чи складову в широкому переліку страв. Важливою для українців є так само відносна дешевизна макаронних виробів [1].

1. Історія виникнення макаронних виробів

Сьогодні без макаронних виробів важко уявити харчування людства. Їх споживають люди всього світу і з різними статками – починаючи від студентів і закінчуючи фінансовими магнатами. Ось, до прикладу, кожен італієць з'їдає в середньому 26-28 кілограмів паста на рік. Але мало хто знає, що у цього буденного для нас продукту досить цікава і незвична історія походження. Макарони – це досить давній виріб, так що встановити точний час і місце, їх виникнення зараз майже неможливо. На даний час нам відомо, що перші згадки макаронних виробів були ще в IV тисячолітті до нашої ери. У єгипетських гробницях знаходили зображення людей, які займалися виготовленням локшини. Її залишки, покладені для довгої подорожі в Царство мертвих, віднайшли у саркофагах археологи.



Хто конкретно придумав висушити тісто, а потім відварити його, ми не знаємо й нині. Самим першим зображенням макаронних виробів можна вважати малюнки у етрусському некрополі «Бандітачча». Саме там було знайдено барельєфи, що датуються 4 ст. до н. На них зображене прадавнє кухонне приладдя, можемо припустити, що воно було призначене для приготування макаронних виробів.



Виробництво макаронних виробів, а саме культуру їх споживання по світу поширили римляни. Як відомо, Рим був величезним містом, і його основною проблемою насамперед було збереження продуктів. Це питання стояло надзвичайно гостро. Наприклад, випечений хліб довго зберігати було не можливо, тому винайшли галети. Вони зберігали свої властивості впродовж тривалого часу. Багатії робили яечну сиру пасту, яка тут же вживалася в їжу – з нею готували м'ясо, рибу або овочі.

Сучасні макаронні вироби прийшли до нас зі сходу, вони овіяні низкою різноманітних легенд та міфів. Цікавий факт, що у Японії і досі на Новий рік пропонують гостям тонку і неймовірно довгу локшину (собу). Вона символізує довголіття – кажуть, що у кого локшина довше, той і буде найщасливішим у прийдешньому році.

Європейці вважають, що макаронні вироби з'явилися дякуючи Марко Поло, який привіз їх зі своєї чергової подорожі до Китаю в 1292 році. Але зовсім нещодавно, в архівах Генуї, виявили записи, які відносять до 1279 року. Це заповіт Понціо Бастоні, де згадується кошик з макаронами.

Про те, що макаронні вироби мають східне «коріння» підтвердилося знахідкою вчених, уже в наш час, в 2005 році. При розкопках давнього поселення,

вздовж річки Хуанхе, була знайдена посудина з локшиною. Вік знахідки оцінили в 4 тисячі років:



Сама назва «макарони» має безліч версій. Про них згадується ще задовго до тринадцятого століття. Араби, що жили у Сицилії, сушили смужки тіста на сонці. Також є версія, що слово «maccaroni» має походження сицилійського діалекту слова «maccagnini», що означає «оброблене тісто».

Якщо звернутися до легенд, думка винаходу макаронів належить магу, а саме служителю імператора Федеріко II. Подекуди кажуть, що він до такої міри полюбив ці вироби з тіста, що навіть силоміць примушував своїх підданих їх їсти. Також знайшлися і інші відомості, у яких говориться, що ці незвичні за формою вироби з тіста винайшов мешканець Неаполя, хазяїн таверни Марко Ароні. Одного разу його дочка грала з тістом, завертала його в довгі, неймовірно тонкі трубочки і розвішувала їх на мотузці для білизни. Батько побачив дивні «іграшки» дочки, зварив трубочки і подав їх гостям разом із томатним соусом. Ця страва до такої міри сподобалась, що таверна стала дуже популярним місцем у місцевих мешканців. В честь винахідливого італійця і назвали улюблену їжу італійців. Проте існує іще й третя легенда. У яку вклали свій внесок лінгвісти. Вони запевняють, що

са́ме сло́во «мака́рони» аж ніяк не іта́лійського по́ходження. Ні́бито, воно по́ходить від грецьких слів *makros*, що означає «довгий», і *makares* – «благословенний».

