

сировини, а також налагодився випуск мазей та лініментів, з 1965 року – випуск таблеток, з 1970 року – випуск різноманітних аптечок, перев'язочних матеріалів. Сьогодні об'єднання «Лубнихімфарм» займає одне з провідних місць в фармацевтичній промисловості України. Виходячи з вище сказаного, робимо висновок, що промисловість Полтавщини є основою регіональної економіки. У регіоні діють понад 1200 промислових підприємств майже всіх основних видів економічної діяльності.

### **Список використаної літератури**

1. Падалка Л. В. Прошлое Полтавской территории и ее заселение. Исследования и материалы с картами –Полтава
2. Маца Н. М. Чичкало БВ Коваленко Г М Полтавська область природа населення господарство Полтава 1993-304с
3. Історія України в документах і матеріалах. Т.3-К.1941.-с.232
4. Лахижа М.І., Нестуля О.О., наш рідний край. Полтавщина: історія та сучасність.-Полтава, 2000

## **ОЦІНКА ЯКОСТІ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ ЗА ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ**

**Кучеренко К.О., Шевченко С.В.**

Науковий ліцей №3 Полтавської міської ради

При згадуванні про дитинство у кожного з нас виникають найприємніші і теплі думки. Саме дитяче харчування може не тільки втамувати голод, але й бути корисним, що є особливо важливим восени та взимку.

Сьогодні ринок продукції дитячого харчування в Україні характеризується тенденцією його поступового покращення. Однією з причин такого росту є зміна культури споживання і стилю життя: жіноча зайнятість, а, отже, і потреба в готовому продукті для дитини-високоякісному, зручному та безпечному. Наша країна забезпечена продуктами дитячого харчування вітчизняного виробництва не в повній мірі. Досить велику частку складають імпортовані товари.

У наш час, коли споживачу стає все важче орієнтуватися в течії нових видів продуктів дитячого асортименту, коли реклама одного виробника, по суті є антирекламою іншого, а надана інформація не завжди відповідає дійсності, та коли перед споживачем постає питання компетентного вибору продукту, який би найбільше відповідав особистим смакам та фізіологічним потребам малюка, особливої актуальності набуває проблема якості та безпеки дитячих продуктів харчування. Саме тому метою даної роботи є порівняння асортименту дитячого яблучного пюре вітчизняного та зарубіжного виробництва, дослідження їх якості.

Актуальність теми. На сьогоднішній день виробництво дитячого харчування одна з найприбутковіших галузей харчової промисловості [1-4]. Дитяче харчування не є продуктом першої необхідності. Але з кожним роком обсяги виробництва і споживання його збільшуються. Весь секрет популярності дитячого харчування полягає в його простоті та зручності в використанні, адже не завжди мами мають змогу приготувати самостійно своєму малюку дійсно здорову та корисну їжу.

Ось чому цей продукт користується величезним попитом, хоча прожити можна і без цього продукту. Доцільно розглянути питання щодо корисності та якості дитячого харчування, а саме яблучних пюре, що реалізується в магазинах міста Полтави.

Метою даної наукової роботи є порівняльна оцінка харчової цінності та якості дитячого харчування. Для досягнення поставленої мети в науковій роботі сформульовані наступні завдання:

1. опрацювати наукову літературу з даного питання, систематизувати та узагальнити зібраний матеріал;
2. визначити вплив різних компонентів дитячого харчування на здоров'я дитини;

3. встановити склад та харчову цінність дитячого харчування;
4. провести фізико-хімічні дослідження складу та властивостей дитячого харчування;
5. інформувати споживачів (населення) про отримані результати дослідження .

Предметом наукової роботи є споживні властивості яблучних пюре, що реалізуються в торгівельній мережі м. Полтава.

Об'єктом досліджень є яблучні пюре від різних виробників.

Дослідження фізико-хімічних властивостей яблучних пюре здійснювали у лабораторіях кафедри хімії Полтавського університету економіки і торгівлі протягом жовтня 2019 року.

Дослідження проводили за такою схемою:

1. Аналіз маркування дитячого харчування;
2. Дослідження фізико-хімічних показників яблучних пюре.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел з обраної для дослідження теми; інформаційно-пошукова діяльність; органолептичний, лабораторний, порівняльний методи.

Наукова новизна дослідження полягає у спробі здійснити фізико-хімічний аналіз складу дитячого харчування та визначити вміст у них корисних та шкідливих речовин.

Практичне значення дослідження отримані результати з виховною та пізнавально-просвітницькою метою можна використовувати в роботі з молоддю (школярами, студентами).

