

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

(Україна)

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ ІМ. С.З. ГЖИЦЬКОГО**

(Україна)

МОГИЛЬОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВА

(м. Могильов, Республіка Білорусь)

ПОЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ ЗДОРОВ'Я

(м. Жешув, Республіка Польща)

НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(м. Нітра, Словаччина)

**ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ОРГАНІЗАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО СОЮЗУ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНТЕЛІГЕНЦІЇ**

(Україна)

IV Міжнародна науково-технічна конференція

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ

ХАРЧОВОЇ НАУКИ ТА ПРОМИСЛОВОСТІ

Тези доповідей

11 – 12 жовтня 2017 р.

**Тернопіль
2017**

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова

П. Ясній – д.т.н., професор, ректор ТНТУ імені І. Пулюя.

Заступник голови

Р. Рогатинський – д.т.н., професор, проректор з наукової роботи ТНТУ імені І. Пулюя.

Науковий секретар

А. Лялик – асистент кафедри харчової біотехнології і хімії

Члени програмного комітету

Покотило О.	Україна
Юкало В.	Україна
Кухтин М.	Україна
Луговий Б.	Канада
Берегова Т.	Україна
Паска М.	Україна
Данчук В.	Україна
Marek Wawrzencuk	Польща
Скапцов А.	Білорусія
Арсеньєва Л.	Україна
Цісарик О.	Україна
Ощипок І.	Україна

Партнери конференції:

- Чайківський І.А. – Корпорація «Агропродсервіс»;
- Троян С.М. – ТОВ «Микулинецький Бровар»;
- Фармацевтична компанія «DuoLife» (Польща);
- Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола;
- Крижовачук О.П. – ТОВ «Україна»;
- Собуцький О.М., Коваль О.Є. – ТОВ «Агробізнес»;
- Будь А.І. – ПП «Агроспецгосп»;
- Джоджик Я.І. – ВАТ «Опілля».

С76 Стан і перспективи харчової науки та промисловості : тези доповідей IV Міжнародної науково-технічної конференції. (Тернопіль 11-12 жовтня 2017 року) / МОН України, ТНТУ імені Івана Пулюя – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. – 158 с.

УДК 001 + 664

УДК 637.146

Наталія Ющенко, Ульяна Кузьмик, Іван Миколів
Національний університет харчових технологій, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЛАКОВИХ У ТЕХНОЛОГІЇ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПАСТ

Nataliya Yushchenko, Ulyana Kuzmyk, Ivan Mukoliv
PROSPECTS FOR THE USE OF MILK IN ACIDIC PAST TECHNOLOGY

Вступ. При використанні наповнювачів у складі рецептур кисломолочних паст може спостерігатись спонтанне відділення вологи як у свіжовироблених продуктах, так і під час їхнього зберігання. Запобігти цьому процесу дозволяє використання зв'язувальних вологу наповнювачів, які виконують також функцію стабілізаторів структури.

Найбільш часто у молочній промисловості використовують: пектини, карбоксиметилцеллюлоза, каррагенани, модифіковані крохмалі (як самостійно, так і у складі стабілізаційних систем). Завдяки цьому можна зменшувати вміст жирів, регулювати вміст вологи та утримувати ароматичні компоненти. Окрім стабілізаторів, що являють собою високоочищені концентрати біополімері, з урахуванням рекомендацій концепції здорового харчування, перспективним нарядом є стабілізація структури харчових систем за допомогою природних структуруючих та вологозв'язуючих властивостей натуральних компонентів. Серед них у першу чергу інтерес викликають злакові види рослинної сировини, що містять структуруючі полісахариди та білки.

Матеріали і методи. Дослідження здійснені в межах держбюджетної науково-дослідної роботи «Наукові засади розроблення ресурсоощадних технологій білоквісних поліфункціональних концентратів для харчових продуктів цільового призначення» (№ держреєстрації 0117U001243).

Реологічні властивості кисломолочних паст визначали на ротаційному віскозиметрі «REOTESTII» (Німеччина) з вимірювальною системою циліндр-циліндр S/N шляхом зняття кривих кінетики деформації (течі). Вимірювання проводили за температури 20°C. Вимірювальний циліндр (ротор) N обирався з таким розрахунком, щоб градієнтний шар розповсюджувався на всю товщину шару продукту, розміщеного в кільцевому зазорі вимірювального пристрою віскозиметра. Вимірювання напруги зсуву θ (Па) проводили за дванадцятьма значеннями градієнта швидкості зсуву γ у діапазоні від 0 до 100 с^{-1} під час прямого і зворотного ходу. Для цього знімали показники α при максимальному куті відхилення стрілки на шкалі приладу.

Напругу зсуву (Па) розраховували за формулою:

$$\theta = Z \cdot \alpha,$$

де Z – константа циліндра, Па од. шкали;

α – вимірюваний показник шкали приладу.

Результати дослідження. Для досліджень в якості злакової культури використовували крупу гречану несмажену. Гречана крупа посідає чільне місце у споживчому кошику населення України, тому попит на неї завжди був і залишається досить високим.