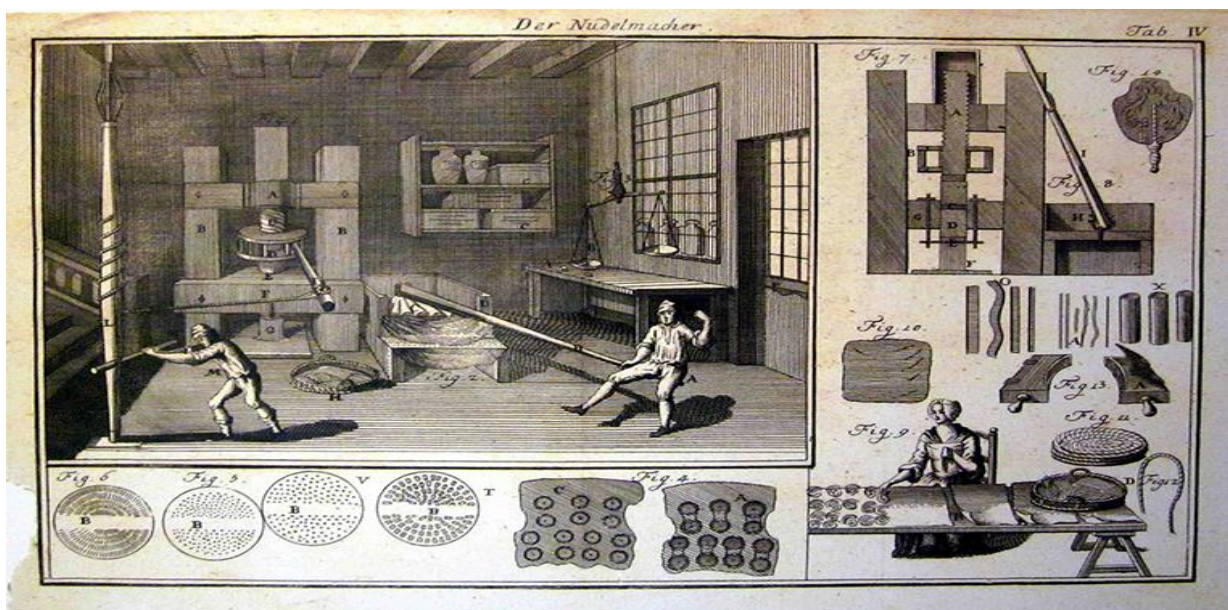
Іта́лійська мініа́тюра 14-го столі́ття демонструє два етапи приготування мака́ронних ви́робів. Жінка праворуч замішує ті́сто, а її коле́га розві́шує порі́зані смужки мака́ронів підсу́хати на стійці. Ілюстра́ція з ви́дання 15-го столі́ття.



Також багато хто вважає, що мака́рони почали популяризуватися під час Великих географічних відкриттів. Тому й виникла така необхідність в продукті, який би довго зберігався, був не надто важким і при цьому не втрачав корисних властивостей і поживності.

В XVI столітті саме в Італії почали засновувати асоціації виробників мака́ронних ви́робів, які мали свої правила і статuti. Зважаючи на те, у якому місті знаходились виробники мака́ронних ви́робів, їх називали по-різному – «маестро фіделарі» в Лігурії, «лазаньарі» – у Флоренції, «вермічелларі» – в Неаполі, «артіджані делла паста» в Палермо. І рецептури ті́ста в них були різні. Так, у Неаполі ті́сто місили ногами, згодом стискали саморобним пресом, на якому сиділо

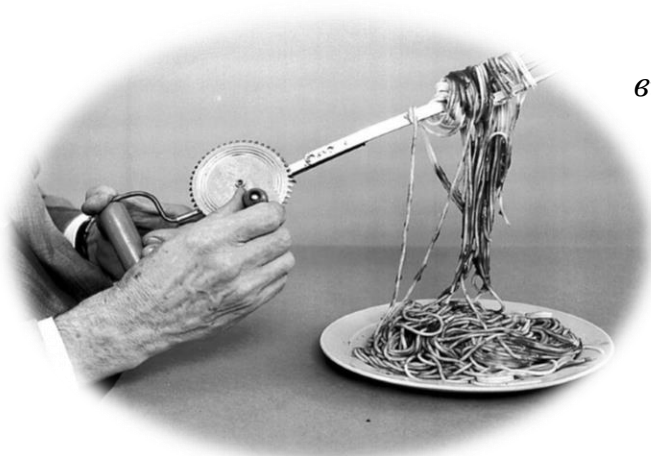
п'ять працівників. Вони сідали, вставали, удруге сідали – і так до тих пір, доки тісто не ставало однорідним. Далі тісто оброблялося приладами, які нагадували решітки від м'ясорубки. В залежності від виду решітки, залежить вид одержуваних виробів: «фіделін», «вермішелі», «тренетте» «лазаньетте» і великий вибір коротких виробів: «фарфалле», «пенне», «фузіллі» – спочатку їх відрізали ручним способом, потім автоматично, лезом машини.



Якщо короткі вироби поміщали у великі ящики, то довгі вироби, обсушені за допомогою великих віял, розміщували на довгих палицях, та переносили на вулицю, розвішували на спеціальні вішалки-палиці – для подальшого висихання.

У п'ятнадцятому столітті в Болоньї винайшли новий вид макаронних виробів, під назвою тортелліні (tortellini) – макарони, зроблені у формі бутонів троянди і начинені шпинатом і сиром рікотта. Так у людей цього містечка з'явилася досить цікава приказка: «Якщо Адам спокусився яблуком, що ж він міг би зробити за тарілку тортелліні?»

Цікавий факт, що аж до XVI століття класичні макаронні вироби вважалися предметом розкоші, тому що для їх приготування використовувалася спеціальна тверда пшениця (*durum*), і, отже, вони були дорогими і їх могли їсти лише багатії.



