



О.В. Кравцова, аспірант, **Т.А. Скорченко**, к.т.н., доц.,
Національний університет харчових технологій,
В.М. Білецька, **В.А. Попова**,
УНВ МПП "Планета-2"

Шляхи покращення консистенції кефіру

Кефір — найпоширеніший кисломолочний продукт, що є традиційним для України. Він має високі смакові якості та дієтичні властивості. Особливістю кефіру є те, що це — продукт змішаного молочнокислого та спиртового бродіння. Виробляють кефір сквашуванням молока кефірними грибами, природною симбіотичною кефірною закваскою або заквашувальним препаратом.

Консистенція кефіру обумовлена хімічним складом молока-сировини, режимами технологічної обробки (гомогенізації, пастеризації), видовим складом і властивостями заквашувального препарату, механічною дією на молочно-білковий згусток в процесі перемішування та фасування.

Виклики ваді консистенції кисломолочних напоїв, зокрема кефіру, можуть такі чинники:

- густина молока-сировини менша, як 1027 кг/см³;
- низький вміст білку в молочній суміші;
- недостатня гомогенізація або її відсутність (оскільки дисперсність жирових кульок і міцел казеїну важлива для утворення кисломолочного згустку);
- низькі режими пастеризації (з підвищенням температури пастеризації молочний згусток стає щільнішим і міцнішим, відбуваються ці зміни внаслідок підвищення ступеня гідратації і дезагрегації міцел казеїну та збільшення вмісту денатурованих сироваткових білків);
- інтенсивне перемішування молочного згустку;
- перемішування продукту при низьких температурах;
- використання неякісного заквашувального препарату.

Сприяють відділенню сироватки (процесу синерезису) в кисломолочних згустках також високі значення рН в кінці сквашування та низькі температури фасування [1,5].

Запобігти виникненню вище перерахованих вад та регулювати консистенцію кисломолочних напоїв можна шляхом зміни їх хімічного складу або введенням в продукт структуроутворювачів.

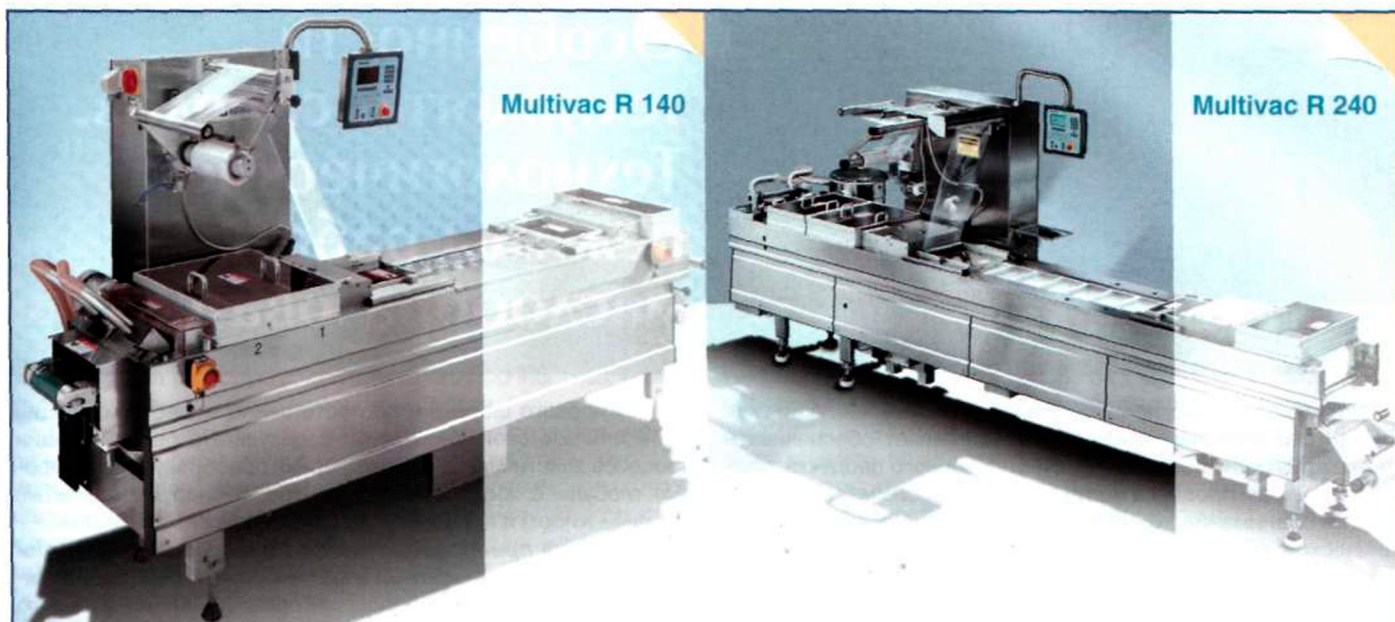
Згідно з Законом України "Про молоко та молочні продукти" кефір віднесено до національних кисломолочних продуктів, тому використання стабілізаторів в його виробництві заборонено [4].

