

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ СУХИХ РЕЧОВИН З ВТОРИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Гніщевич В.А., д-р техн. наук, проф.

Київський національний торговельно-економічний університет

Центром уваги фахівців галузі є завдання збереження харчової цінності продуктів у процесі їх технологічної переробки, взаємозбагачення компонентів за умови грамотного їхнього сполучення, створення безвідхідних технологій переробки цінної в біологічному плані сировини з максимальним використанням її корисних властивостей.

Використання дикорослої сировини у виробництві напівфабрикатів і страв лежить в основі цілої низки науково-теоретичних розробок і практичних впроваджень провідних фахівців галузі.

На сьогодні склався цілий напрям в галузі виробництва харчових продуктів з рослинними добавками, більшість з яких розроблено з метою покращення їх харчової та біологічної цінності, доступності широким верствам населення, раціонального використання рослинної сировини, розширення асортименту продуктів спеціального призначення.

Об'єктом досліджень вже багато років є ягоди та плоди дикорослих рослин – кизилу, глоду, калини, горобини тощо. Відома їх харчова та біологічна цінність, що визначається вмістом значної кількості легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин, відомих своїми антиоксидантними властивостями поліфенолів і пектинових речовин. Доведені функціонально-технологічні властивості дикорослої сировини, що дозволяють широко використовувати їх під час приготування харчових продуктів із заданими властивостями.

Але під час переробки сировини залишається велика кількість вичавків і кісточок, які багаті на мінеральні речовини, вітаміни, клітковину тощо. Тому проблема переробки вторинної сировини, яку отримують під час переробки дикорослих рослин, є достатньо актуальною.

Аналіз сучасних технологій доводить, що в більшості випадків вичавки, кісточки та насіння сушать і готують з них порошки, які потім використовують як добавки в харчовій промисловості. Запропоновано також використання кісточок для виготовлення адсорбентів. У харчовій промисловості використовуються методи

екстрагування поживних речовин водними та водно-спиртовими розчинами. Ці процеси протікають за нормального атмосферного тиску.

Останніми роками на підприємствах харчової промисловості все більш застосовується тиск для обробки харчових продуктів із метою збереження їхньої харчової цінності та збільшення термінів зберігання.

Метою роботи стало виявлення впливу високого тиску на ефективність екстрагування поживних речовин із вичавків калини водними та водно-спиртовими розчинниками та дослідження фракційного складу екстрактів.

Кісточки кизилу подрібнювали, змішували з водним та 10%-м водно-спиртовим розчинами за гідромодуля 1:25, обробляли високим тиском, перевіряли на кількість сухих речовин (СР) на рефрактометрі. Як контроль використовували екстракт, отриманий методом мацерації при атмосферному тиску, з вмістом СР 1,8%.

Результати дослідження наведені в табл.

Таблиця – Кількість сухих речовин в екстрактах ($P \leq 0,05$)

Фракції	Кількість сухих речовин, %					
	200 МПа		400 МПа		700 МПа	
	10·60 с	30·60 с	10·60 с	30·60 с	10·60 с	30·60 с
	Водний розчин					
Дрібна	1,40	1,55	1,60	1,70	1,75	1,80
Велика	1,20	1,40	1,30	1,50	1,65	1,70
	Водно-спиртовий розчин					
Дрібна	4,30	4,40	4,50	4,60	4,65	4,70
Велика	3,60	3,80	3,85	4,00	4,10	4,20

Дослідження відфільтрованих водних розчинів, отриманих під впливом різного тиску, показало, що максимальна кількість СР виявилася в розчині з дрібної фракції, отриманої за тиску 700 МПа, і часу 30·60с – 1,8%. Дослідження відфільтрованих водно-спиртових розчинів показало, що збільшення тиску та часу витримки збільшує вихід СР – до 4,7% з дрібної фракції, до 4,2% – з великої фракції.

Таким чином, проведені дослідження показали, що використання високого тиску підвищує кількість сухих речовин, що екстрагуються, при цьому найбільш ефективним виявилось екстрагування 10%-м водно-спиртовим розчином за тиску 700 МПа. Це дає підставу в подальшому провести дослідження фракційного складу екстрактів і визначити основні напрями його використання.