А ще, саме завдяки макаронним виробам *винайшли вилку* з декількома для її зручності зубцями – приблизно у 1700 році гофмейстер короля Фердинанда II, Геннаро Спадаччіні придумав поїдання спагеті.

У 1770 році «макарони» почали їсти в Англії і вони стали символом бездоганності і елегантності. Висловом «це макарони» (*that's macaroni*) описували щось вишукане.

В Парижі першим, хто представив такі вироби як макаронні, став Поль-Жак Малюін - французький вчений. Він продемонстрував процес їх виробництва в своїй книзі та започаткував промислові методи виробництва у французькій столиці, використовуючи замішувальну машину і гвинтовий прес, у 1767 році.

На гравюрі оператор сидить на брусі та рухається вгору і вниз, щоб замісити тісто. Процес замішування тривав дві години. Готове тісто поміщають в циліндр, який стискається за допомогою гвинта. Прес перевертався за допомогою системи важелів і тросів, які переміщує оператор.

У США макаронні вироби з'явилися завдяки третьому президенту Томасу Джефферсону. Є думка, що йому сподобались страви з макаронів, коли він відвідав Францію у ролі посла США. Коли він повертався на батьківщину, то привіз із собою декілька коробок з макаронними виробами і апарат, який міг виготовляти пасту. У 1848 році був відкрити перший на той час в США завод по виготовленню макаронів в Брукліні. Цей завод відкрив француз на ім'я Антуан Зерега. Він був дуже кмітливим хлопцем, керував механізмами виробництва, що було розташоване в підвалі та рухалось за допомогою коня. А спагеті, які він виробляв, перетягував на дах будинку, щоб сирі вироби сушилися під сонцем [2].



Завод в Лонг-Айленд-Сіті, штат Нью-Йорк, 1943 рік.



Перша макаронна фабрика на території нашої країни відкрилася у 1797 р. і, звичайно ж, **в Одесі!** Тут виготовляли макаронні вироби з найкращих сортів пшеничного борошна, у технології було закладено велику частку ручної праці.

Проте слід зазначити, що виробами із пшеничного борошна зі своїми секретами та специфікою приготування здавна славився кожен регіон України – «лапша», «галушки», якими рясніє національна кухня.

Основними аргументами при виборі місцевості для відкриття першого макаронного підприємства в країні саме в нашому місті стала наявність в Одесі потужних, добре обладнаних млинів, які випускали високосортне борошно та морський порт, що сприяло розвитку виробництва експортної продукції.

У 1803 році в Одесі вже існувало 2 макаронні фабрики, щоправда, не цілком влаштовані, і 23 млини – основних постачальників сировини для виробництва макаронних виробів.

Пік популярності макаронних виробів припав на 20 століття. В той час з'явилися нові технології виробництва, електрика і перші машини для їх виготовлення.

2. Макаронні вироби. Нова епоха

2.1. Популярні види макаронних виробів.

Сьогодні, на відміну від колишніх часів, процес виготовлення макаронних виробів на потужних підприємствах являє собою повністю автоматизоване виробництво – від приймання сировини до відправлення продукції на реалізацію, а на полицях магазинів і супермаркетів представлені багато видів макаронних виробів.

У кухні багатьох народів є найрізноманітніші види макаронних виробів і страви, в яких вони використовуються в тому чи іншому вигляді [3]. Розглянемо деякі з них.

Спагеті – безперечно, вони є найбільш популярний вид пасти у світі. Ці довгі і тонкі макаронні вироби часто є основною стравою. Поєднуються з різними томатними та м'ясними соусами.



Фарфалле. З італійської «фарфалле» перекладається як «метелик» і саме такої форми ці макаронні вироби. Вони смакують з будь-якими соусами і легкими салатами, та крім того, завдяки своїй формі, ці вироби виглядають

досить привабливо на тарілці.

Каламарі. Форма і назва цих виробів дуже нагадує кальмарів. Найчастіше кільця каламарі подають з овочами, соусами і рибою.



Лазанья. Дуже популярний в наш час виріб. Він набагато більшого розміру, ніж інші види пасти. Це плоский, прямокутний шматок тонкого тіста. Зазвичай, готують одразу декілька листів, розділяючи їх смачною начинкою, наприклад м'ясом або овочами.

Каннеллоні - це великі трубочки діаметром 1,5 – 2 см. Їх наповнюють різними видами начинок, наприклад, сиром, шпинатом або м'ясом, заливають томатним соусом і запікають у духовці.



Пенне – ще один досить популярний у світі вид макаронних виробів. В італійській мові «пенне» означає «перо». Це трубочки з діагонально зрізаними краями. Вони використовуються для запіканок і салатів [4].

2.2 Особливості макаронних виробів в країнах Азії та Європи

Населення країн Європи найбільш люблять вироби більш простого виробництва, які приготовані з пшеничного борошна. Їм надають самої різної ширини, довжини і форми.



