

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
МИНИСТЕРСТВА АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ УКРАИНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ  
"КОНСЕРВПРОМКОМПЛЕКС"

ОАО ОДЕССКОЕ СКТЬ ПРОДМАШ

ОДЕССКИЙ ИНСТИТУТ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЦЕНТР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ,  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ПРАВОВОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ОДЕССКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ  
АКАДЕМИИ

Научно-практическая конференция

## **Перспективные направления развития пищевой промышленности**

Сборник научных статей

Одесса  
ОЦНТЭИ  
2003

<b>ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ ПІДВИЩЕНОЇ ЯКОСТІ</b> <i>С.М. Гаякіна, Л.П. Сергеева, Л.Н. Тележенко, Ф.О. Федоров</i>	38
<b>К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ В УКРАИНЕ</b> <i>О.Н. Голянько, Н.Е. Чумак</i>	41
<b>РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРИСТИХ КРОХМАЛЕПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФРУКТОВО-ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ</b> <i>О.В. Грабовська, Н.І. Штангеева, О.М. Майданець, Н.І. Гордійчук</i>	47
<b>НОВЫЙ ПОДХОД К УСТАНОВЛЕНИЮ ПОДЛИННОСТИ ПЛОДОВЫХ СОКОВ</b> <i>М.А. Гришин, О.В. Бочарова</i>	50
<b>ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РОДОВИЩ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД</b> <i>А. Ю. Кисилевська</i>	55
<b>СПОСОБЫ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДНОЙ ВЫЖИМКИ С ОТДЕЛЕНИЕМ СЕМЯН</b> <i>К.А. Ковалевский, А. Д. Шанин</i>	57
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА «ЛЕГКИХ» МАСЕЛ</b> <i>Р.В. Кононова, А.М. Железко, Н.Н. Александрова</i>	60
<b>ВИКОРИСТАННЯ ГАЛАКТОМАНАНІВ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ</b> <i>І. Корецька, В. Манк, Г. Кір'янова, В. Бахмач</i>	65
<b>МОРСКИЕ ВОДОРОСЛИ КАК НЕОБХОДИМОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В НЫНЕШНЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ</b> <i>В.Н. Корзун, А.Н. Парац, В.И. Сагло, Т.А. Цыбенко, С.М. Пересичная, Н.В. Коровкина</i>	69

## РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЦУКРИСТИХ КРОХМАЛЕПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФРУКТОВО- ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ

*О.В. Грабовська, Н.І. Штангеева,  
О.М. Майданець, Н.І. Гордійчук*

*Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна*

Метою розроблення технологій крохмалепродуктів з використанням фруктово-ягідної сировини було розширення асортименту цукристих продуктів, збагачених біологічно активними речовинами, що можуть використовуватись як готові продукти споживання, або напівфабрикати для кондитерської, молочної та безалкогольної промисловості.

Фруктово-ягідна сировина містить значну кількість глюкози, фруктози, іноді сахарози, та може бути використана для виробництва концентрованих цукристих речовин як у рідкому, так і у сухому вигляді. З урахуванням умов вирощування, врожайності, економічної ефективності слід виділити для промислового перероблення на цукристі речовини яблука, груші, виноград. При цьому можна використовувати пюре, соки натуральні, або сульфітовані. Технології виробництва вказаних напівфабрикатів відомі, та широко використовуються.

При концентруванні фруктових та ягідних соків під вакуумом в готовому продукті значно зростає забарвленість, руйнуються вітаміни, частково розкладаються під дією органічних кислот цукри. З метою підвищення термостійкості соків при концентруванні, збереження ряду корисних речовин фруктів та ягід, нами запропонована технологічна схема виробництва фруктово-ягідних цукристих продуктів на основі гідролізатів крохмалю та комбінування соків та концентратів. Крохмальні гідролізати – продукти неповного гідролізу крохмалю кислотою, або ферментами, такі як патока крохмальна, патокові та глюкозні сиропи. В наслідок застосування даної технології отримують дві групи продуктів: фруктово-ягідні патоки (виноградну, яблучну,

виноградно-яблучну, глюкозно-виноградну) та цукристі концентрати плодово-ягідні, збагачені цукрозою, глюкозою, мальтозою, декстринами, вітамінами та харчовими ароматизаторами.

