

Шифр роботи «Лимонний рай»

Напря́м: Товарозна́вство. Про́дольчі́ товари

АНОТАЦІЯ

наукової роботи під шифром: «Лимонний рай»

Актуальність теми. Сьогодні виробляють велику кількість товарів профілактичного призначення, але в сфері лікєро-горілочного виробництва такий відсоток дуже малий. В наш час актуальним є виготовлення харчових продуктів з натуральної сировини, а саме стевії. Новий продукт не повинен відрізнятися за органолептичними та фізико-хімічними показниками згідно з нормативними документами. Тому є актуальним розширення асортименту лікєрів профілактичної дії за рахунок заміни цукру природними цукрозамінниками в боротьбі з розвитком цукрового діабету у людей.

Розроблена нова рецептура лимонного лікєру. Встановлено підвищення харчової цінності за рахунок збільшення в ньому натрію на 2 %, калію на 4 %, кальцію на 1,94 %, магнію на 1 %, фосфору 4 %, цинку 0,37 %, міді на 0,030 %, вітаміну С на 8,66 %, вітаміну Е на 23 %, вміст цукру в новому лікєрі зменшився на 7,1 %. Новий лікєр зі стевією сприяє стриманню розвитку цукрового діабету.

Мета та завдання дослідження. Метою даної роботи є оцінка якості лікєрів, що реалізується в торговельній мережі м. Харкова, розробка нової рецептури лікєру профілактичного призначення.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися такі завдання:

1. Проаналізувати ринок лікєрів в Україні;
2. Дослідити та проаналізувати асортимент лікєрів, що реалізується в торговельній мережі м. Харкова;
3. Провести товарознавчу експертизу зразків лікєрів за маркуванням, упакуванням, органолептичними та фізико-хімічними показниками якості;
4. Обґрунтувати доцільність впровадження у виробництво нової рецептури лимонного лікєру з додаванням стевії;

Предмет дослідження – споживні властивості лікєрів.

Об'єкт дослідження – лікєри.

Методи дослідження – органолептичні, фізико-хімічні, методи математичної обробки результатів.

Загальна характеристика наукової роботи: 30 с., 8 рис., 10 табл., 23 джерела.

ЛІКЕР, ЯКІСТЬ, ПОКАЗНИК, МАРКУВАННЯ, ТОВАРОЗНАВЧА
ОЦІНКА, МИТНІ ЕКСПЕРТИЗИ

ЗМІСТ

Вступ.....	5
Розділ 1 Товарознавчі аспекти якості лікерів	7
Розділ 2 Організація експерименту, предмет, об'єкти та основні методи дослідження.....	13
Розділ 3 Практичні шляхи створення лікеру функціонального призначення та особливості проведення митних експертиз.....	15
3.1 Аналіз асортименту та оцінка якості лікерів, що реалізуються в торговельній мережі м. Харків	15
3.2 Обґрунтування доцільності впровадження у виробництво нової рецептури лимонного лікеру з додаванням стевії та оцінка якості.....	18
Висновки	26
Список використаних джерел.....	28
Додаток А.....	31
Додаток Б.....	36
Додаток В.....	43

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні виробляють велику кількість товарів профілактичного призначення, але в сфері лікєро-горілочного виробництва такий відсоток дуже малий. В наш час актуальним є виготовлення харчових продуктів з натуральної сировини, а саме стевії. Новий продукт не повинен відрізнятися за органолептичними та фізико-хімічними показниками згідно з нормативними документами. Тому є актуальним розширення асортименту лікєрів профілактичної дії за рахунок заміни цукру природними цукрозамінниками в боротьбі з розвитком цукрового діабету у людей.

Мета та завдання дослідження. Метою даної роботи є оцінка якості лікєрів, що реалізується в торговельній мережі м. Харкова, розробка нової рецептури лікєру профілактичного призначення.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися такі завдання:

1. Проаналізувати ринок лікєрів в Україні;
2. Дослідити та проаналізувати асортимент лікєрів, що реалізується в торговельній мережі м. Харкова;
3. Провести товарознавчу експертизу зразків лікєрів за маркуванням, упакуванням, органолептичними та фізико-хімічними показниками якості;
4. Обґрунтувати доцільність впровадження у виробництво нової рецептури лимонного лікєру з додаванням стевії;

Предмет дослідження – споживні властивості лікєрів.

Об'єкт дослідження – лікєри.

Методи дослідження – органолептичні, фізико-хімічні, методи математичної обробки результатів.

Наукова новизна:

- розроблена нова рецептура лимонного лікєру.
- встановлено підвищення харчової цінності за рахунок збільшення в ньому натрію на 2 %, калію на 4 %, кальцію на 1,94 %, магнію на 1 %,

фосфору 4 %, цинку 0,37 %, міді на 0,030 %, вітаміну С на 8,66 %, вітаміну Е на 23 %, вміст цукру в новому лікері зменшився на 7,1 %. Новий лікер зі стевією сприяє стриманню розвитку цукрового діабету.

Практична значущість. На підставі результатів отриманих досліджень у виробничих умовах проведено промислову апробацію і впровадження рецептури на новий лікер з додаванням стевії.

Апробація результатів роботи. Результати обговорювалися на V міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів» (2018 р., м. Полтава,) та висвітленні в статтях вісника НТУ «ХПІ» серія «Нові рішення в сучасних технологіях» (2018 р., м. Харків).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 2 наукові праці, у тому числі 1 статті, 1 тези доповідей.

РОЗДІЛ 1

ТОВАРОЗНАВЧІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ ЛІКЕРІВ

1.1 Аналіз ринку лікерів в Україні

На сьогоднішній день є велике різноманіття лікерів українських і світових виробників, адже головною метою виробників є задоволення різноманітних та динамічних потреб споживачів.

Слід зазначити, що в останні роки в Україні значно розширився асортимент алкогольних напоїв зарубіжного виробництва, а саме лікерів.

Аналізом ринку встановлено, що у 2017 р. імпорт лікерів, порівняно із 2016 р. зріс на 19,2 %. Наведені дані опосередковано свідчать про те, що вітчизняні підприємства не повністю задовольняють попит населення у лікерах. Тому, Україна залишається для європейських виробників лікерів пріоритетним експортним простором. Більшість українських споживачів надають перевагу саме імпортній продукції. Причиною цього є низька якість вітчизняних лікерів. Тому питання якості вітчизняних лікерів є на сьогодні актуальним і важливим [1-2].

Динаміку імпорту та експорту лікерів протягом 2014-2017 років наведено на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1 – Динаміка імпорту-експорту лікерів протягом 2014-2017 р.

Джерело: розраховано за [3].

Обсяг експорту по компаніям, які займаються виробництвом лікерів наведено на рисунку 1.2.

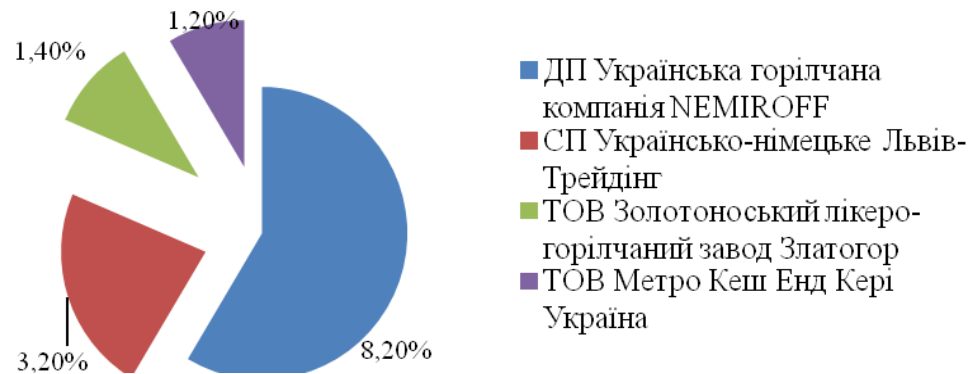


Рисунок 1.2 – Обсяг експорту лікерів по компаніям протягом 2014-2017 р, %

Джерело: розраховано за [3].

Якщо розглянути споживання по брендам, то можна побачити, що українці історично віддають перевагу кремовим лікерів: на них припадає понад 65 % всіх напоїв. Попит споживання лікерів (деяких брендів) за 2014-2017 р. наведено на рисунку 1.3.