Апробація результатів дослідження результати роботи доповідались і обговорювались на засіданні шкільного науково-дослідницького колегіуму (секція «Хімія та біологія») у листопаді 2019 року.

Яблуна є основною плодовою культурою у світі. Її вирощування в садах багатьох країн із помірним кліматом зумовлене високою продуктивністю і зимостійкістю у порівнянні з іншими плодовими породами, великим різноманіттям термінів досягання і тривалим зберіганням плодів, десертною якістю і транспортабельністю.

Вміст легкозасвоюваних цукрів у яблуках становить від 6,3 до 15%, органічних кислот – 0,3 – 1,8, пектинових речовин – 0,3 – 1,4 %. Усього ж у плодах яблуні міститься понад 50 хімічних елементів, зокрема, калій, кальцій, магній, мідь, бор, молібден та ін. У свіжих яблуках містяться такі вітаміни: аскорбінова кислота (С) – 0,5 – 17,4 мг на 100 г сирової маси; В1, В2, В6, В9, Р, РР, провітамін А та ін. Такий хімічний склад плодів яблуні переробки. У процесі комплексної переробки яблук можна отримати не тільки сік, а й сидр, компоти, пюре, варення, повидло. Відходи з яблук можна використовувати для отримання сухого пектину або пектинового концентрату (цінного продукту в консервній і кондитерській промисловості) [1,2]. Яблучне пюре дає багато користі як дітям, так і дорослим. Це приємні ласощі гіпоалергенні, тому стане відмінним вибором для першого прикорму дитини.

Лікарі радять вживати яблучне пюре людям з хворобами нирок і кишечника (коліт, сечокам'яна хвороба), так як воно засвоюється краще, ніж жорсткі яблука, і віддає всі корисні властивості організму [3].

Для організму дорослої людини яблучне пюре, крім користі, може принести і шкоду. Лікарі забороняють його вживання при високій кислотності шлунка, так як яблуко – фрукт, який містить велику кількість кислот з сильними властивостями.

Дослідження фізико-хімічних властивостей яблучних пюре здійснювали в лабораторіях кафедри хімії Полтавського університету економіки і торгівлі протягом жовтня 2019 року.

Під час науково-дослідницької роботи тестувались зразки пюре, які закуповувались у роздрібній торгівельній мережі м. Полтава і зберігались в однакових (стандартних) умовах.

Як об'єкт дослідження обрано яблучні пюре «Нірр», «Агуша», «Ложка в ладошке», «Gerber nestle», «Капануз», «Малятко», «Чудо чадо».

Обрані зразки пюре оцінювались за органолептичними показниками у наступній послідовності: зовнішній вигляд, колір, аромат.

*Дослідження фізико-хімічних показників яблучних пюре.*

Фізико-хімічна експертиза є комплексним дослідженням під час встановлення якості товарів. Визначення фізико-хімічних показників пюре проводили в наступній послідовності [4].

Вміст крохмалю в різних сортах дитячого харчування.

ТМ і виробник	Вміст крохмалю
<i>ТМ «Ніпп»</i>	+
ТМ «Карпуз»	+
<i>ТМ «Ложка в ладошке»</i>	+
ТМ «Gerber»	+
ТМ «Малятко»	+
ТМ «Агуша»	+
ТМ «Чудо чадо»	+

Визначення вмісту сухих речовин

ТМ і виробник	n-показник заломлення	Вміст сухих речовин,%
<i>ТМ «Ніпп»</i>	1,3496	11,1
ТМ «Карпуз»	1,3493	10,9
<i>ТМ «Ложка в ладошке»</i>	1,3482	10,2
ТМ «Gerber»	1,3510	12
ТМ «Малятко»	1,3479	10,0
ТМ «Агуша»	1,3488	10,6
ТМ «Чудо чадо»	1,3510	12

Визначення титрованої кислотності рН-метром та індикаторним папірцем

ТМ і виробник	Показник рН-метра	Титрована кислотність,%
<i>ТМ «Ніпп»</i>	4,4	1,2
ТМ «Карпуз»	4,2	1,5
<i>ТМ «Ложка в ладошке»</i>	4,4	1,0
ТМ «Gerber»	4,2	0,6
ТМ «Малятко»	4,3	0,7
ТМ «Агуша»	4,4	0,9
ТМ «Чудо чадо»	4,2	1,1

На підставі отриманих результатів дослідження фізико-хімічних показників можна зробити висновок, що дані зразки повністю не відповідають встановленим вимогам для плодово-ягідних пюре.