Патоки фруктово-ягідні отримували шляхом сукупного очищення та уварювання натуральних або сульфітованих соків та патокових сиропів в кількості відповідно 50-80 та 20-50% в перерахунку на сухі речовини готового продукту.

Концентрати глюкозно-фруктозні отримували шляхом сукупного очищення натуральних або сульфітованих соків, патоки крохмальної (або її сиропів), глюкозних розчинів в кількості 50-60% та 40-60% цукристих добавок в розрахунку на сухі речовини готового продукту.

За розробленою технологією суміш соків та патокових сиропів перемішують при 30-60°C, додають до 1% до маси сухих речовин активного вугілля ОУ-Б, розрахункову кількість крейди з метою пониження кислотності, фермент (пектолітичної та глюкоамілазної дії) та витримують в залежності від якості соку від 0,5 до 2 годин. В суміш вводять желатину та бентоніт у кількості 0,01 - 0,03% від вмісту сухих речовин. Суспензію відфільтровують через фільтрокапрон або фільтрувальну тканину з попередньо намитим шаром перліту. Фільтрат загущують під вакуумом до 68% ± 1 для безалкогольної та хлібопекарної галузей, та до 78-80% для кондитерської, консервної галузей харчової промисловості та роздрібної торгівлі. Суміші з сульфітованою сировиною рекомендовано уварювати під поглибленим вакуумом впродовж 2,5 – 3 годин. При цьому вміст диоксиду сірки в соках знижується з 700±900 мг/кг до 20 – 50 мг/кг в готовому продукті. Така продукція придатна не тільки для промислового перероблення, але й для безпосереднього вживання в їжу.

Фруктово-ягідні композиції являють собою однорідні сиропоподібні, в'язкі рідини від жовтого до темно-червоного кольору з приємним солодким або кисло-солодким смаком. Фізико-хімічні властивості патоки фруктово-ягідної представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники фруктово-ягідної патоки

Показники	Норма
Масова частка сухих речовин, %	78±1
Масова частка редукувальних речовин, % до маси сухих речовин, не більше	50
Масова частка фруктози, % до маси сухих речовин, не менше	8 0,5

Масова частка золи, %, не більше	50
Вміст диоксиду сірки, мг/кг, не більше	повна
Розчинність 20 г продукту в 100 г води при температурі не менше 20°C	15
Кислотність в мл 0,1 н розчину NaOH на 100 г сухих речовин, не більше	4,5 – 5,0
Кислотність активна (рН)	140
Температура карамельної проби, °С, не менше	

Підвищений вміст глюкози в концентратах (до 60%) отримували при додаванні зеленої патоки глюкозного виробництва. Вміст мальтози та декстринів до 7% зумовлений введенням у сік патоки крохмальної та її сиропів.

Для роздрібної торгівлі глюкозно-фруктозні концентрати можуть вироблятися з масовою часткою сухих речовин 80 – 82% та вмістом аскорбінової кислоти (вітаміна С) 20 мг на 100 г сухих речовин. Концентрати для населення повинні вироблятися з натуральних або спиртованих соків у скляній герметичній тарі.

Ароматизацію концентратів можна здійснити за допомогою екстрагування трав-ароматизаторів (донник, м'ята). Цукристі концентрати можуть вироблятися із соків з м'якоттю та пюре як у рідкому, так і сухому гранульованому вигляді. Розчинність їх у воді у цьому випадку може бути не повна за рахунок утворення осаду фруктово-ягідного шроту.

Концентрати, що виготовлені в сухому вигляді з використанням пюреподібних напівфабрикатів, містять значну кількість пектинових речовин, мінеральних та інших корисних речовин сировини (антоціани, флавоноїди, вітаміни) і можуть використовуватись в якості структуроутворюючого, смакового та водопоглинального засобу у ряді харчових галузей.

В лабораторних умовах проведені дослідження по вивченню можливості застосування фруктово-ягідної патоки у виробництві помадних цукерок. Дослідження показали, що у виробництві помадних сортів цукерок (традиційних) можлива повна заміна крохмальної патоки фруктово-ягідною, що містить не більше 20% концентрованого виноградного або яблучного соку. При цьому отримані зразки цукерок за смаком та кольором не відрізнялись від контрольних та мали дрібнокристалічну структуру та більш ніжну консистенцію. Проводяться дослідження по використанню розроблених нових крохмалепродуктів у виробництві пряників, морозива та безалкогольних напоїв.