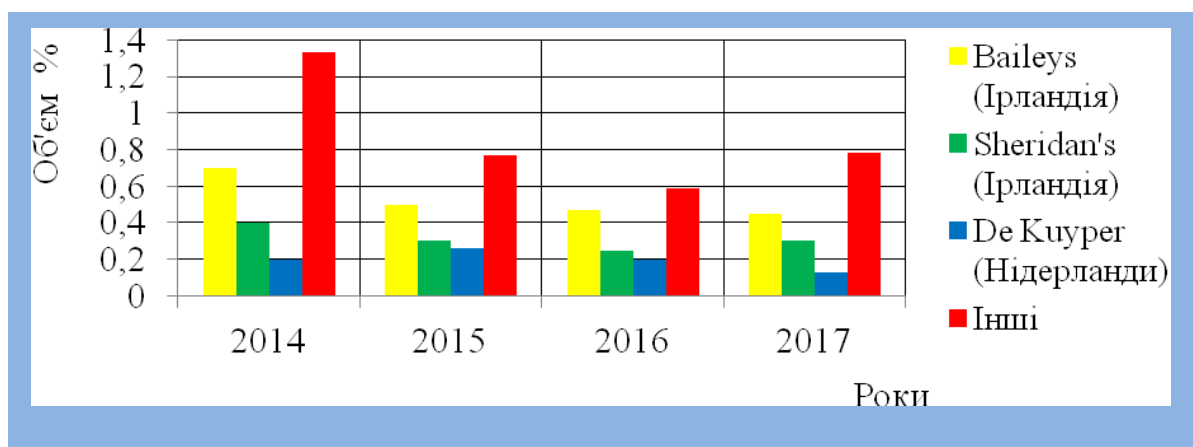


Рисунок 1.3 – Попит споживання лікерів (деяких брендів) за 2014-2017 р.

Джерело: розраховано за [3].

Аналізом ринку алкогольних напоїв в Україні встановлено, що більшим попитом користуються лікери зарубіжного виробництва, про що свідчать обсяги імпорتنих поставок, які перевищують експортні. Причиною цього може бути те, що вітчизняні виробники, на відміну від виробників далекого зарубіжжя, недостатньо уваги приділяють рекламним акціям щодо позитивних властивостей лікерів.

1.2 Особливості виробництва лікерів та їх класифікація

Лікер – це лікери-горілчаний виріб міцністю 15,0 % і вище, масовою концентрацією цукру не менше 10,0 г/100 см³. Ароматний, зазвичай солодкий алкогольний напій з фруктових і ягідних соків, настоїв запашних трав з додаванням коріння, прянощів тощо [4].

Всебічний аналіз існуючого асортименту лікерів, їх властивостей і використання дав можливість встановити методологічно класифікацію лікерів за ознаками групи споживних властивостей, що наведено в таблиці В.1 (додаток В).

Ознаки, які характеризують чинники формування якості лікерів [5] (спосіб виготовлення; витримка; вид основи, що використовується; вид добавок, що формують смак; вид добавок, що формують аромат) зазначені у таблиці В.2 (додаток В).

У кожного виробника є свій унікальний склад лікеру, який відрізняє його торгову марку від інших, проте можна виділити базові компоненти, присутні в кожному напої [6]. Вони наступні:

- алкогольна основа – у більшості випадків застосовується бренді (спирт, отриманий з фруктового соку), але в деяких видах лікерів може використовуватися спирт із злакових культур;
- фруктовий екстракт – саме він створює базовий смак, для отримання екстракту підходять практично всі фрукти, тому асортимент лікерів

надзвичайно широкий, також існують варіанти напоїв, де фруктовий екстракт не використовується зовсім, наприклад, ячний лікер;

– ароматизатори – надають лікеру неповторний аромат, цю роль виконують трави, спеції, коріння рослин або їх синтетичні замінники, в деяких видах напоїв також зустрічаються лікарські трави, але зараз це рідкість;

– інші компоненти – надають напою смаковий відтінок або повністю формують його смак, у лікери можуть додаватися какао, ячний жовток, чай, кава, вершки, ваніль та ін.;

– дистильована вода – використовується для регулювання міцності і консистенції;

– підсолоджувач – до складу обов'язково додається цукор, чиста глюкоза або мед [7].

Існує ще одна класифікація, де за основу береться головний інгредієнт, який утворює смак. За цією ознакою можна виділити такі види лікерів: апельсиновий, малиновий, яблучний, м'ятний кавовий, ячний та ін.

1.3 Склад і харчова цінність лікерів профілактичної дії

Лікери – найстаріша і вельми численна група алкогольних напоїв, що має спільне коріння з біттерами і бальзамами. Лікери можуть проводитися на алкогольній базі на основі практично будь-якої фруктово-ягідної або рослинної сировини. По суті, це ароматизований алкогольний напій міцністю від 17 до 70 % [8].

Теоретична енергетична цінність алкогольних напоїв без урахування цукру і органічних кислот коливається в межах від 63 до 675,5 ккал. Крім того, вина і лікери містять цукор і органічні кислоти, що підвищує їх енергетичну цінність. Цукор збільшує енергетичну цінність десертних лікерів – на 16-17 ккал. Вміст органічних кислот в лікерах невелика (не

більше 1,5 %), а в деяких кислоти зовсім відсутні, тому їх вплив на енергетичну цінність незначний. [9].

Фізіологічна цінність лікерів обумовлена наступними групами фізіологічно активних речовин, що впливають на певні системи організму: нервову (етиловий спирт, кофеїн, теобромін та ін.); серцево-судинну (етиловий спирт, кофеїн, солі калію і магнію, кумарини, ферменти та ін.); імунну (поліфеноли, органічні кислоти, ферменти, фарбувальні та ароматичні речовини); травну (мінеральні солі, органічні кислоти, ферменти, поліфеноли, пектинові речовини, клітковина й ін.); сечостатеву (мінеральні солі); опорно-руховий апарат (мінеральні солі, ферменти та ін.).

Основна фізіологічна дія лікерів на організм людини пов'язана з впливом етилового спирту на нервову і серцево-судинну системи. Причому ступінь впливу залежить від дози прийнятого алкоголю.

Крім етилового спирту лікери містять досить великий комплекс фізіологічно активних речовин: фенольні, ароматичні, мінеральні, пектинові речовини, органічні кислоти.

Фенольні речовини переходять в алкогольні напої з рослинної сировини (винограду, плодів, ягід, трав, коріння) або з дубової клепки (стружок, плашок). В основному вони представлені катехінами і антоціанами. Фенольні речовини мають цінні фізіологічні властивості: бактерицидні, фунгітоксичні, пов'язують вільні радикали, попереджаючи виникнення канцерогенних захворювань, інактивують рослинні алкалоїди і солі важких металів, виводять з організму шкідливі речовини, підвищують імунітет організму, покращують склад і згортання крові. Крім того, більшість фенольних сполук мають Р-вітамінну активність, знижуючи кров'яний тиск і зменшуючи ламкість капілярів. Фенольні сполуки мають протизапальну, жовчогінну, протиалергічну і судинорозширювальну дію. Завдяки антиоксидантній активності вони попереджають явища раннього склерозу і старіння.

Переважаючим з мінеральних речовин в складі лікєро-горілчанєх виробів є калій. Крім того, у незначних кількостях містяться магній, натрій, кальцій, фосфор, залізо та ін. Найбільший інтерес представляє калій, який надає позитивний вплив на серцево-судинну систему, кислотно-лужну рівновагу організму, має сечогінну дію, активізує ряд ферментів.

Органічні кислоти найбільш характерні для виноградних і плодово-ягідних вин, лікерів. У виноградних винах переважає винна кислота, в плодово-ягідних винах і алкогольних напоях - яблучна і лимонна. Зазначені органічні кислоти надають напоям кислий смак, мають бактерицидну дію, завдяки впливу на травну систему сприяють в комплексі з цукром і мінеральними речовинами швидкого вгамування спраги [10].

Таким чином, алкогольні лікєри мають високу фізіологічну цінність, однак при цьому не слід забувати, що високі концентрації окремих фізіологічно активних речовин (зокрема, етилового спирту) негативно впливають на організм людини.

Органолептична цінність алкогольних напоїв характеризується кольором, смаком, запахом і прозорістю. Зі зниженням концентрації основних речовин при розведенні водою і зменшенні доз споживання засвоюваність основних компонентів лікерів зростає.

Лікувальними властивостями володіють тільки натуральні лікєри. Лікер з суміші харчових барвників і ароматизаторів ні до чого доброго не призведе, тому до вибору лікерів варто підходити дуже уважно. Практично всі лікєри є прекрасним засобом від застуди. Їх додають в чай і вживають при переохолодженні або перших симптомах хвороби. Особливо хорошу дію на імунну систему надають лимонний, медовий і м'ятний лікєри.

Невеликі дози лікєру в щоденному раціоні зменшують розміри жирових бляшок на стінках судин, знижують рівень холестерину в крові і кількість сольових відкладень у суглобах. Також корисні властивості лікерів залежать від головного його компонента.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ, ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТИ ТА ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Постановка та організація експерименту

Для того, щоб розпочати експеримент потрібно правильно розстановити послідовність дій для отримання достовірних та об'єктивних результатів. Щоб дослідити лимонний лікер були складенні такі етапи організації експерименту, що представлені на рисунку 2.1.