Отже, в результаті органолептичної, фізико-хімічної експертизи ми визначили якість яблучних пюре. Жоден з досліджуваних зразків не відповідає вимогам нормативних документів з якості по зазначеним експертним показникам. Спостерігаються порушення рецептури, інформаційна та інші види фальсифікації продукції для дитячого харчування. Ми не рекомендуємо жоден зразок дитячого харчування до вживання, бо це може нанести непоправну шкоду дитячому організму.

**Список використаної літератури**

1. ДСТУ40-84-2001 Консерви фруктові пюреподібні для дитячого харчування.
2. ДСТУ 4518:2008 «Продукти харчові. Маркування для споживачів».
3. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини: Закон України від

23.12.97р. №771/97-ВР.

4. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів: навч. посібник / О.Д. Іващенко, Ю.Б. Нікозяць, В.І. Дмитренко та ін. – К.:Знання, 2011. – 606 с.

## **ВИКОРИСТАННЯ ВУГЛЕВОДІВ З ГЛІКЕМІЧНИМ ІНДЕКСОМ ПРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯ**

**Мартиненко А.А.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Використання глікемічного індексу вуглеводів є дієтологічною технікою для регулювання глюкози крові та концентрації інсуліну для оптимізації працездатності спортсменів. Спортсмени вважають за краще споживати вуглеводи перед виконанням вправ для підтримки концентрації глюкози в крові і забезпечення енергією. Після тренування спортсмени споживають вуглеводи з метою: відновити запаси глікогену; викликати підвищення концентрації інсуліну для поліпшення проникнення амінокислот в м'язові клітини, що сприяє збільшенню сухої маси тіла. Вважається, що глікемічний індекс можна використовувати для забезпечення необхідної кількості глюкози м'язів, прискорювати їх проникнення або синтез м'язових білків.

Ресинтез глікогену м'язів після напружених тренувань залежить від тривалості періоду, необхідного для відновлення фізичної працездатності між інтенсивними навантаженнями.

Загальноприйнята думка, що запаси глікогену м'язів вичерпуються після 2-3 годин фізичного навантаження, що виконується з інтенсивністю відповідній 60-80% максимального споживання кисню. Однак, при цьому не завжди враховується той факт, що запаси глікогену м'язів можуть вичерпатися і після 15-30 хв фізичного навантаження, що виконується з дуже високою потужністю в інтервальних 1-5 хв вправах з наступними періодами відпочинку [1].

Виснажливі фізичні навантаження звичайно викликають у спортсменів зниження концентрації глікогену м'язів. Звичайно в людей ресинтез глікогену м'язів до вихідного рівня у межах норми відбувається зі швидкістю близько 5% за годину (тобто 5 ммоль/кг м'язів, коли в зразках м'язової тканини протягом години відзначається збільшення концентрації глікогену на 100 ммоль/кг).

П. К. Блом зі співробітниками знайшли, що синтез глікогену зростає від 2% за годину при надходженні 25 г вуглеводів через кожні дві години до 5-6% за годину при надходженні 100, 112 чи 225 г вуглеводів через такі ж проміжки часу [2,3].

Не виключено, що доставка глюкози до м'язів обмежена м'язовим кровотоком, і збільшенням кількості глюкози, що вводиться, робить малопомітним доставку глюкози до м'язової тканини. Уведення глюкози підсилює інсулінову реакцію, що стимулює процес окиснення глюкози і її перерозподіл у тканинах. Це підтверджується тим, що синтез глікогену відбувається з приблизно оптимальною швидкістю (5-7 ммоль/кг год), коли спортсмени споживали кожні дві години не менше 50 г глюкози, найбільша частина якої попадала в кров. Ця обставина є основою для рекомендацій, щоб кількість і характер їжі, був не менш 50 г через кожні дві години перед фізичним навантаженням для забезпечення приблизно оптимальної швидкості надходження глюкози в кров і систему циркуляції.

Швидкість ресинтеза глікогену м'язів зростає після прийому рису (100 г через кожні дві години) має середній глікемічний індекс, і не відрізняється від швидкості ресинтеза глікогену при споживанні еквівалентної кількості мальтодекстрину з високим глікемічним індексом (відповідно  $4,6 \pm 0,5$  проти  $5,1 \pm 1,0$  ммоль/кг год). По сучасних уявленнях це можна пояснити тим, що продукти, що мають середній глікемічний індекс, володіють достатньою швидкістю надходження глюкози в кров для того, щоб швидкість ресинтеза глікогену була такою, як і при споживанні продуктів, що мають високий глікемічний індекс. Це підтверджується результатами досліджень про те, що швидкість ресинтеза глікогену м'язів після прийому близько 600 г сахарози (глюкоза протягом 24 годин після фізичного навантаження була порівнянна зі швидкістю ресинтеза глікогену після прийому крохмалю, що має середній глікемічний індекс).