

**УДК 612.321.6**

**Володимир Юкало, Людмила Сторож, Наталія Кушнірук, Петро Самуляк**  
Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, Україна

**РІДКИЙ МОЛОКОЗСІДАЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА  
ТРАДИЦІЙНИХ КАРПАТСЬКИХ М'ЯКИХ СИРІВ**

**Volodymyr Yukalo, Liudmyla Storozh, Nataliia Kushniruk, Petro Samulyak**  
**LIQUID MILK-CLOTTING PREPARATION FOR PRODUCTION OF  
TRADITIONAL CARPATHIAN SOFT CHEESES**

Важливе значення для якості сирів має специфічність протеолізу казеїнових фракцій під час ензимної коагуляції молока. Коагуляція молока відбувається в результаті розщеплення одного пептидного зв'язку (105-106) в молекулі к-казеїну ензимом шлункового соку молочних телят – хімозином. В результаті казеїнові міцели молока втрачають гідрофільний фрагмент к-каїзеїну – гліпомакропептид і коагулюють. Таке розщеплення к-казеїну в процесі коагуляції казеїну називається специфічним протеолізом. Розщеплення інших казеїнових фракцій в біотехнології сиру відносять до неспецифічного протелізу. Неспецифічний протеоліз спричиняє втрати протеїну, зменшує вихід сиру і зумовлює утворення гірких пептидів. Неспецифічний протеоліз характерний для дешевих замінників хімозину мікробіологічного, рослинного і тваринного походження. У зв'язку з цим привертає до себе увагу традиційний рідкий молокозсідальний препарат, який виробляють у фермерських господарствах українських Карпат.

Мета роботи – дослідження молокозсідальної активності і протеолітичної специфічності рідкого молокозсідального препарату по відношенню до казеїнових фракцій.

У роботі використані зразки рідкого молокозсідального препарату, виготовленого в Косівському районі за традиційною технологією. Для порівняння використовували стандартний сичужний ензим і пепсин. Загальний казеїн виділяли зі свіжого знежиреного молока ізоелектричним осадженням. Гомогенні фракції  $\alpha_{S1}$ - і  $\beta$ -казеїну виділяли диференційним осадженням. Гомогенний к-казеїн отримували повторною гель-фільтрацією на сефадексі G-150. Гомогенність казеїнів та склад продуктів їх розщеплення за дії молозсідальних препаратів аналізували електрофорезом в анодній системі однорідного поліакриламідного гелю. Для приготування електрофоретичних буферів і гелів використовували реактиви фірми «Reanal». Концентрацію казеїнових фракцій визначали спектрофотометрично в ультрафіолетовій області з використанням відповідних коефіцієнтів поглинання. Молокозсідальну активність препаратів визначали за методом Сокслета, а протеолітичну – за методом Бенкі.

В результаті проведених досліджень встановлено, що молокозсідальна активність рідкого препарату зростає перші три місяці після виготовлення. Далі вона мало змінюється до 9 місяців, і після цього починає повільно знижуватись. За специфічністю дій карпатський рідкий препарат близький до хімозину. Він активно розщеплює к-казеїн і майже не діє на  $\alpha_{S1}$ - і  $\beta$ -казеїни. Результати свідчать про високу якість традиційного рідкого карпатського молокозсідального препарату.