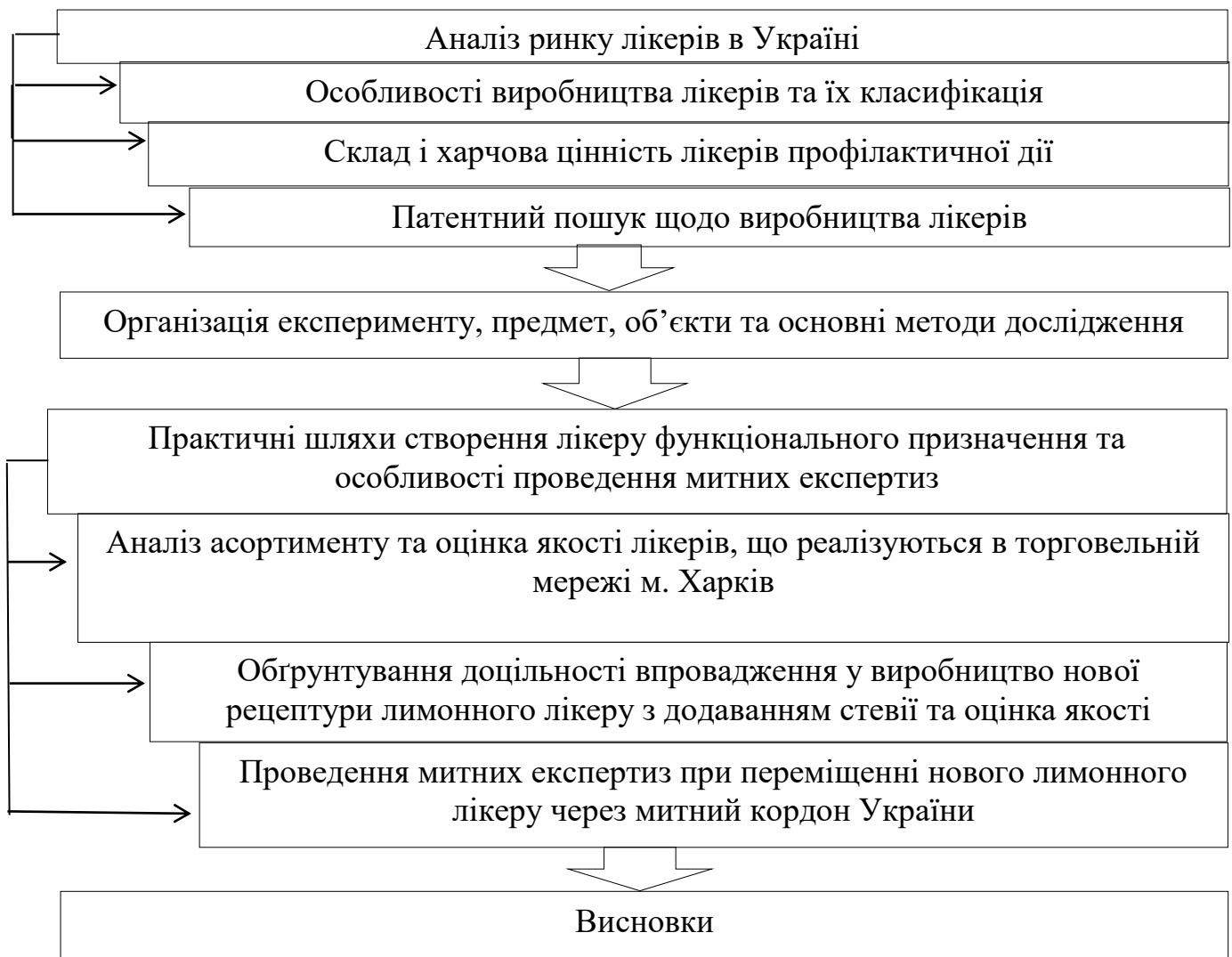


Рисунок 2.1 – Схема проведення досліджень

Джерело: складено автором

2.2 Предмет та об'єкти дослідження

Предметом досліджень є споживні властивості лікерів.

Для проведення товарознавчої експертизи було обрано 10 зразків лікерів, що реалізується у торговельній мережі м. Харкова. Для розробки обрано лимонний лікер, виготовлений за традиційною рецептурою. Зразки представлені в таблиці В.3 (додаток В).

З даних таблиці В.3 (додаток В) видно, що більшість зразків закордонного виробництва, а саме шість зразків – закордонного походження, чотири – вітчизняного виробництва, два зразки – власного виробництва.

2.3 Основні методи та методики досліджень

Оцінку якості зразків лікерів проводили за відомими методами та методиками.

Товарознавча експертиза лікерів за маркування визначалась за станом тари і упаковки, звертаючи увагу на забрудненість, правильність та цілісність упаковки, згідно норм які вказані в ДСТУ 4257-2003 «Напої лікєро-горілчані. Технічні умови» [11].

Органолептично в лікерах визначають зовнішній вигляд, консистенцію, колір, смак і запах.

При фізико-хімічній оцінці користувалися методикою визначення масової концентрації цукру та масової концентрації кислот.

Для достовірності розрахунків, потрібно провести математико-статистичну обробку експериментальних досліджень, задля того, щоб виключити з розрахунків можливі відхилення в вимірах [12].

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНІ ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ ЛІКЕРУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ МИТНИХ ЕКСПЕРТИЗ

3.1 Аналіз асортименту та оцінка якості лікерів, що реалізуються в торговельній мережі міста Харків

Споживання алкогольних напоїв у багатьох країнах світу являє собою невід’ємний елемент способу життя, культури та побуту більшої частини населення, і в масовій свідомості сприймається як соціально прийнятне явище.

В світовій практиці алкогольні напої розглядаються, як джерело насолоди та позитивних емоцій, завдяки вираженим смакоароматичним властивостям. Поступово європейські традиції споживання алкогольних напоїв поширюються в Україні.

На сьогоднішній день великою популярністю серед українського споживача користуються лікери. Ринок м. Харкова достатньо насичений лікерами. І попит на цей продукт на даний час зростає. Тому дуже важливим завданням є контроль якості лікерів, які реалізуються на ринках м. Харкова.

Розглянувши асортимент лікерів, що представлений в торгівельних мережах м. Харкова, а саме в супермаркетах: «Класс», «АТБ», «Digma», «Рост», можна зробити висновок, що до найбільш популярних на світовому ринку торгових марок лікерів відносяться Marie Brizard, De Cuuper, Давіде Кампарі-Мілано С.П.А. Вітчизняні лікери на полицях супермаркетів представлені, в основному, продукцією виробництва Львівського та Чернігівського лікero-горілчаних заводів.

Асортимент лікерів Чернігівського лікero-горілчаного заводу представлений такими видами як Чорна смородина, Диня, Банан. ТМ «De

Куурег» представлені: Crème de Banana, Crème cacao brown, Curacao orange, Almond, Coconut, Crème De Menthe, Spicy Vanilla та ін. Лікери ТМ «Marie Brizard» представлен такими видами: Curacao Bleu, Амаретто, Gingembre, Spicy Mix та інші. Зразки для виконання наступних досліджень обрано в п. 2.2.

Оцінка зразків за упакованням показало, що досліджувані зразки розлиті у фігурні пляшки із знебарвленого скла ємністю 0,5 та 0,7 літрів. Закупорені алюмінієвими ковпачками, що загвинчуються. При перевертанні пляшки не дають течі. На всіх виробках наклеєні етикетки, на яких наведено інформацію про назву підприємства, назву виробів, міцність в об. %, вміст цукру в %, місткість пляшки, номер стандарту на продукцію, на зворотному боці етикетки дату розливу, а також спосіб та строки зберігання. Дані щодо стану маркування зразків наведено в таблиці В.4 (додаток В).

Аналіз маркування зразків лікерів дозволяє зробити висновок про повну відповідність діючим нормам. Так, всі лікери мали назву виробу, назву підприємства виробника, склад, міцність, вміст цукру та строк зберігання. Тільки імпортні торгові марки не відповідають нормам, тому що не вказано на них номери стандарту.

Слід відмітити те, що до складу лікерів крім основного інгредієнту входять: ароматизатори та барвники.

Вітчизняні виробники лікерів виробляють продукцію, яка відповідає ДСТУ 4257-2003 «Напої лікери-горілчані. Технічні умови».

Органолептичну оцінку зразків лікерів робили за наступними показниками: зовнішній вигляд, смак, запах, колір. Результати представлені в таблиці В.5 (додаток В).

Дані таблиці В.5 (додаток В) свідчать про те, що обрані зразки за прозорістю та коліром відповідають стандарту та мають прозору рідину та характерний колір кожному виду; за ароматом – яскраво виражений, характерний кожному виду; за смаком – гармонійний, злагоджений, характерний для кожного виду.

Фізико-хімічні дослідження у зразках лікерів проводили за наступними показниками: масова частка цукру та масова частка кислот. На рисунку 3.1 представлено результати дослідження щодо масової частки цукру у зразках лікеру.

