

17. ВПЛИВ СКЛАДУ ЗАКВАСОЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА РЕОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КИСЛОМОЛОЧНИХ ЗГУСТКІВ

Т.С. Марченко, Г.Є. Поліщук

Національний університет харчових технологій

Основною метою наукового дослідження є визначення рекомендованого складу заквасочної мікрофлори, що формує належні структурно-механічні характеристики кисломолочних згустків.

Реологічні характеристики ферментованих кисломолочних напоїв залежать, у першу, від загального вмісту та фракційного складу білків, стану і вмісту мінералних солей, особливостей формування казеїнового комплексу під час кислотної коагуляції, активності мікрофлори у складі заквашувальних препаратів, дотримання технологічних режимів проведення процесів заквашування та сквашування та від перебігу біохімічних процесів під дією ферментних систем, зокрема від вмісту продукованих окремими мікроорганізмами екзополісахаридів.

Застосовувані у промисловості штами пробіотичних культур характеризуються досить вираженою здатністю до продукування екзополісахаридів. Такі біополімери приймають участь у формуванні текстури, реологічних і органолептичних властивостей кисломолочних продуктів. Екзополісахариди мають надзвичайно цінні технологічні переваги, оскільки в розчинах вони можуть виявляти функції загущувачів, стабілізаторів, емульгаторів, гелеутворюючих та вологозв'язуючих агентів. Отже, зважаючи на вказане, екзополісахариди можна розглядати як альтернативу стабілізаторам рослинного і тваринного походження, які використовуються у молочній промисловості.

Для досліджень використовували зразки, отримані шляхом сквашування молока з однаковими фізико-хімічними і мікробіологічними показниками п'ятьма різними консорціумами мікроорганізмів. У досліджених зразках визначали вплив складу закваски на реологічні та синергетичні властивості згустку за якістю утвореного згустку та здатністю утримувати сироватку.

Для кожного зразка був визначений екзополісахаридний потенціал за допомогою антронового методу та проведені дослідження ефективної в'язкості зразків різної жирності за допомогою ротаційного віскозиметра «Реотест-2». Застосування вказаного вимірювального приладу дає змогу визначати ефективну в'язкість практично незруйнованої структури, ефективну в'язкість гранично руйнованої структури за максимального напруження зсуву, а також ефективну в'язкість відновленої структури в умовах зниження дії руйнівної сили. Здатність молочного згустку до самочинного відновлення структури (тиксотропність), що обумовлюється її коагуляційною природою, є дуже важливою характеристикою структурованих систем, до яких відносяться й йогурти.

На основі отриманих даних визначено тиксотропний індекс та ступінь відновлення структури кисломолочних згустків.

За результатами проведених досліджень розроблено рекомендації щодо складу та особливостей технології йогуртів, які можуть виготовлятися без застосування стабілізаторів структури (за новими технологіями) та без додаткового внесення до складу продукту сухого знежиреного молока (за класичними технологіями).

У такий спосіб доведено можливість виробництва йогуртів зі структурованими згустками, належні органолептичні характеристики яких можна одержувати лише за рахунок природних екзополісахаридів, продукованих окремими штамми мікроорганізмів, підібраними до складу біопрепаратів за принципом синергізму.

Наступні етапи досліджень за обраним напрямом наукової роботи будуть стосуватися вивчення закономірностей зміни реологічних характеристик одержаних кисломолочних згустків різної жирності та умов попередньої гомогенізації нормалізованих сумішей зі змінних умов їх визрівання.