Більшості жителям Азії, до яких також відноситься країна Китай, більше прийшли до душі вироби, які виготовлені з рисового борошна. В основному це такі види макаронних виробів, як рисова локшина різної довжини і ширини, напівпрозора або біла.

Японці люблять готувати із самих різних видів борошна, найрізноманітніші макаронні вироби (різних форм та розмірів). Дуже популярна в цих краях стала локшина соба, яку виготовляють з гречаного борошна або суміші гречаного і рисового борошна. Цю сировину також використовують при приготуванні різних інших страв. З крохмалю бобових культур готують особливий вид локшини - сайфун.

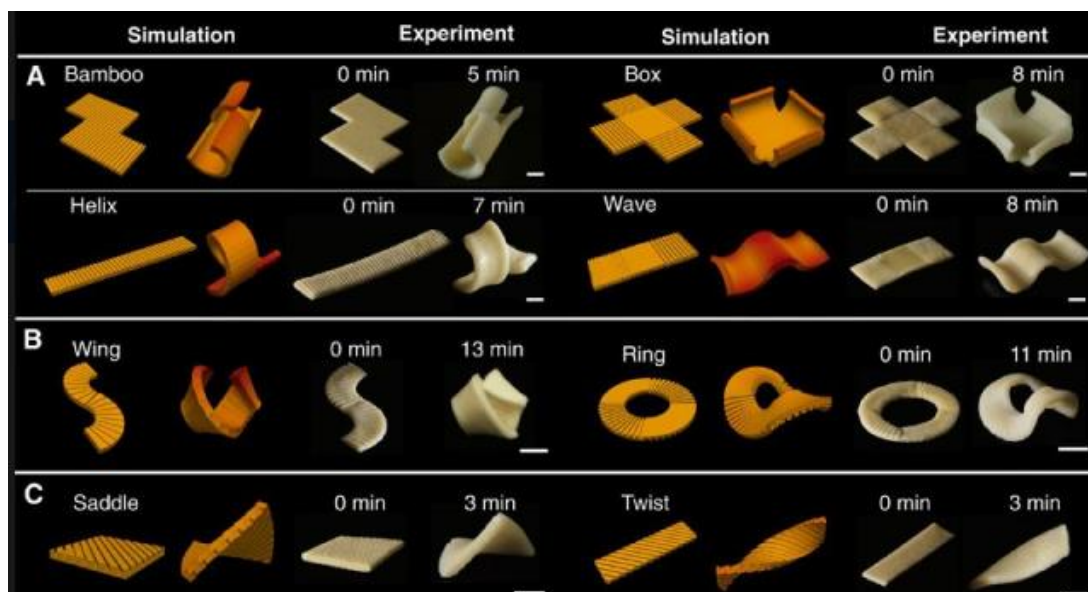
В арабських країнах популярні такі види макаронних виробів, як, наприклад, нуасир [3].

2.3 Макаронні вироби нового формату

Вчені зі США та Китаю, що вивчають композиційну неоднорідність, структурну анізотропію та асиметричне набування 3D-друкованих об'єктів, під приводом скорочення кількості пластику в упаковці запропонували дизайн-концепт пасти.

Ідея концепту в трансформації плоских шматків тіста в об'ємні моделі. Набування і набуття об'ємної форми відбувається під час приготування, а сирому

вигляді паста зберігається у компактному вигляді. Взяти хоча б спіральні форми. У плоскому вигляді вони займають на 60% менше обсягу упаковки.



Беруть класичну форму пасти фетучіні та відварюють. Вивчаючи механіку, дизайн та комп'ютерне моделювання, вчені спроектували спеціальні форми з насічками для пасти, і ось ви за допомогою заглиблень у тісті впливаєте на те, яку форму набуває готова паста.

Все це, звичайно, заради збереження природи та «ротокомфарту» під час поїдання [5].



Каскателі / Cascatelli. В перекладі означає «водоспад». Автор і ведучий кулінарного каналу «Ви їсте це неправильно», в минулому радіоведучий Ден Пашман, три роки працював над створенням нової форми пасти. Його метою були досягти найвищих показників при

утриманні пасти на виделці, здатності утримувати соус та приємності при розжовуванні. Форма з хвилястими краями та грубим плоским видовженим центром забезпечує утримання навіть дуже густих соусів. Оптимальна товщина

стінок забезпечує легкість наколювання на виделку та приємні відчуття при розжовуванні.

3. Переваги макаронних виробів

3.1 Перспективи виробництва макаронних виробів

Попит на макаронні вироби в Україні має сезонну залежність: споживання макаронних виробів влітку знижується і залишається на одному рівні, найбільше навесні і досягає свого піку в травні-червні. Це пов'язано з тим, що після червня люди більш покупають картоплю нового врожаю та багато овочів .