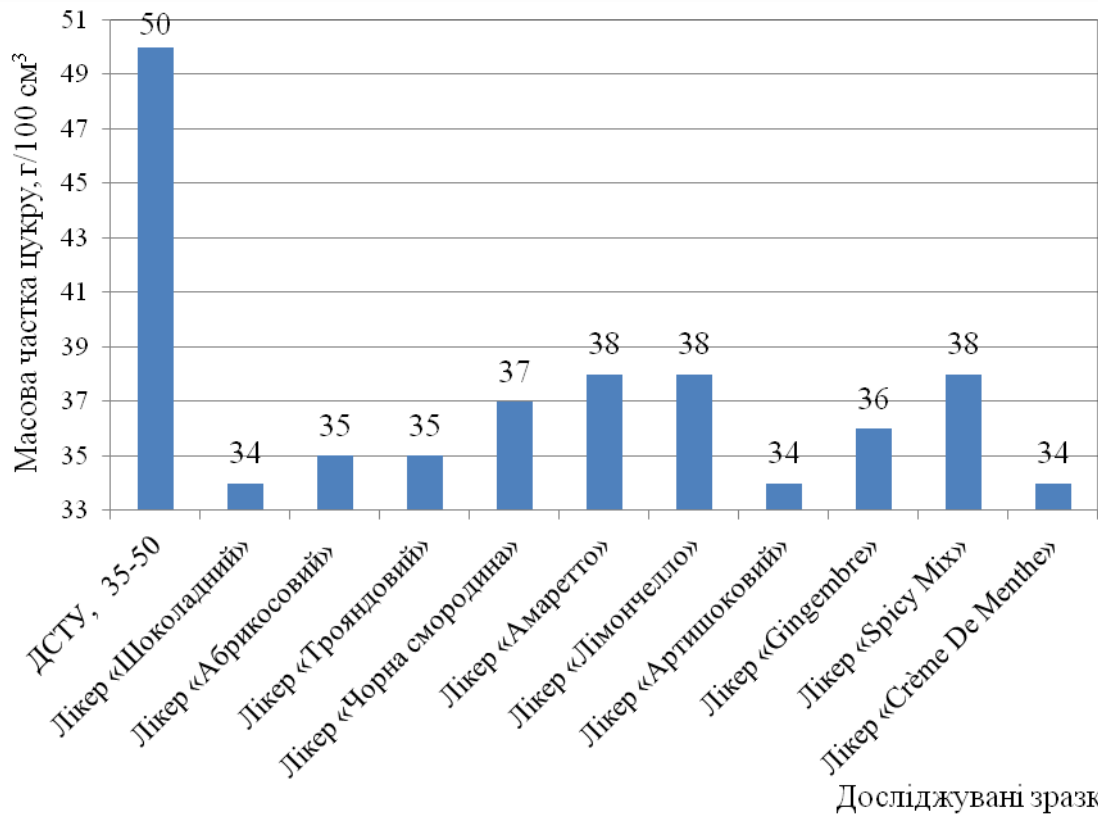


Рисунок 3.1 – Результати досліджень масової частки цукру в зразках лікеру
Джерело: розраховано автором за [34]

Згідно даних дослідження лікеру на вміст масової частки цукру отримали наступні результати: найменший вміст масової частки цукру має лікер «Шоколадний», «Артишоковий» та «Crème De Menthe». Згідно ДСТУ масова частка цукру не повинна перевищувати 35-50%. Це відхилення не є критичним, але означає, що виробник не дотримувався правильної технології виробництва, що може мати негативні наслідки.

На рисунку 3.2 представлені результати дослідження масової частки кислот в зразках лікеру.

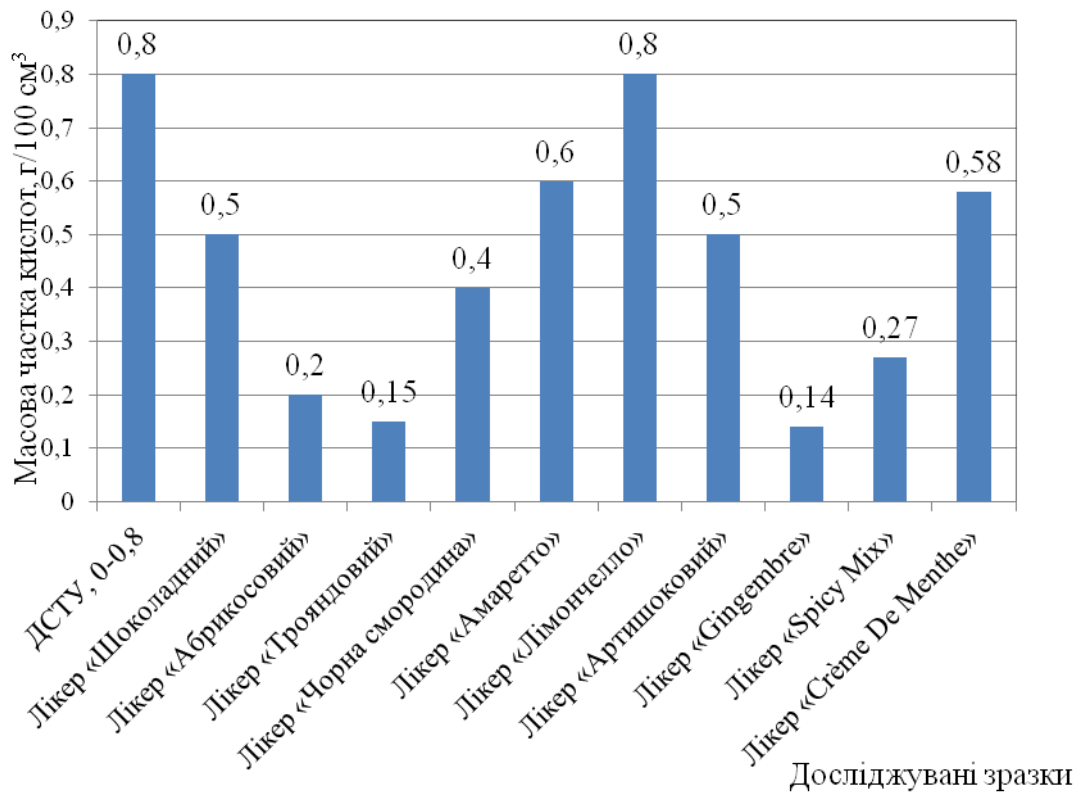


Рисунок 3.2 – Результати досліджень масової частки кислот в зразках лікеру

Джерело: розраховано автором за [34]

Під час проведення досліджень всі зразки отримали показники, які не перевищують норми. Найменший вміст масової частки кислот отримав лікер «Gingembre», а найвищий – лікер «Лімончелло».

Якість лікерів відповідають вимогам ДСТУ за всіма показниками. Це є позитивним фактором, що повинно мотивувати виробників просувати свою продукцію на міжнародний ринок та здійснювати заходи, спрямовані на виведення вітчизняної продукції на міжнародний ринок.

3.2 Обґрунтування доцільності впровадження у виробництво нового лимонного лікеру з додаванням стевії та оцінка якості

Аналіз асортименту та вивчення якості зразків надихнув нас на думку про розробку нового способу виробництва лікеру профілактичної дії. Звісно лікери мають багато цукру, тому вирішено розширити асортимент лікерів

за рахунок заміни цукру стевією з метою стримання розвитку цукрового діабету у людей [13].

Оптимізацію рецептури лікеру з новим видом сировини було проведено з використанням методу математичного моделювання [12].

Сьогодні виробляють велику кількість товарів профілактичного призначення, але в сфері лікєро-горілчаного виробництва такий відсоток дуже малий. В наш час актуальним є виготовлення харчових продуктів з натуральної сировини, а саме стевії [14-15].

При розробці нових видів харчових продуктів враховуються оптимальне співвідношення компонентів для того, щоб дотримуватися чинним вимогам. Тому новий продукт не повинен відрізнятися за органолептичними та фізико-хімічними показниками згідно з нормативними документами. Виходячи з цього необхідно враховувати хімічний склад компонентів [16].

Під час створення нового виду продукту було застосовано метод комп'ютерного моделювання рецептурних композицій. В основі використовували таку рецептуру, де замінювали традиційний цукор на цукрозамінник. Найбільш перспективним є моделювання за принципом методів лінійного програмування.

Перед початком досліджень необхідно вирішити завдання збалансованості органолептичних показників близьких до еталонних для досягнення мети.

Для створення нового виду лікеру використовували наступну сировину: лимон, стевію, цукор, спирт, воду. Із-за великої кількості цукру в лікерах його не можуть вживати люди з підвищеним цукром в крові. Новий вид лікеру буде мати менш виражений солодкий смак та за рахунок часткової заміни цукру буде розраховано для більшого кола споживання. Відомо, що лікєри на натуральній основі мають лікувальні властивості. Лікер на лимонній основі – один з найефективніших, що допомагають в боротьбі з мікробами. Саме тому він прекрасно підходить для лікування простудних захворювань і навіть бронхітів. Крім антивірусної і антибактеріальної дії, цей лікер має здатність

підтримки нормального рівня артеріального тиску і холестерину, підсилює захисні функції організму. Невеликі дози лікеру в щоденному раціоні зменшують розміри жирових бляшок на стінках судин та знижують кількість сольових відкладень у суглобах. Лікер випускається методом настоювання лимонної шкірки, тому в ньому міститься велика кількість вітаміну С [17].