Експериментальним шляхом встановлено, що раціональним співвідношенням між подрібненим зерном гречки, розмір частинок до 2 мм, і розчинником (молочною сироваткою) є гідромодуль 1:6. При меншому значенні гідромодуля консистенція суміші ставала занадто рідка, що говорить про значний вміст вільної вологи. При гідромодулі більше 1:6 – консистенція суміші стає занадто густою і втрачає свою плинність. Активна кислотність суміші подрібненої крупы гречаної і сироватки теж

змінюється в залежності від дози внесення сухої подрібненої крупи. При гідромодулі 1:2 та 1:3 активна кислотність становила 4,7 од.рН, при гідромодулі 1:4 – 4,5 од.рН, а при гідромодулі 1:6 – 4,3 од.рН. Значення активної кислотності знаходиться у межах, характерних для кисломолочних паст і додаткового корегування дози несмаженого зерна гречки не потребується.

З метою визначення стабілізуючих властивостей подрібненої крупи гречаної несмаженої проводили дослідження реологічних властивостей: зразок №1 – паста кисломолочна без додавання стабілізатора (контроль); зразок №2 – паста кисломолочна з додаванням стабілізатора модифікованого крохмалю (Е-1410, контроль 2); зразок №3 – паста кисломолочна з додаванням подрібненої крупи гречаної несмаженої (розмір частинок до 2,0 мм). В якості основи використано сметану. Вимірювання проводили за допомогою ротаційного віскозиметра.

За отриманими результатами досліджуваних зразків побудували реологічні криві залежності напруження зсуву та швидкості деформації, що представлені на рисунку.

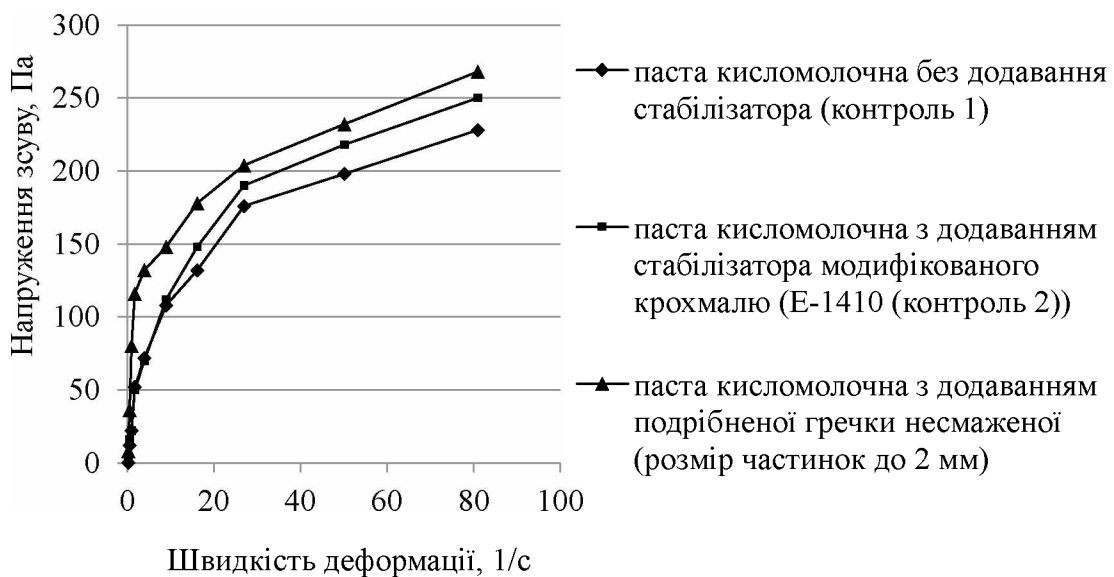


Рисунок – Залежність напруження зсуву паст кисломолочних зі структуруючими компонентами в кількості 5,0% від швидкості деформації.

Із аналізу реологічних кривих встановлено, що представлені модельні зразки паст кисломолочних на основі сметани мають подібний характер, напруження зсуву у зразках із стабілізуючими речовинами є дещо вищим, для пасти кисломолочної з подрібненим зерном гречки на 17%, для кисломолочної пасти з модифікованим крохмалем на 5% в порівнянні з кисломолочною пастою без стабілізатору.

Стабілізуючий ефект був достатнім для запобігання спонтанного відділення сироватки (синерезису). Таким чином, подрібнені зерна несмаженої гречки не поступаються стабілізатору промислового виробництва – модифікованому крохмалю.

Висновки. Обґрунтовано перспективність використання крупи гречаної несмаженої у складі рецептур кисломолочних паст. Використання подрібнених з розміром до 2 мм зерен несмаженої гречки, забезпечує раціональні показники вологоутримуючої здатності сироватково-гречаного клейстеру.

Технологічні характеристики внесених подрібнених зерен несмаженої гречки дозволяють досягти необхідних реологічних показників кисломолочних паст у порівнянні із продуктами з використанням стабілізатору промислового виробництва.