Можна виділити три цінові сегменти макаронних виробів:

- економ сегмент. Макаронні вироби даного сегмента реалізуються в основному в магазинах, на ринках і за допомогою корпоративних державних клієнтів. В Україні макарони в дешевому ціновому сегменті виробляє «Київська макаронна фабрика».
- середньо ціновий сегмент. Велика частина макаронних виробів по середній ціні реалізується в магазинах і супермаркетах. Торгові марки даного сегмента: Премія, Чумак.
- преміум-сегмент. Як правило, це імпортні макаронні вироби і деяких вітчизняних виробників. Продукцію реалізують в основному в магазинах, в мережі ресторанного бізнесу і супермаркетах [6].

Розвиток послуг харчування та ринку продуктів в Україні на даний час характеризується загостренням низки тенденцій, пов'язаних із прискореним ритмом життя українців. До таких тенденцій відносять збільшення обсягів продажу напівфабрикатів та готових до вжитку виробів, зменшення часу на приготування їжі вдома, набирають популярності формати вуличного харчування «togo», користуються попитом серед споживачів і різні національні кулінарні традиції. Зважаючи, що українці прагнуть харчуватись корисною та високоякісною їжею, необхідно дотримуватись принципів урізноманітнення раціону і здорового харчування. Врахування існуючих трендів спонукає виробників до впровадження

таких типів виробництва, які б забезпечували отримання споживачами якісних продуктів харчування у короткий час, можливості швидкого придбання у зручному місці та доступних по ціні. Одним з напрямів є виготовлення довгих ниткоподібних макаронних виробів високої якості на основі використання натуральних інгредієнтів, які забезпечують високу поживну цінність продукту.



Реалізація та виробництво готової локшини передбачає надання покупцям можливості самостійно обирати наповнення або топінги до готового продукту споживачу. До асортименту

наповнювачів можливо віднести м'ясні, овочеві, сирні, грибні начинки, комбіновані начинки, начинки з морепродуктів. Поєднання різних типів соусів та начинок надають споживачеві перевагу у вигляді можливостей вносити різноманіття у власний раціон харчування та задовольняти ситуативні харчові запити.

Термін зберігання макаронних виробів забезпечує можливість транспортування продукції у віддалені регіони та продавати її у сухому вигляді з метою її подальшого приготування вдома, що сприяє можливості розширювати ринки збуту за рахунок легкого зберігання виробів. Сухі макаронні вироби, що підлягають подальшому приготуванню у домашніх умовах, можуть бути надані споживачеві розфасованими у пакування з крафтового паперу із відповідним маркуванням та у різних вагових форматах. Сировина для налагодження виробництва є доступною. Крім того, використання різноманітних інгредієнтів дозволяє легко створювати унікальну рецептуру виробів.

Таким чином, серед переваг виробництва макаронних виробів доцільно зазначити наступні характеристики:

- задоволення потреби споживачів у наданні можливості урізноманітнення повсякденного раціону та отриманні продуктів харчування високої якості;
- відповідність існуючим тенденціям розвитку групи культурних чинників макромаркетингового середовища;
- забезпечення економії часу пересічних споживачів на приготування їжі в умовах прискорення ритму життя [7].

В цілому, розширення асортименту макаронних виробів, впровадження нових видів цієї продукції забезпечує поглиблення спеціалізації у ринкових нішах, швидкі темпи окупності інвестицій у виробництво, сприяє зміцненню конкурентних позицій.

3.2. Екологічні показники виробництва

Основними шкідливими факторами для підприємств харчової промисловості, до яких відносяться і макаронної фабрики, є пил, стічні води та шум.



Шкідливими факторами, що впливають на навколишнє середовище з боку макаронної фабрики, є:

- шум: обладнання, що діє, є джерелом постійного шуму, допустимі санітарні норми ПДВ шуму: 35 дБА вдень, 25 дБА вночі;

- стічні води, забрудненість яких не повинна перевищувати санітарні норми, щодо забруднення органічними забруднювачами, кількість їх не повинна перевищувати допустимі 3 мг/л.;



- борошняний пил: переміщення борошна по матеріалопроводам супроводжується виділенням борошна в повітря, яке забирається в повітропровід аспіраційної мережі і направляється в циклон. Однак іноді повітря в циклоні не достатньо і її викиди в навколишнє середовище може перевищувати гранично допустимі викиди, які дорівнюють 0,5 г/сек. [8]. Тому за цим потрібно ретельно слідкувати.



Заходи, необхідні для охорони навколишнього середовища, прийнято поділяти на 3 групи:

а) планувальні заходи, що включають комплекс технічних рішень на розміщення машин та апаратів у відділеннях, цехах, а також у цілому на території підприємства, що прилягає до житлової зони;

б) санітарно-технічні заходи, що включають підбір необхідних типів апаратів для очищення стічних вод, повітря та розрахунки коефіцієнтів необхідної ефективності очисних споруд та викидів в атмосферу, захисту від шуму.

в) технологічні заходи, пов'язані зі зміною технологічних процесів та конструкції машин на користь охорони довкілля.

3.3. Харчова цінність макаронних виробів

Макаронні вироби - енергетична їжа, що сприяє появі та відновленню сил: у 100 г продукту міститься 10,7 % білка, 74,2 % вуглеводів, жирів – 1,3%, енергетична цінність 337 ккал. Крім прямого енергетичного впливу, макаронні вироби мають властивість покращувати працездатність завдяки регуляції настрою та сну.