Звісно, лимон як бактерицидний засіб допомагає знищити до 12 різних бактерій. Основними складовими лимона є звичайно ж вода і лимонна кислота. Але крім того, в ньому ще присутні найважливіші для організму вітаміни. Найбільше в лимоні вітаміну С, який незамінний для правильного обміну речовин в організмі і бере участь в харчуванні тканин. Поряд з ним лимон містить вітаміни А, В₁, В₂, і D, а також вітамін, характерний виключно для цитрусових: цитрин (вітамін Р). За своїм хімічним складом це складне фенольне з'єднання, що володіє високою біологічною активністю і цілющими якостями. Лимон багатий також мінеральними солями і лимонною кислотою, тому його вживання дуже корисно й важливо для організму людини [18].

Стевія (*Stevia rebaudiana bertonii*) – це перспективна лікарська культура, яка найбільш відома як заміник цукру. Компонентний склад стевії представлений вмістом речовин дітерпенових глікозидів (основним з яких є стевіозид та ребаудиозид А), речовин флаваноїдного комплексу, 17 амінокислот, вітамінів А, В, С, Е і К, хлорофілів А і В та необхідними макро- і мікроелементами, які сприяють нормалізації функції імунної системи, кровообігу, підтриманню артеріального тиску в необхідних межах, сприяють рубцюванню язв шлунку, усувають явища гастриту та карієсу зубів [19-22].

Хімічний склад продукту, що розробляється, проводився в розрахунку на 100 г вихідної сировини та представлений в таблиці таблиці В.6 (додаток В).

З даних таблиці 3.4 видно, що даний лікер багатий на мінеральні речовини та вітаміни. Але із-за великої кількості цукру є велика частка вуглеводів. Тому доцільно замінити його. При порівнянні характеристик солодкості стевії і цукру можна зробити висновок, що 10 г цукру дорівнює 1 г порошку мелених листів стевії. Отже стевія набагато солодша цукру

та більш економна в використанні. За рахунок чого новий лікер буде мати не тільки кращі хімічні показники, а також є можливість зниження ціни на даний вид.

Для розробки нового лікеру на 100 г лимонного настою обрали наважки стевії 5 г, 10 г, 15 г та 20 г. На основі цих даних провели аналіз та побудували лінійну залежність. По результатам даного розрахунку було встановлено, оптимальну кількість додаткової сировини, яка краще підходить для виробництва нового виду лимонного лікеру функціонального призначення (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – Фізико-хімічні показники лимонного лікеру зі стевію

Кількість стевії, г на 100 г продукту	Показник	
	Масова частка цукру, г/100 см ³ (35-50)	Масова частка кислот, г/100 см ³ (0- 0,8)
5	35	0,2
10	39	0,4
15	44	0,6
20	50	0,7

Джерело: розраховано автором

З даних таблиці 3.1 видно, що наважка стевії в 5 г задовольняють норми, що регламентуються ДСТУ 4257-2003 «Напої лікеро-горілчані. Технічні умови» [11].

Для більш детального аналізу фізико-хімічних показників при додаванні стевії до лимонного лікеру використовуємо математичне моделювання. Сучасні комп'ютерні технології сприяють спрощенню математичного аспекту моделювання, тобто ув'язуються три об'єкти: продукт (реальний, проєктований), математична модель і програма, яка реалізує алгоритм розв'язання рівнянь моделі.

Прості лінійні функції встановлюють лінійну залежність між двома змінними [23]. Найпростішим рівнянням, яке може характеризувати залежність між двома змінними, є рівняння прямої виду (формула 3.1):

$$y_i = a \times x + b, \quad (3.1)$$

де x і y – відповідно незалежна і залежна змінні;

a і b – постійні коефіцієнти [12].

Необхідно мати ряд фактичних значень змінної x і відповідних їй величин залежною змінною y . За формулою (3.1) було розраховано коефіцієнти моделі фізико-хімічних показників, що представлено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Розрахунок коефіцієнтів моделі

Коефіцієнт	Масова частка цукру, г/100 см ³ (35-50)	Масова частка кислот, г/100 см ³ (0- 0,8)
a	1,0000	0,0340
b	29,5000	0,0500
R ²	0,9921	0,9797

Джерело: розраховано автором [34]

Після проведення моделювання ми отримали такі результати :

1. Модель вмісту масової частки цукру :

$$y_1 = 1,0000 \times x + 29,5000.$$

2. Модель вмісту масової частки кислот :

$$y_2 = 0,0340 \times x + 0,0500$$

Наступний етап роботи присвячений проведенню досліджень, які допоможуть скорегувати кількість домішки стевії до лікеру, що розробляється. Залежність масової частки цукру та масової частки кислот від кількості доданої стевії наведена на рисунку 3.3 та 3.4.

На рисунку 3.3 зображена залежність показує, що при перевищенні вмісту додаткової сировини від 10 г на 100 г основної сировини, виріб перестає

відповідати вимогам, що встановленні в ДСТУ 4257-2003 «Напої лікеро-горілчані. Технічні умови».

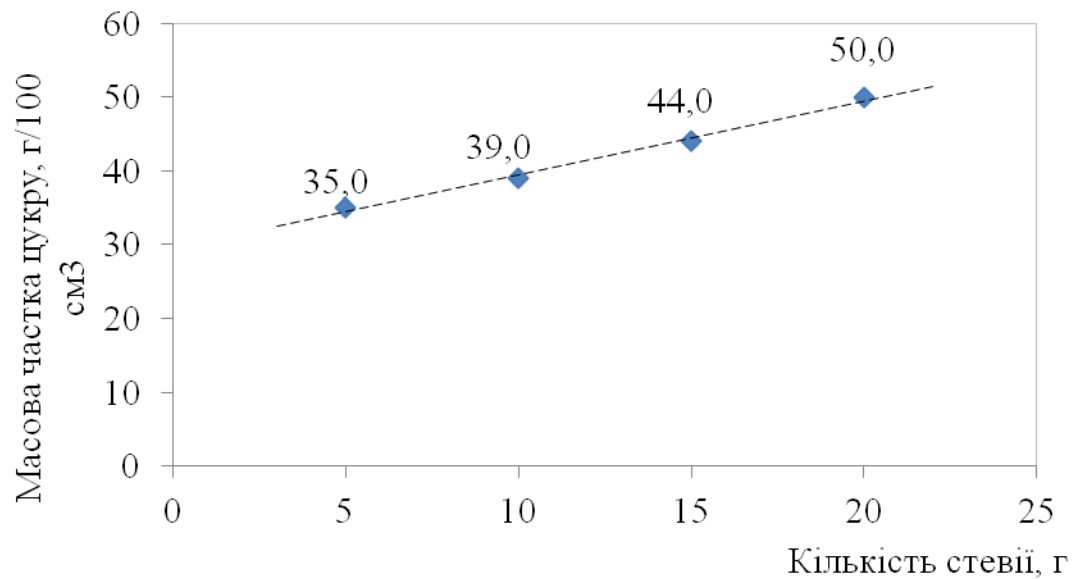


Рисунок 3.3 – Залежність масової частки цукру в новому лікері від кількості стевії, що додається

Джерело: розраховано автором

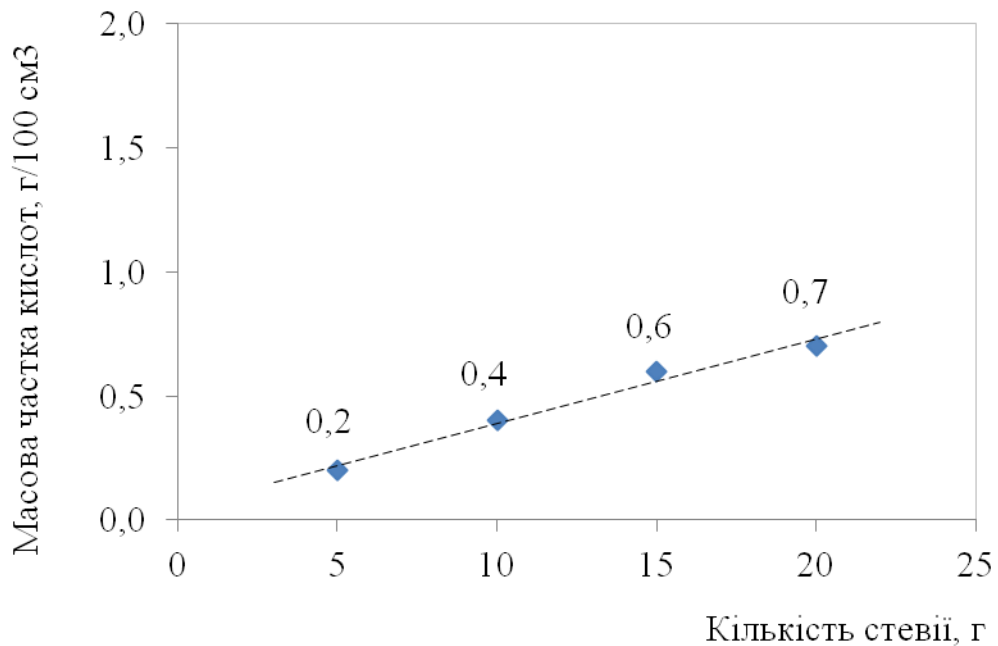


Рисунок 3.4 – Залежність кислотності в новому лікері від кількості стевії, що додається

Джерело: розраховано автором

Згідно даних рисунку 3.4 видно, що зі збільшенням кількості стевії у складі сировини, загальна кислотність нового лікеру підвищується угору. Оптимальним для додавання до складу лікеру є 5 г стевії, щоб досягти необхідного результату.

