

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗЕФІРУ З ДОДАВАННЯМ  
ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПАСТИ ОТРИМАНОЇ  
НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИМ КОНЦЕНТРУВАННЯ**

**Титаренко Н.В., гр. ПМ-11, Ібасв Е.Б., аспірант  
Наукові керівники – к.т.н, доц. Загорулько А.М.,  
к.т.н, доц. Загорулько О.С.**

*(Державний біотехнологічний університет)*

Одним з пріоритетних напрямків розвитку харчової промисловості сьогодні є створення функціональних кондитерських виробів, завдяки збагаченню хімічного складу рослинними інгредієнтами, отримуючи оригінальний спектр структурно-механічних та органолептичних властивостей. Плодоовочева сировина є природним джерелом функціонально фізіологічних інгредієнтів, що дає можливість максимально забезпечувати населення необхідними поживними речовинами, проте багато країн світу в повній мірі не використовують потенціал даної сировини. Формуючу передумову до впровадження новітніх технологічно-апаратних рішень для виробництва якісних природних напівфабрикатів функціонального призначення, з використанням сучасних досягнень в науці та техніці [1]. Внесення в рецептуру харчових виробів рослинної сировини підвищує функціональність виробу.

Загальновідома технологія виготовлення зефіру складається з підготування сировини, створення агаро-цукрово-патокового сиропу, змішування зефірної маси, формування з структуроутворенням, підсушування та обсипання цукровою пудрою.

Шляхом заміни в рецептурі зефіру частки яблучного поре розроблено плодоовочевою пастою можна контролювати, прогнозувати отримувану поживну цінність, утворювану консистенцію та скоротити час підсушування виробу за рахунок високого вмісту СР в пасті. Для виявлення оптимальної кількості купажованої пасти запропоновано дослідні зразки з 25 %, 50 %, 75 % та 100 % заміни яблучного поре та визначення їх структурно-механічних показників.

Встановлено залежності зміни в'язкості від швидкості зсуву при відсотковій заміні яблучного поре на розроблену плодоовочеву пасту. Зразки зефірної маси з заміною яблучного поре на пасту мають значення динамічної в'язкості  $\eta_{ef}$ , Па·с, заміна: 25 % – 719, 50 % – 774, 75 % – 908 і 100 % – 1079 відповідно, контроль – 408.

Також визначено кольорові властивості зефірних мас з заміною яблучного поре на плодоовочеву пасту. В якості контролю обрано

зефірна маса без домішок. Зокрема, для контролю характерна довжина хвилі 515,4 нм при частоті кольору 25,3 %, що характерно білому кольору. Для 25 % заміни яблучного пюре чистота кольору становить 32,3 % та відповідає біло-кремовому відтінку при довжині хвилі 542,4 нм. При 50 % заміни яблучного пюре зразок характеризується світло жовто-рожевим кольором з домінуючою довжиною хвилі 576,1 нм. Для зразка з 75 % заміною яблучного пюре довжина хвилі становить 596,7 нм, яскравість 62,3 % та відповідає яскраво-рожевому кольору. При 100 % заміні яблучного пюре купажованою пастою формується червоний колір з домінуючою довжиною хвилі 604,1 нм, яскравістю 66,7 % та чистотою кольору 73,1 %. Отримані кольорові характеристики свідчать про змінення кольорової гама від ніжно рожевого кремового відтінку до насиченого червоного при зростанні відсоткового вмісту плодоовочевої пасти в зразках зефірних мас.

В результаті оцінки зефірної маси з заміною яблучного пюре на розроблену плодоовочеву пасту встановлено, що вміст пасти змінює органолептичні та якісні властивості отриманої зефірної маси. Під час заміни пюре на купажовану пасту обсягом 25 % від загальної маси відбувається не значне зміння, показники зефіру близькі до контрольного зразку, забарвлення становить білий з кремовим відтінком рожевого. Наявність заміни 50 % або 75 % призводить до кольору отриманих зразків світло жовто-рожевого та яскраво-рожевого забарвлення. Під час 50 % вмісту присутній легкий приємний смак пасти, а при 75 % вмісту смак набуває вираженого стану. Дослідний зразок з вмістом плодоовочевої пасти 100 % має смак та запах не стандартний для виробу, колір червоного відтінку, що в цілому має негативний вплив на зовнішній вигляд та структуру зефіру.

Подальші дослідження будуть спрямовані на формування узагальнених рекомендацій з розробки шляхів купажування рослинної сировини у композиції з прогнозованими структурно-механічними властивостями та ФФІ за умов низькотемпературного концентрування. Забезпечуючи якісне виробництво пастоподібних паст з можливістю подальшого досушування до порошкоподібної фракції для розширення спектру використання напівфабрикату.

#### **Список використаних джерел:**

1. Денисенко С.А., Іващенко С.Г., Аргунов І.Є., Косов М.О. До питання переробки м'ясної сировини на підприємствах малої потужності //Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв” – Харків: ДБТУ, 2021. – С. 10–11.