Макаронні вироби – це джерело ніотинової кислоти, вітамінів групи В, токоферолу. Вітаміни групи В впливають на регулювання емоційного стану

людини і мають знеболюючий ефект при мігрені, нікотинова кислота, знижує концентрацію загального холестерину, токоферол важливий для чоловічого здоров'я та жіночої краси.

У макаронних виробках міститься велика кількість мінеральних речовин: калію - 123 мг, кальцію - 19 мг, магнію – 16 мг, натрію – 3 мг, сірки – 71 мг, фосфору – 87 мг.



Основна роль калію в організмі, яким багаті макаронні вироби, - це збереження концентрації основної поживної речовини для серця – магнію та його фізіологічних функцій і підтримка функціонування клітинних стінок. Калій

нормалізує серцевий ритм, зберігає кислотно-лужний баланс крові, є протисклеротичним засобом, оскільки запобігає накопиченню солей натрію в клітинах та судинах. Калій сприяє постачанню мозку киснем, знижує кров'яний тиск, підвищуючи розумову активність, очищає організм від токсинів та шлаків, допомагає при лікуванні алергічних захворювань [9].

Незамінна амінокислота триптофан, на яку багаті макаронні вироби,

відновлює сили після важких навантажень та покращує процеси метаболізму в організмі.



Основною сировиною для високоякісних макаронних виробів є крупка твердої пшениці, що дозволяє отримати міцні вироби з високим ступенем склоподібності.

Дефіцит продуктів помелу твердої пшениці, обумовлює використання хлібопекарського борошна для виготовлення макаронних виробів. Макаронні вироби з хлібопекарського борошна характеризуються: менш вираженим ароматом (нижчий вміст білка), менш міцною структурою виробів, що призводить до збільшення сухих речовин, що перейшли у варильну воду (білкові речовини знаходяться у проміжній формі) та світло-жовтим кольором, за рахунок незначного вмісту каротиноїдів. Крім того, хлібопекарське борошно вищого сорту відрізняється наявністю неповноцінного білка, а також недостатньою кількістю вітамінів, мінеральних речовин і особливо харчових волокон. Тому для підвищення конкурентоспроможності і попиту на макаронні вироби необхідно не тільки урізноманітнювати їх форми, покращувати фізико-хімічні та органолептичні показники їх якості, а й коригувати їх хімічний склад.

Одна з інновацій виробництва макаронних виробів високої якості з м'яких сортів пшениці заснована на використанні високих та надвисоких температурних режимів сушіння. Скорочується час виробництва та створюється можливість використання нетрадиційних видів сировини – борошна з м'яких сортів пшениці, з рису та кукурудзи або їх суміші. В результаті макаронні вироби мають яскравіший колір порівняно з виробами, висушеними при більш м'яких режимах. Вироби виходять гарної якості, тому що добре зберігають форму після варіння [10].

Для того, щоб покращити якість, харчову цінність макаронних виробів з м'яких сортів борошна використовують різну збагачувальну додаткову сировину та нові технології виробництва. У такий спосіб виробник робить свій продукт більш функціональним, корисним, що сприятливо впливатиме на роботу людського організму.

Для покращення збалансованості амінокислотного складу та збільшення частки білка в макаронних виробах використовують продукти тваринного походження – знежирене молоко, курячі яйця, казецит, казеїнат натрію, рибний білковий, молочний альбумін концентрат та дріжджові білкові екстракти, а також білки рослинного походження – білкові концентрати, клейковину, ізоляти із бобових і зернових культур.



Для підвищення вмісту харчових волокон, дефіцитних речовин у макаронних виробках та надання їм оздоровчих властивостей при їх виготовленні використовують інулінвмісну сировину, зокрема продукти

переробки кореню скорцонери. Встановлено, що при вживанні 100 г макаронних виробів з додаванням пюре в кількості 15% задовольняється добова потреба дорослої людини у білках на 12,6%, незасвоєваних вуглеводах - 11,6%, мінеральних речовин в середньому до 28% т ін.

Серед біологічно активних речовин важливого значення у виробництві макаронних виробів надають природному антиоксиданту – β -каротину. У харчовій промисловості його використання поширене завдяки фізіологічним і технологічним функціям. β -каротин – це натуральний барвник (харчова добавка E160a), провітамін А та антиоксидант. Науковцями було доведено його позитивний вплив на організм людини. Його використання при виробництві макаронної продукції не впливає на її варильні властивості, але надає макаронним виробам привабливого бурштинового забарвлення.



Звісно, харчову цінність страв із макаронних виробів можна також коректувати завдяки використанню різноманітних соусів тощо.

4. Цікаві факти про макаронні вироби

1. У світі існує, за різними джерелами, від 400 до 600 видів пасты, спагеті та подібних макаронних виробів.



