

ВПЛИВ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК НА РЕОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПАСТИ З КОЗИНОГО МОЛОКА

Бондаренко Т.А., ст. викл.,

Рижкова Т.М., канд. техн. наук, доц.,

Гейда І.М., асист.,

Боднарчук І.М., асист.,

Данілова Т.М., канд. с.-г. наук, доц.

Харківська державна зооветеринарна академія

У молочній промисловості широко використовується β -каротин, що входить до складу препарату Бетавітон, який є провітаміном вітаміну А, та Еламін – йодовмісна добавка, що містить йод в органічній формі.

Під час виробництва пасти з козиного молока була використана закваска, до складу якої входили пропіоновокислі бактерії. Ці бактерії мають здатність до активного синтезу вітаміну В₁₂, необхідного для організму людини.

Для отримання сирної пасти знежирене козине молоко пастеризували за температури 76...78 °С протягом 15–20 с із наступним охолодженням до температури сквашування 30±2 °С. Закваску Біфівіт-VIVO додавали в кількості 3% від маси молока. На цьому етапі в козине молоко контрольної та дослідних партій продукту вводили вітамін С, Бетавітон і Еламін.

Сквашування тривало до отримання згустку кислотністю 80–90 °Т, який потім перекладали в лавсанові мішечки для відділення вологи, підвищували на стійці для самопресування за температури 6...8 °С, потім пресували до вмісту вологи в отриманій нами сирній пасті 55±2%. На наступному етапі наших досліджень необхідно було встановити вплив β -каротину та йодовмісного препарату, що входять до складу, відповідно, Бетавітону та Еламіну, а також вітаміну С на формування структурно-механічних властивостей сирної пасти, виготовленої з козиного молока. (Далі за текстом – пасти). Структура пасти має найбільший вплив на якість готового виробу. Паста повинна бути пластичною, мати достатню міцність. Вона не повинна деформуватися під час виготовлення та реалізації в торговельній мережі.

Метою наших досліджень було визначити структурно-механічні властивості зразків контрольної (К) та трьох дослідних партій (Д.1, Д.2 та Д.3) пасти. Контрольну партію продукту виготовляли з використанням закваски Біфівіт-VIVO, а під час

виробництва дослідних партій (Д.1, Д.2 та Д.3) у молоко були додатково внесені такі препарати, як Бетавітон, Еламін та вітамін С, у раціональній концентрації для розвитку заквашувальної мікрофлори. Зокрема в кількості 0,015 та 0,05 мас.%,% кожного з використаних у досліді інгредієнтів. Метод вимірювання структурно-механічних властивостей заснований на визначенні деформації зсуву, віднесеного до товщини зразка. Звичайною мірою процесу є не деформація, а піддатливість, тобто деформація, віднесена до постійно діючої напруги. Піддатливість в умовах лінійного поведіння є константою та не залежить від напруги. Перше значення абсолютної деформації одержували за допомогою мікроскопа миттєво, як тільки навантаження починає діяти на верхню пластину. Після цього з періодичністю 1 хв замірювали значення абсолютної деформації протягом 10 хв. Подальші спостереження проводили з періодичністю 5 хв. Після зняття навантаження фіксували миттєву деформацію, а потім заміряли показники приладу з такою частотою, як і під час навантаження. Вплив добавок на деформаційні властивості зразків контрольної та трьох дослідних партій пасти під час навантаження-розвантаження наведено на рисунку.

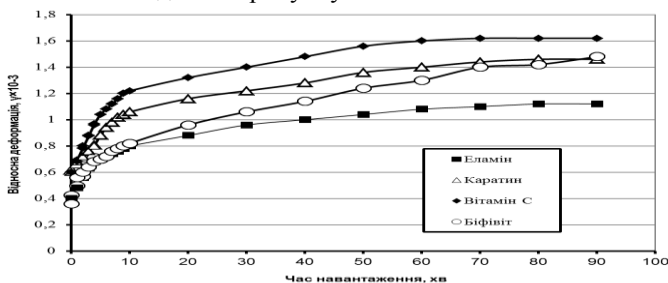


Рис. Ділянки пружної та пластичної деформацій на кривих навантаження зразків контрольної та дослідних партій сириної пасти

Із даних рисунка бачимо, що після зняття навантаження всі дослідні зразки пасти не відновлювалися до первинного розміру, а залишилися деформованими внаслідок пластичної (незворотної) деформації. Ці та інші дослідження показали, що найбільше впливає на деформаційну оцінку пасти Еламін, білки та вуглеводи якого здатні зв'язувати вологу в пасті. Це впливає на підвищення здатності продукту чинити опір навантаженню. Збагачення сириної пасти з козиного молока бета-каротиною та йодовмісною добавками й вітаміном С підвищують її пружні та пластичні властивості, збільшують здатність чинити опір деформації.