

Збіг музичної та математичної обдарованості зробило цю тему предметом уваги психологів.

Отже, ми познайомилися з піфагорейським вченням про музику і математику, за допомогою дослідження психологів довели, що заняття музикою благотворно впливають на математичні здібності учнів, отже можуть допомагати учням краще розуміти математику. Ми провели паралель між двома, здавалося б несумісними науками: музикою і математикою, паралель, давно вже доведена самою історією.[5]

#### Література:

1. Пустовит А.В. Этика и эстетика : Наследие Запада. История красоты и добра: Учеб. Пособие. – К.: МАУП, 2006.-680 с.
2. ЯнковВ.А. «Развитие учения о музыкальной гармонии от Пифагора до Архита», Изд. Алетейя,2002г.
3. Газарян С.С. 'В мире музыкальных инструментов' - Москва: Просвещение, 1989] <http://xreferat.ru/63/1032-1-zvuk-fizika-himiya-biologiya.html>.
- 4 .Устинов А. Н. Алгеброй гармонию проверитъ.// РС WEEK. -1998. №3.
5. Блог вчителя математики і музичного мистецтва  
<http://tsymbal2008.blogspot.com/p/2015.html>

---

УДК 637. 525

Технічні науки

### МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ РЕЦЕПТУР СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

**Ковпак В.В,**

*студент факультету харчових технологій*

**Крижська Т.**

*старший викладач факультету харчових технологій*

*Сумського Національного аграрного університету*

*м. Суми, Україна*

Правильне і повноцінне харчування є одним з найважливіших факторів, що визначає здоров'я населення. Сукупність заходів, що здійснюється державою, при використанні досягнень науки висунуло до ряду найважливіших джерел

поповнення ресурсів продовольства в рибопереробну галузь. Споживання м'яса риби має стабільну тенденцію до зростання. Регулярно включають у свій раціон м'ясо риби все більше людей. В умовах сучасного ринку виробництво якісної, рентабельної продукції неможливо без використання передових технологій та інноваційних рішень в області рибопереробки .

На сьогоднішній день інтенсивно розробляються нові комбіновані харчові продукти, які містять у своєму складі, поряд з м'ясною сировиною, інші види нетрадиційної сировини тваринного і рослинного походження [1, с.131; 2, с. 18]. Нажаль на виробництві такі продукти не завжди мають високу якість та підвищену харчову цінність. Для розширення асортименту якісної продукції передбачає широке застосування нетрадиційної сировини, створення та удосконалення науково обґрунтованих технологій. Одним із таких видів нетрадиційної сировини для м'ясопереробної галузі є рибна сировина. Рибна сировина, як швидко засвоювана сировина багата на білки, вітаміни А, Е, С, РР і групи В, а також макро- та мікроелементам, як фосфор, магній, кальцій, натрій, залізо, цинк та інші [3, с. 61].

На кафедрі технології молока та м'яса ведеться розробка січених напівфабрикатів на основі використання сировини із м'яса птиці, а саме - із м'яса качки та продуктів із гідробіонтів – риби (товстолобика).

Метою роботи було виявлення можливості використання м'яса риби у виробництві січених напівфабрикатів. Нами були досліджені ці питання на прикладі технології котлет, а саме можливість використання м'яса товстолобика в якості збільшення білків і ліпідів із високим рівнем поліненасичених жирних кислот, споживання якого забезпечує організм людини незамінними нутрієнтами.

Для розробки нової рецептури обираємо рецептуру-аналог: котлета домашня ГОСТ 32951-2014.

Для підвищення економічної ефективності виробництва в рецептурах замінили яловичину напівжирну та свинину на м'ясо товстолобика та м'ясо качки у кількості від 20 до 40 %, що обумовлюється меншою собівартістю даного виду сировини і наявністю цієї пропозиції на ринку.

Для складання рецептур вагомим чинником є – харчова цінність м'яса, яка визначається його хімічним складом, енергетичною цінністю, смаковими властивостями і рівнем засвоюваності.

**Таблиця 1 – Показники харчової цінності дослідних зразків**

№ Зразка	Білки, г/100г	Жири, г/100г	Вуглеводи, г/100г	Енергетична цінність, ккал
Контроль	14,59	4,75	8,78	131,12
Зразок №1	12,69	8,46	8,86	163,12
Зразок №2	12,61	12,17	8,84	195,02
Зразок №3	11,95	15,88	8,83	226,92

У таблиці 1 наведено показники харчової цінності різних варіацій вищевказаної м'ясної сировини, на заміну м'ясу яловичини. Основними заміниками є перемінні – м'ясо качки, м'ясо товстолобика.

За результатами досліджень, встановлено, що за вмістом білка максимально наближений зразок № 1 та 2, які на 15,1-15,6 % були нижче відповідно, ніж контроль. Зразок № 3, за вмістом білка, був на 20,1 % нижче, ніж у контрольному зразку.

Переважаючим, чинником є вищий вміст легкозасвоюваного жиру у дослідних зразках. Так, у порівнянні з дослідними зразками, кількість жирової складової була нижча у контролі у середньому на 1,5 %.

Результати органолептичних показників свідчать, що за смаковими якостями найкращим є зразок № 1. Дегустаційною комісією відзначено даний зразок показником 4,8, тоді як контроль сенсорно був оцінений на – 4,5 бали.

Зразок № 1 вирізнявся кращими смаковими властивостями, ніж контроль, а переважно – соковитістю, ніжною консистенцією та насиченістю кольору.

Отже, на основі отриманих даних, подальші, більш розширені дослідження будуть спрямовані на складову рецептуру зразку № 1.

#### Література:

1. Наумов, О.Б. Стратегічні пріоритети інституційного регулювання інноваційного розвитку харчової промисловості [Текст] / О.Б. Наумов, С.С. Стоянова-Коваль // Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України. – 2017. – №. 1. – С. 131–137. 2.

2. Митрофанов Н.С. Производство продуктов из мяса птицы / Н.С. Митрофанов, В.И. Хлебников, Д.И. Яблоков // Мясная индустрия. 2009. -№ 4. - С. 18-21

3. Пасічний, В.М. Удосконалення технологій м'ясо-рибних напівфабрикатів / В.М. Пасічний, І.О. Степаненко, М.В. Вишнівська та ін. // Перспективи розвитку м'ясної, молочної та олієжирової галузей у контексті євроінтеграції : програма та матеріали четвертої міжнародної науково-технічної конференції, 24–25 березня 2015 р. – К. : НУХТ. – 2015. – С. 61–62.

---

УДК 656.1/.5

Технічні науки

## СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА

*Лотоцька Вікторія*

*Технічний коледж Тернопільського  
Національного технічного університету  
імені Івана Пулюя*

**Ключові слова:** склад, логістика, вантаж, організація.

Сучасний склад – це складна технічна споруда, яка складається з численних взаємозв'язаних елементів, має певну структуру і виконує ряд функцій по перетворенню матеріальних потоків, а також накопиченню, переробці і розподілу вантажів між споживачами.

Складування і зберігання вантажів передбачає раціональне використання зони зберігання для розміщення й укладання вантажу та забезпечення відповідних для цього умов.

Логістичний процес на складі: постачання запасів, контроль за постачанням, розвантаження і приймання вантажів, внутрішньоскладське транспортування, складування і зберігання вантажів, комплектація замовлень клієнтів, транспортування й експедиція замовлень, збір і доставка порожніх товароносіїв, контроль за виконанням замовлень, інформаційне обслуговування складу, забезпечення обслуговування клієнтів.