Після проведення дослідження, було встановлено, що оптимальним є додавання до виробу 5 г стевії, що б задовольнити фізіологічні потреби, та щоб лікер відповідав встановленим в ДСТУ нормам. При додаванні 5 г стевії, підвищується хімічний склад продукту, але майже не впливає на органолептичні показники. Зміна хімічного складу нового лікеру представлена в таблиці В.7 (додаток В).

Згідно даних таблиці В.7 (додаток В) видно, що додавання 5 г стевії до складу лимонного лікеру сприяє підвищенню корисних властивостей даного виду продукту. Всі показники зростають, окрім жиру та вуглеводів, що призводить до зменшення калорійності лимонного лікеру, але підвищує його корисність. Вміст неорганічних речовин збільшується – на 0,20%. Також відбулося збільшення в показниках: натрій – на 2 %, калій – на 4%, кальцій – на 1,94 %, магній – на 1 %, фосфор – 4%, цинк – 0,37%, мідь – 0,030%, вітамін С – 8,66%, вітамін Е – 23%. Головним завданням було зменшення вмісту цукру в новому лимонному лікеру. Так, вміст цукру в новому лікеру зменшився на 7,1%.

Але введення різноманітних харчових добавок, що покращують функціональні властивості продукту, його хімічний склад не повинно погіршувати його смак, запах, зовнішній вигляд та інші характеристики, що можуть відштовхнути споживача. Органолептична оцінка лимонного лікеру наведена в таблиці 3.3.

Необхідно зазначити, що при додаванні різної кількості стевії, по різному змінювалися і показники. Найоптимальнішим є додавання 5 г стевії. При додаванні даної кількості додаткової сировини смак, запах та колір був збалансований між собою, зберігалася правильна консистенція. Лікер з додаванням стевії має менш солодкуватий присмак, але він не впливає

негативно на смак лікеру. По іншим органолептичним показникам та фізико-хімічними показникам лікер відповідає нормам встановленим в ДСТУ 4257-2003 «Напої лікєро-горілчані. Технічні умови».

Таблиця 3.3 – Органолептична оцінка лимонного лікеру

Показник	Лимонний лікер за традиційною рецептурою	Лимонний лікер з додаванням стевії
Прозорість та колір	Прозора рідина, з блиском, має яскраво виражений колір характерний для даного виду	Прозора рідина, з блиском, має яскраво виражений колір
Аромат	Яскраво виражений для даного виду	Яскраво виражений лимонний аромат
Смак	Гармонійний, злагоджений, характерний для даного виду	Гармонійний, менш солодкуватий, приємний лимонний присмак
Консистенція	Однорідна	Однорідна

Джерело: складено автором за [34]

Таким чином, за допомогою математичного моделювання було розроблено рецептуру лимонного лікеру з додаванням стевії в оптимальній кількості 5 г. Встановлено, що додавання стевії до складу лимонного лікеру позитивно впливає на хімічний склад продукту, а це означає, що в кінцевому результаті ми отримуємо якісний продукт функціонального призначення, який має не тільки новий продукт, а ще продукт, що буде мати лікувально-профілактичну дію. На новий спосіб виробництва лимонного лікеру зі стевією отримано позитивне рішення на володіння авторськими правами. Такий лимонний лікер з нетрадиційною сировиною може легко конкурувати на вітчизняному та закордонному ринку.

ВИСНОВКИ

1. Аналізом ринку встановлено, що у 2017 р. імпорт лікерів, порівняно із 2016 р. зріс на 19,2 %. Основними постачальниками є Ірландія, Нідерланди, Франція та Італія. Серед вітчизняних постачальників користуються попитом ТМ «Nemiroff», ТМ «Старий ринок» та ТМ «Brandbar». Більшість українських споживачів надають перевагу саме імпортній продукції. Тому питання якості вітчизняних лікерів є на сьогодні актуальним і важливим.

2. Розглянувши асортимент лікерів, що представлений в торговельних мережах м. Харкова, а саме в супермаркетах: «Класс», «АТБ», «Digma», «Рост», можна зробити висновок, що до найбільш популярних на світовому ринку торгових марок лікерів відносяться Marie Brizard, De Kuuper, Давіде Кампарі-Мілано С.П.А. Вітчизняні лікери на полицях супермаркетів представлені, в основному, продукцією виробництва Львівського та Чернігівського лікero-горілчаних заводів.

Асортимент лікерів Чернігівського лікero-горілчаного заводу представлений такими видами як Чорна смородина, Диня, Банан. ТМ «De Kuuper» представлені: Crème de Banana, Crème cacao brown, Curacao orange, Almond, Coconut, Crème De Menthe, Spicy Vanilla та ін. Лікери ТМ «Marie Brizard» представлені такими видами: Curacao Bleu, Амаретто, Gingembre, Spicy Mix та інші.

3. Оцінка зразків за упакованням показало, що досліджувані зразки розлиті у фігурні пляшки із знебарвленого скла ємністю 0,5 та 0,7 літрів. Закупорені алюмінієвими ковпачками, що загвинчуються. При перевертанні пляшки не дають течі. На всіх виробках наклеєні етикетки, на яких наведено інформацію про назву підприємства, назву виробів, міцність в об. %, вміст цукру в %, місткість пляшки, номер стандарту на продукцію, на зворотному боці етикетки дату розливу, а також спосіб та строки зберігання.

Органолептична оцінка зразків свідчить про те, що обрані зразки за прозорістю та коліром мають прозору рідину та характерний колір кожному

виду; ароматом – яскраво виражений, характерний кожному виду; смаком – гармонійний, злагоджений, характерний для кожному виду.

Фізико-хімічні дослідження у зразках лікерів проводили за наступними показниками: масова частка цукру та масова частка кислот.

Згідно даних дослідження лікеру на вміст масової частки цукру отримали наступні результати: найменший вміст масової частки цукру має лікер «Шоколадний», «Артишоковий» та «Crème De Menthe». Згідно ДСТУ масова частка цукру не повинна перевищувати 35-50%. Це відхилення не є критичним, але означає, що виробник не дотримувався правильної технології виробництва, що може мати негативні наслідки.

Під час проведення досліджень масової частки кислот всі зразки отримали показники, які не перевищують норми. Найменший вміст масової частки кислот отримав лікер «Gingembre», а найвищий – лікер «Лімончелло».

Згідно даних органолептичної оцінки та фізико-хімічних досліджень найкращий результат отримав лікер «Абрикосовий».

4. Розроблена нова рецептура лимонного лікеру, який полягає в заміні цукру порошком стевії у кількості 5 г з метою поліпшення якості лимонного лікеру, оновлення асортименту лікеру профілактичної дії. Вміст цукру знижено 7,1 %, що сприяє стриманню розвитку цукрового діабету у людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Божко. Т. В. Потребительские предпочтения на украинском рынке ликеров / Т. В. Божко // Инженерия, наука и технология. – 2014. .– № 12 – С. 14-24.
2. Непочатих Т. А. Товарознавча характеристика якості лікерів, що реалізуються в місті Харків / Т. А Непочатих, Ю. О. Гребенюкова // Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів. – 2018 . – С. 217-219.
3. Україна-2017. Статистичний збірник. «Державна служба статистики України»: [Електронний ресурс]. – Український портал. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm – Назва з екрану.
4. Технологія алкогольних та безалкогольних напоїв [Електронний ресурс]. – Український портал. – Режим доступу: <http://1snau.ru/tehnologiya-alkogolnix-ta-bezalkogolnix-narov-2/>
5. Види и классификация ликеров. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://frullato.ru/vidy-i-klassifikaciya-likero-kakie-likery-byvayut.html>
6. Состав и классификация современных ликеров. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://alcofan.com/vidy-i-sostav-sovremennykh-likero.html>
7. Тамберг Ст. В. Культура споживання алкогольних напоїв [Електронний ресурс] /Ст. В. Тамберг. — 09.03.2012. — Режим доступу: <http://newbranding.ru/articles/alcoculture>
8. Позняківський В. М. Експертиза напоїв. Якість і безпека / В. М. Позняківський – Новосибірськ: Сиб. унів. вид-во, 2007. – 40 с.
9. Кисла Л. В. Енергетична та харчова цінність лікєро-горілочаних виробів // Харчова промисловість / Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К.: УДУХТ, 2011. Вип. 43-44. – С.176-179.
10. Макаров П. П. Напої для раціонального харчування населення / П. П. Макаров, Р. П. Бурмістров, Н. А. Мулина // Пиво та напої. – 2011. – № 5. – С. 12-13.