2. Якщо б всі макарони, які за рік з'їдають в одній лише Італії, перетворилися в спагеті, то довжина такої «макаронини» склала *600 мільйонів кілометрів, і її можна обмотати навколо Землі 15.000 раз.*

3. Найшвидшим виробником локшини став Саймон Санг Кун Санг з Сінгапуру: у 1994 році він з одного шматка тіста за *59,29 секунди нарізав 8192 смужки локшини.*



4. У 1848 році французом Антуаном Зерега був відкритий *перший американський завод по виробництву макаронних виробів в Брукліні, Нью-Йорк.* Всім виробництвом він керував з підвалу свого будинку за допомогою одного коня, а сушив спагеті на сонці на

даху.

5. Щорічно в Італії виробляється близько 3.000.000 тонн макаронних виробів. Це можна порівняти з вагою п'ятисот тисяч дорослих слонів (цікаві факти про слонів).





6. У 1957 році в якості першоквітневого жарту телекомпанія «Бі-бі-сі» показала сюжет про «досягнення сільського господарства». На екрані селяни в полі збирали варені макарони, а диктор стверджував, що в результаті багатьох поколінь селекції, нарешті вдалося зібрати урожай макаронів однакової довжини. Редакції телекомпанії незабаром засипали градом листів з проханням підказати, де можна купити розсаду для вирощування макаронів. Загалом, *розіграш* удався.



7. Рекорд поїдання спагеті належить англійцеві Пітеру Даудесуэлу. Він з'їв 91,44 метра цих макаронних виробів за 12,01 секунди.

8. Слово «паста» в перекладі з італійського означає «тісто для макаронів».

9. Згідно одній з давньогрецьких легенд бог ковальства Гефест винайшов машину з виготовлення довгих ниток з тіста. Реально ж подібна машина була винайдена в Італії в 1819 році.

10. 25 жовтня святкується *всесвітній День Макаронів*.

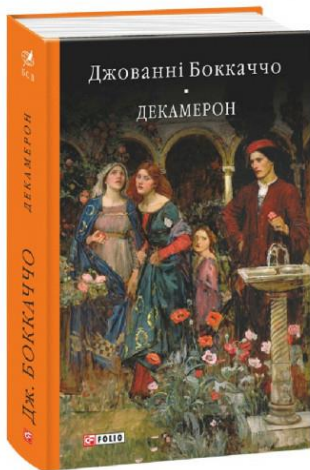
11. *День народження пасти* ж святкують 24 листопада — це традиція італійського містечка Граньяно. Там проводиться масштабний макаронний фестиваль.





12. Першу в світі компанію з виробництва макаронів заснувала Джулія Буїтоні. Ця компанія називається «Іль Пастифіко Буїтоні», і вона донині є одним з провідних світових виробників макаронних виробів.

13. Вилка з декількома зубцями була винайдена саме для поїдання макаронів. Її автором став гофмейстер короля Фердинанда II Арагонського.



14. Перша згадка макаронів в літературі датується 1350 роком. Це був знаменитий роман «Декамерон» Джованні Боккаччо.

15. Микола Васильович Гоголь був пристрасним любителем макаронів. Він постійно їздив в Італію за рецептами, і навіть сам готував пасту якимось лише йому відомим способом.



16. Макарони часто використовуються як наживка для лову риби. Особливо люблять таку наживку карпи.

17. У канадському коледжі «Оканаган» щорічно проводять змагання по будівництву мостів з спагеті.

18. Макарони з Італії вже з XVIII століття ввозилися на продаж в європейські країни.

19. Локшина швидкого приготування була винайдена в Японії в минулому столітті.

20. Перше у світі місце за споживанням макаронів на душу населення займає Італія. У середньому на одного мешканця країни припадає близько 27 кг пасти в рік.

21. Незважаючи на те, що макарони – калорійна їжа, розтовстіти з-за них складно, тому що вони швидко засвоюються організмом.

22. У XIII столітті в список обов'язків Папи Римського входив особистий контроль якості виробництва пасты в Італії.



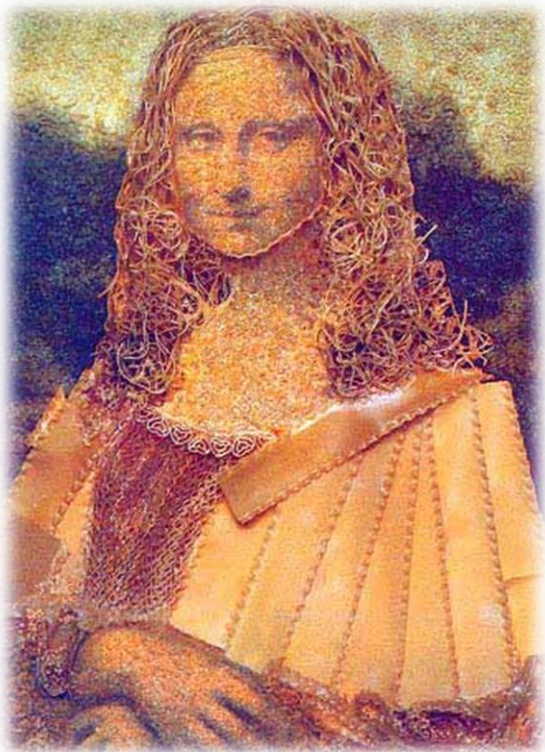
23. Музей макаронних виробів в Римі:



24. Макаронні вироби бувають різних кольорів. Звичайно, іноді використовуються штучні барвники, але це моветон – хороші виробники використовують натуральні. Зокрема, червоний колір пасті надають додані до них помідори, а зелений – шпинат та ін.