Вміст в молоці сухих речовин суттєво впливає на консистенцію кисломолочного згустку. Підвищення масової частки сухого знежиреного молочного залишку суміші сприяє збільшенню кількості міжмолекулярних просторових зв'язків між частинками казеїну, що призводить до більш інтенсивної їх взаємодії. Внаслідок цього помітно збільшується в'язкість продукту. Підвищення масової частки сухих речовин викликає не тільки підвищення в'язкості кисломолочних напоїв, але й зниження ступеню синерезису під час зберігання [2].

Збагачення молока спеціальними білковими концентратами різного походження: отриманих висушуванням, згущенням або ультрафільтраційним обробленням молочної сировини суттєво впливає на формування структури та консистенцію кисломолочних напоїв. Також додавання у кисломолочні напої сухих молочних продуктів, отриманих на основі молочно-білкової лактозовмісної сировини

Таблиця 1. Характеристика сухих молочних продуктів

Продукт	Характеристика	Органолептичні якості	Масова частка, %			
			білок	жир	лактоза	лактозула
1	частково демінералізована суха сироватка	натуральний молочний присмак	20	1	70	-
2	легко розчинна, частково демінералізована суха сироватка	натуральний молочний присмак	32	2	57	-
3	концентрат сироваткових білків, отриманий розпилювальним сушінням	натуральний молочний присмак	65	5	13	-
4	сироватковий концентрат, отриманий розпилювальним сушінням	солодкуватий смак	30	5	-	45



Идеальное качество
при небольших габаритах

Эксперт в сфере упаковки



MULTIVAC
BETTER PACKAGING

"ВИНЧИТОРЕ ПЕКЕДЖИНГ СОЛЮШНЗ"

04073 Киев, ул. С.Скляренко, 9
т.: +38 044 5314098
ф.: +38 044 4639890

e-mail: office@vincitore.com.ua
www.multivac.com

сприяє підвищенню поживної і біологічної цінності продукту, що важливо при існуючому білковому дефіциті в харчуванні населення [3, 5].

Позитивні зміни якості кисломолочних напоїв, що відбуваються внаслідок додавання сухих продуктів із сироватки: концентратів, ізолятів, гідролізатів сироваткових білків, денатурованих сироваткових білків, полягають в збільшенні в'язкості і зменшенні синерезису та покращенні органолептичних властивостей [5].

Метою наших досліджень було визначення впливу підвищення масової частки сухих речовин на консистенцію кефіру. Масову частку сухих речовин підвищували за рахунок введення сухих молочних продуктів, що відрізнялися своїм складом.

Об'єктом дослідження був кефір з масовою часткою жиру 1 % (контрольна проба) та підвищеною масовою част-

кою сухих речовин в дослідних пробах за рахунок введення наступних сухих молочних продуктів, характеристика яких наведена в таблиці 1.

Оцінку консистенції дослідних проб кефіру проводили як суб'єктивну органолептичну, так і об'єктивну, що полягає у визначенні реологічних характеристик, таких як в'язкість. Вимірювали ступінь синерезису, вологоутримувальну здатність і титровану кислотність дослідних проб кефіру.

Для визначення умовної в'язкості використовували віскозиметр витікання ВЗ-246, визначали тривалість (у секундах) безперервного витікання певного об'єму продукту через сопло визначеного діаметра.

Ступінь синерезису визначали фільтраційним методом. Вимірювали об'єм сироватки (у см³), що виділилась із 100 см³ кефіру за 2 години фільтрування через паперовий фільтр.

(Далі буде)