**Cливка Наталія Богданівна. Вплив окремих мікроелементів на визрівання та якість твердих сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання : Дис... канд. наук: 05.18.04 - 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Сливка Н.Б. Вплив окремих мікроелементів на визрівання та якість твердих сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання.- Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.04 – технологія м’ясних, молочних та рибних продуктів. Національний університет харчових технологій Міністерства освіти та науки України, Київ, 2005.  Дисертація присвячена науковому обґрунтуванню ефективності та доцільності використання в технології виробництва твердих сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання мікроелементів. Досліджено вплив мікроелементів на перебіг мікробіологічних та біохімічних процесів при визріванні сирів. Показано, що під впливом мікроелементів відбувається активний ріст молочнокислої мікрофлори. Встановлено, що застосування мінеральних речовин ефективно інтенсифікує процеси протеолізу білків та гідролізу молочного жиру, посилює накопичення смакових і ароматичних компонентів у сирі.  Результати досліджень органолептичних, фізико-хімічних та біохімічних показників дослідних сирів свідчать про прискорення визрівання, підвищення біологічної цінності та покращення якості готового продукту.  Створено комплексну мінеральну добавку (ТУ У 24.1-00492990-001-2004), яка дозволяє отримати готовий продукт зі скороченим терміном визрівання та високими органолептичними показниками.  Розроблено проект нормативно-технічної документації на твердий сичужний сир „Бузецький” ТУ У 15.1–00492990–003-2004. Проведена промислова апробація показала високу економічну ефективність. | |
| |  | | --- | | На підставі літературних даних та власних досліджень доведено необхідність покращення якості молока як сировини для виробництва сирів. Одним із шляхів покращення якості молока є внесення мікроелементів, дефіцит яких спостерігається у західному регіоні України. Застосування у виробництві твердих сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання мікроелементів прискорює і збільшує нагромадження в ньому розчинних азотових сполук, вільних амінокислот, вільних жирних кислот, летких жирних кислот. У результаті цього скорочується процес визрівання, покращуються органолептичні якості сиру, збільшується вихід сиру. Найбільший вплив проявляли кобальт, хром, а особливо комплекс мікроелементів (кобальт, хром і мідь).   1. У молоці, що надходить на молокопереробні підприємства західного регіону України, спостерігається дефіцит мікроелементів. Характер змін кількості мікроелементів залежить від сезону року та набору основних кормів. 2. Внесення в молоко перед зсіданням мікроелементів у наступних дозах в перерахунку на кількість хімічного елемента в г/т: заліза – 0,3; цинку – 0,2; кобальту – 0,025; міді – 0,25; хрому – 0,025 або суміші мікроелементів (кобальту 0,02; міді 0,25 та хрому 0,02), стимулює ріст молочнокислої мікрофлори сиру під час його визрівання. 3. Кобальт, хром, комплексна добавка мікроелементів посилюють протеоліз білків сиру під час його визрівання, що проявляється підвищенням вмісту небілкового і білкового розчинного азоту. Додавання заліза, цинку і міді посилювали розпад білків тільки в стійловий період. 4. Посилення протеолізу білків під впливом мікроелементів приводило до збільшення в сирі кількості вільних амінокислот. Особливо спостерігалося збільшення метіоніну, треоніну, лейцину, аланіну, лізину, тирозину, фенілаланіну, серину, гістидину. В сирах, виготовлених із застосуванням мікроелементів зростала кількість вільних незамінних і солодких амінокислот. 5. Під час визрівання сиру відбувається помірний гідроліз молочного жиру, який незначно посилюється при внесенні заліза, міді, цинку і більш помітно при внесенні кобальту, хрому та суміші мікроелементів. У дослідних сирах з додаванням мікроелементів активізується утворення летких жирних кислот, що веде до покращення органолептичних показників готового продукту. 6. Внесені в молоко мікроелементи переходять у сирну масу. При додаванні кобальту кількість його зростала в 13,5 раза, міді – 7,5 раза, хрому – 1,1 раза, цинку – 1,1 раза, заліза – 1,5 раза. При додаванні комплексу мікроелементів кількість кобальту зростала в 12,5 раза, міді – 7,0 разів, хрому – 1,5 раза. 7. Підвищення виходу сирів та скорочення терміну їх визрівання привело до зниження собівартості на 0,4-1,8%, рентабельності на 0,38-2,04%, прибутку на 1 тонну сиру на 2,8-14,5%. Найбільший економічний ефект отримано при застосуванні комплексної мінеральної добавки, який складає 210 грн. на 1 тонну готового продукту. 8. Розроблено рекомендації для промисловості з виробництва твердих сичужних сирів із застосуванням мікроелементів. Здійснена виробнича перевірка технології виробництва твердих сичужних сирів з використанням мікроелементів. Розроблено нормативно-технічну документацію на комплексну мінеральну добавку ТУ У 24.1-00492990-001-2004 та проект нормативно-технічної документації на сир твердий сичужний „Бузецький” ТУ У 15.1–00492990–003-2004. | |