25.Макаронні вироби – це гарний матеріал для творчості [11].



Висновок

Підсумовуючи вище сказане, можна зробити висновок, що завдяки своїм споживчим властивостям, макаронні вироби давно завоювали популярність і у українських споживачів. Важливою для українців є так само відносна невисока вартість макаронних виробів. Вони швидко готуються, довго зберігаються в сухому вигляді, їх можна вживати як окрему страву з різноманітними соусами або як гарнір чи складову в широкому переліку страв.

Макаронні вироби винайшли настільки давно, що встановити точний час і місце зараз неможливо, але вони були відомі ще в IV тисячолітті до нашої ери. З часом «макарони» стають тільки популярнішими.

Основною сировиною для високоякісних макаронних виробів є крупка твердої пшениці, що дозволяє отримати міцні вироби з високим ступенем склоподібності. Однак, дефіцит продуктів помелу твердої пшениці зумовлює застосування хлібопекарського борошна для виготовлення макаронних виробів. Найчастіше розробка рецептур макаронних виробів з хлібопекарського борошна здійснюється в напрямку збільшення частки білка та покращення збалансованості його амінокислотного складу. Для покращення якості, харчової цінності макаронних виробів з м'яких сортів борошна використовують різноманітну сировину рослинного та тваринного походження та нові технології виробництва.

Сьогодні, на відміну від колишніх часів, на полицях магазинів і супермаркетів представлені найрізноманітніші види макаронних виробів. Спагеті, фарфалле, каламарі, лазанья, каннеллоні, пенне є невід'ємною частиною нашого повсякденного раціону.

Список літератури

- 1) «Макаронные изделия» [Электронный ресурс]: википедия – сводная энциклопедия.– Режим доступа: https://uk.wikipedia.org/wiki/Макаронні_вироби (Дата звернення 23.02.2022)
- 2) «Макарони на вуха, або трохи про історію відомого всім продукту» [Електронний ресурс]/ стаття . – Режим доступа : <https://agravery.com/uk/posts/show/makaroni-na-vuha-abo-trohi-pro-istoriu-vidomogo-vsivim-produktu> . (Дата звернення 23.02.2022)
- 3) « Найпопулярніші види пасти» [Електронний ресурс]/ стаття. – Режим доступа: <https://bonduelle.ua/stattya/naypopulyarnishi-vidi-pasti> (Дата звернення 30.03.2022)
- 4) Страви з макаронних виробів «Види макаронних виробів які бувають макарони» [Електронний ресурс]/ стаття.- Режим доступа: <https://ukr.drinkpinkonline.com/4189055-types-of-pasta-what-are-pasta> (Дата звернення 30.03.2022).
- 5) Morphing pasta and beyond [Електронний ресурс]/стаття. – Режим доступа: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abf4098> (Дата звернення 20.05.2022)
- 6) МАКАРОННІ ВИРОБИ. АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ СПОЖИВАЧІВ І ОСНОВНИХ ВИРОБНИКІВ [Електронний ресурс]/стаття. – Режим доступа <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/makaronnnye-izdeliya.-analiz-predpochtenij-potrebitelej-osnovnyh-proizvoditelej-i-situacii-na-rynke.html> (Дата звернення 22.04.2022)
- 7) Продажі макаронних виробів в Україні: чого хоче покупець і що нас чекає у 2022 /[Електронний ресурс]/стаття. – Режим доступа <https://trademaster.ua/articles/313509> (Дата звернення 30.03.2022).
- 8) Смирнова Н. А. , Надеждина Л. А. “ Товароведение зерномучных и кондитерских товаров.” М.: 1990 г. – 241 с.
- 9) КОРИСТЬ І ШКОДА МАКАРОНІВ, КАЛОРІЙНІСТЬ, СКЛАД, СОРТИ, ЯК ПРИГОТУВАТИ [Електронний ресурс]: - Режим доступа: <https://ideas-center.com.ua/?p=11136> (Дата звернення 21.04.2022)
- 10) Формування якості макаронних виробів [Електронний ресурс]/стаття. - Режим доступа: https://pidru4niki.com/14600815/tovaroznavstvo/formuvannya_yakosti_makaronnih_virobiv (Дата звернення 22.04.2022)

- 11) Цікаві факти про макарони [Електронний ресурс]/стаття. – Режим доступу: <https://tsikavi-fakty.com.ua/tsikavi-fakty-pro-makarony/> (Дата звернення 20.05.2022)