11. Напої лікєро-горілчані. Технічні умови : ДСТУ 4257:2003. – [Чинний від 2003-05-10]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 6 с. – (Національні стандарти України).
12. Сафонова О. Н. Системные исследования технологий переработки продуктов питания. / О. Н. Сафонова, Ф. В. Перцевой, О. А. Гринченко и др. – Харьков, 2014. – 198 с.
13. Кузнєцов І. В. Вивчення якості стевії-сировини (*stevia rebaudiana bertonii*) для її подальшого перероблення на біоконцентрати функціонального призначення / І. В. Кузнєцов, М. В. Роїк // Технологии органических и неорганических веществ и экология. – 2012. – С. 117-118.
14. Мицьк В.Е., Шульгина Л.М. Получение и применение экстракта из листьев стевии при изготовлении пищевых продуктов / В. Е. Мицьк, Л. М. Шульгина. – У сб. «Формирование ассортимента и контроль качества товаров в условиях перехода к рынку». – К., КТЕІ, 2013. – С.54.
15. Пономарєв А.Н. Натуральный подсластитель из стквии / А. Н. Пономарєв, Г. К. Подпоринова, А. А. Мерзликіна, Н.Д. Верзилина, К. К. Полянський, Д. М. Богомоллов // Молочная пром-сть. – 2015. – № 1. – С. 42.
16. Рахімова М. Ф. Розробка рецептур лікєрів на базі рослинної сировини / М. Ф. Рахімова, Б. Д. Левін, В. Р. Крымкова. — Режим доступу: <http://www.kgau.ru/new/all/konferenc/onferenc/2014/f7.pdf>.
17. Божко Т. В. Виявлення споживчих переваг при розробці рецептур нових лікєрів / Т. В. Божко // Сб. науч. тр. SWorld. — Вып. 2, Т. 9. — Одесса : Куприенко, 2013. – 99 с.
18. Лимон [Електронний ресурс] / – Офіц. веб-сайт. – Режим доступу: <https://edaplus.info/produce/lemon.html/> – Назва з екрану.
19. Стевія [Електронний ресурс] – Офіц. веб-сайт. – Режим доступу: <http://steviasun.com.ua/uk/stevia> – Назва з екрану.
20. «Лист стевії медової (*Stevia rebaudiana bertonii*). Заготовляння для промислового перероблення» : ДСТУ 4776:2007. – [Чинний від 01.01.2009 р.]. – К. : Держспоживстандарт України. – 14 с. – (Національні стандарти України).

21. Биологические особенности стевии [Электронный ресурс]. – Український портал. – Режим доступу: <http://www.gardenportal.ru/kult/ovoch21.htm>.

22. Стевия. Лучший заменитель сахара. Медовая трава [Электронный ресурс]. – Український портал. – Режим доступу: <http://www.microbalan.com/books/stevia/htm>.

23. Тюрин Ю. Н. Анализ данных на компьютере. / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров // Финансы и статистика – 2015. – С. 150–161.

ДОДАТОК А
ДОКУМЕНТИ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОЇ РЕЦЕПТУРИ ЛІКЕРУ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор

ТОВ «Баядера Логістик»

_____ Нечипуренко П. С.

23 жовтня 2018 року

АКТ

про випробування нового лимонного лікеру з додаванням стевії

Ми, що підписалися нижче, представники ТОВ «Баядера Логістик» начальник виробничого відділу Крамський О. Ю. з однієї сторони та представники Харківського торговельно-економічного інституту КНТЕУ кафедри маркетингу та торговельного підприємництва Непочатих Т. А. та студент Гребенюкова Ю. О. з іншої сторони, склали цей акт у тому, що в умовах ТОВ «Баядера Логістик» у період з 19 жовтня по 23 жовтня 2018 року були проведені випробування нового лікеру з додаванням стевії.

Товар був виготовлений за наступною технологічною схемою:

1. Діюча технологічна схема:

- Підготовка сировини – зняття цедри з лимона;
- Закладка в тару;
- Залиття спирту;
- Настоявання;
- Фільтрація;
- Приготування цукрового сиропу;
- З'єднання цукрового сиропу з настоем;
- Розфасовка в тару для зберігання.

2. Удосконалена технологічна схема:

- Підготовка сировини – зняття цедри з лимона;
- Закладка в тару;
- Залиття спирту;
- Настоявання;
- Фільтрація;
- Приготування цукрового сиропу на основі стевії;
- З'єднання цукрового сиропу з настоем;
- Розфасовка в тару для зберігання.

Товар після виготовлення був підданий органолептичній оцінці.

У результаті проведених випробувань встановлено, що запропонована рецептура знижує кількість цукру в продукті та забезпечує високу якість готового товару.

До акту додається протокол комісії по оцінці органолептичних показників товару

Начальник виробничого відділу
ТОВ «Баядера Логістик»

О. Ю. Крамський

Представники ХТЕІ КНТЕУ:
Доцент кафедри маркетингу та
Торговельного підприємництва, к.т. н.

Т.А. Непочатих

Здобувач вищої освіти

Ю.А. Гребенюкова

ПРОТОКОЛ
комісії по оцінці
органолептичних показників товару
ТОВ «Баядера Логістик»

м. Харків

23 жовтня 2018 р.

Були присутні:

Начальник виробничого відділу
ТОВ «Баядера Логістик»
Представники ХТЕІ КНТЕУ:
Доцент кафедри маркетингу
та торговельного
підприємництва, к. т. н.
Здобувач вищої освіти

О. Ю. Крамський

Т.А. Непочатих

Ю.О. Гребенюкова

На органолептичну оцінку були представлені зразки лимонного лікеру, виготовлені за традиційною технологією та покращеною.

Мета проведення – оцінка якості зразків звичайного лимонного лікеру та нового лимонного лікеру з додаванням стевії.

Зразки були зашифровані наступним чином:

№ 1 – звичайний лимонний лікер;

№ 2 – нова рецептура лимонного лікеру з додаванням стевії.

Про особливості нової рецептури доповіла студентка Харківського торговельно-економічного інституту КНТЕУ Гребенюкова Ю.О.

При обробці листів-оцінок зразки отримали наступні результати (зразки оцінювались за 5-ти бальною системою).

Таблиця 1

Номер зразків	Оцінка (бали) органолептичних показників					Середня бальна оцінка якості
	Зовнішній вигляд	Консистенція	Смак	Запах	Колір	
1	5	5	4	4	5	4,6
2	5	5	5	5	5	5

Встановлено:

- Представлені зразки № 1 та № 2 відповідають вимогам, які пред'являються до даного виду товару;
- Зразок, виготовлений за новою рецептурою, відрізнявся гарним присмаком та ароматом.

Висновок:

Рекомендувати запропоновану покращену рецептуру лимонного лікеру з додаванням стевії до впровадження у виробництво.

Начальник виробничого відділу
ТОВ «Баядера Логістик»

О. Ю. Крамський

Представники ХТЕІ КНТЕУ:
Доцент кафедри маркетингу
та торговельного
підприємництва, к. т. н.

Т.А. Непочатих

Здобувач вищої освіти

Ю.О. Гребенюкова

ДОДАТОК Б
ПУБЛІКАЦІЇ

ДОДАТОК В

Таблиця В.1 – Класифікація лікерів за ознаками, що характеризують споживні властивості продукту

Класифікаційні ознаки	Групи лікерів за класифікаційною ознакою
Призначення	аперитив; дижестив; для приготування коктейлів; для споживання з кавою, чаєм або іншими гарячими напоями; для споживання з морозивом або іншими холодними десертами
Направленість дії	без заявленої оздоровчої дії на організм людини; з заявленим позитивним впливом на здоров'я та рекомендаціями щодо вживання
Міцність лікеру	міцні (35–45 %); марочні (25–34 %); десертні (15–24 %)
Вміст цукру	помірної солодкості (10–24 %); солодкі (25–48 %); дуже солодкі (49–60 %)
Співвідношення цукру і спирту	рідкі; густі; кремоподібні
Характер смаку	фруктові; ягідні; горіхові; вершкові (молочні); кавові; яечні; трав'яні; квіткові; шоколадні
Вид упакування	пляшка; пляшка, упакована в коробку; сувенірне пакування; інше пакування

Джерело: [13].

Таблиця В.2 – Класифікація лікерів за ознаками, що характеризують чинники формування якості лікерів

Класифікаційні ознаки	Групи лікерів за класифікаційною ознакою
Спосіб виготовлення	мацерація без дистиляції; мацерація і дистиляція; емульгування
Витримка	з витримкою; без витримки
Вид основи, що використовується	спирт; горілка; бальзам; віскі; ром; джин; бренді; інші
Вид добавок, що формують смак	натуральна сировина; екстракти натуральної сировини; штучні та синтетичні смакові добавки
Вид добавок, що формують аромат	натуральна сировина; ефірні олії; штучні та синтетичні ароматичні добавки

Джерело: [13].

Таблиця В.3 – Зразки лікерів

Зразок	Назва	ТМ	Виробник	Країна
1	2	3	4	5
Зразок № 1	Лікер «Шоколадний»	ТМ «Старий ринок»	Львівський лікеро-горілчаний завод	Україна
Зразок № 2	Лікер «Абрикосовий»	ТМ «Старий ринок»	Львівський лікеро-горілчаний завод	Україна
Зразок № 3	Лікер «Трояндовий»	ТМ «Старий ринок»	Львівський лікеро-горілчаний завод	Україна
Зразок № 4	Лікер «Чорна смородина»	ТМ «Brandbar»	ПрАТ «ЧЛГЗ«Чернігівська горілка»	Україна
Зразок № 5	Лікер «Амаретто»	ТМ «Limo»	TOSO S.p.A.	Італія
Зразок № 6	Лікер «Лімончелло»	ТМ «Limo»	TOSO S.p.A.	Італія
Зразок № 7	Лікер «Артишоковий»	ТМ «Сунар»	Давіде Кампарі-Мілано С.П.А.	Італія
Зразок № 8	Лікер «Gingembre»	ТМ «Mari Brizard Essence»	Marie Brizard Wine&Sprits France	Франція
Зразок № 9	Лікер «Spicy Mix»	ТМ «Mari Brizard Essence»	Marie Brizard Wine&Sprits France	Франція
Зразок № 10	Лікер «Crème De Menthe»	ТМ «De Kuyper»	Koninklijke De Kuyper B.V.	Нідерланди
Зразок № 11	Лимонний лікер за традиційною рецептурою			
Зразок № 12	Лимонний лікер зі стевією			

Джерело: складено автором за [34].

Таблиця В.4 – Маркування зразків лікерів

№ зразка	Маркування за ДСТУ						
	Найменування виробу	Назва підприємства-виробника	Склад	Міцність, % об.	Вміст цукру, г/100мл	Позначення стандарту на продукцію	Строк зберігання
№ 1	Лікер «Шоколадний»	Львівський лікєро-горілочаний завод	Вода питна підготовлена, спирт етиловий ректифікований «Вищої очистки», цукор, настій какао, ароматний спирт какао, настій ванілі.	34	340	ДСТУ 4257:2003	12 місяців
№ 2	Лікер «Абрикосовий»	Львівський лікєро-горілочаний завод	Вода питна підготовлена, спирт етиловий ректифікований «Вищої очистки», цукор, настій абрикоса, ароматний спирт кісток абрикоса	34	400	ДСТУ 4257:2003	12 місяців
№ 3	Лікер «Трояндовий»	Львівський лікєро-горілочаний завод	Вода питна підготовлена, спирт етиловий ректифікований «Вищої очистки», цукор ароматний спирт чайної рози, барвники.	34	340	ДСТУ 4257:2003	12 місяців
№ 4	Лікер «Чорна смородина»	ПрАТ «ЧЛГЗ«Чернігівська горілка»	Спирт етиловий ректифікований «Люкс», вода питна підготовлена, сироп глюкозно-фруктозний, сік чорносмородиновий концентрований, ідентичний натуральному ароматизатор «Смородина»	18	538	ДСТУ 4257:2003	36 місяців

Закінчення таблиці В.4

№ 5	Лікер «Амаретто»	TOSO S.p.A.	Вода, алкоголь, цукор, ароматизатори, барвник кольору карамель E150b	25	340	–	10 років
№ 6	Лікер «Лімончелло»	TOSO S.p.A.	Вода, алкоголь, цукор, ароматизатори, настій лимонної цедри	25	350	–	10 років
№ 7	Лікер «Артишоковий»	Давіде Кампарі-Мілао С.П.А.	Вода деморалізована, цукор, спирт етиловий ректифікований вищої очистки з харчової сировини, барвник харчовий цукровий колер і простий E150A, натуральний ароматизатор артишоку, інші ароматизатори натуральні (містить хінін).	16,5	250	–	Необмежений
№ 8	Лікер «Gingembre»	Marie Brizard Wine&Sprits France	Спирт етиловий класу «Люкс», вода підготовлена, тростинний цукор, екстракт імбиру, ароматизатор імбиру.	30	125	–	Необмежений
№ 9	Лікер «Spicy Mix»	Marie Brizard Wine&Sprits France	Спирт етиловий класу «Люкс», вода підготовлена, тростинний цукор, екстракт суміші перців, ароматизатори перців.	30	125	–	Необмежений
№ 10	Лікер «Crème De Menthe»	Koninklijke De Kuiper B.V.	Вода, цукровий сироп, спирт, дистилят масла перечної м'яти та лимонного масла, барвник E102, E 133	24	366	–	6 років

Джерело: складено автором за [34].

Таблиця В.5 – Органолептичні показники якості зразків лікерів/

Найменування зразка	Вимоги НД	Прозорість і колір	Аромат	Смак
Лікер «Шоколадний»	Прозорість і колір: прозора рідина, з блиском, має яскраво виражений колір характерний для даного виду. Консистенція однорідна Аромат: яскраво виражений, характерний для даного виду Смак: гармонійний, злагоджений, характерний для даного виду	Прозорий, колір світло коричневий чітко виражений, але без блиску	Має характерний для шоколадного аромат, але не дуже виражений	Смак злагоджений, гармонійний, шоколадний
Лікер «Абрикосовий»		Прозорий, з блиском, колір жовтий, чітко виражений	Має яскраво виражений інтенсивний абрикосовий аромат	Смак дуже гармонійний, солодкий, приємний, абрикосовий
Лікер «Трояндовий»		Прозорий, але недостатньо виражений рожевий колір, блиск мало помітний	Має яскраво виражений трояндовий аромат	Смак приємний, характерний для даного виду, але дещо не гармонійний
Лікер «Чорна смородина»		Прозорий, колір притаманний даному виду, чітко виражений	Яскраво виражений аромат чорної смородини	Смак гармонійний, характерний для даного виду
Лікер «Амаретто»		Прозорий, колір світло коричневий чітко виражений	Має характерний смак мускатного горіху	Смак дуже гармонійний, солодкий, приємний, с присмаком мускатного горіху
Лікер «Лімончелло»		Прозорий, з блиском, колір жовтий-зелений, чітко виражений	Має характерний смак лимону	Смак дуже гармонійний, приємний, з легкою кислінкою
Лікер «Артишоковий»		Рідина прозора, без блиску	Слабо виражений аромат артишоку	Смак притаманний даному виду, але не гармонійний
Лікер «Gingembre»		Злегка мутна рідина, без блиску	Характерний аромат імбиру, притаманний даному виду	Смак характерний для даного виду, з легкою гостротою
Лікер «Spicy Mix»		Злегка мутна рідина, без блиску	Характерний аромат перцю	Смак має виражений присмак перцю, з легкою гостротою
Лікер «Crème De Menthe»		Прозора рідина, яскраво виражений зелений колір	Має приємний та насичений аромат м'яти	Смак гармонійний, злегка з освіжаючою ноткою

Джерело: складено автором за [34]

Таблиця В.6 – Хімічний склад нового лікеру

Речовина	Склад
Калорійність	308
Вуглеводи, г	32,2
Жири, г	0,3
Білки, г	0,1
Вода, г	41,4
Неорганічні речовини, г	0,1
Мінеральні речовини, мг	
Тіамін	0,004
Рибофлавін	0,012
Нікотинова кислота	0,144
Вітаміни, мг	
Кальцій	1
Магній	3
Залізо	0,06
Калій	30
Фосфор	6
Цинк	0,03
Натрій	8
Марганець	0,017
Мідь	0,04

Джерело: розраховано автором

Таблиця В.7 – Хімічний склад лимонного лікеру з додаванням стевії

Речовина	Лимонний лікер, виготовлений за традиційною рецептурою, в 100 г продукту	Лимонний лікер, виготовлений за новою рецептурою з додаванням стевії, в 100 г продукту	Різниця хімічного складу зразків лікеру, г
Вода	41,4	43,2	+1,800
Білки	0,1	0,2	+0,100
Жири	0,3	0,3	–
Вуглеводи	32,2	25,1	-7,100
Неорганічні речовини	0,1	0,3	+0,200
Тіамін	0,004	0,01	+0,006
Рибофлавін	0,012	0,04	+0,028
Нікотинова кислота	0,144	0,19	+0,046
Кальцій	1	5	+1,940
Магній	3	4	+1,000
Залізо	0,06	1,8	+0,480
Калій	30	34	+4,000
Фосфор	6	10	+4,000
Цинк	0,03	0,4	+0,370
Натрій	8	10	+2,000
Вітамін С	0	8,66	+8,660
Вітамін Е	0	23,55	+23,550
Мідь	0,04	0,04	+0,030
Енергетична цінність, ккал	308	295	-13,00

Джерело: розраховано автором