

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗДАТНОСТІ МОЛОКА ДО СИЖУЧНОГО ЗГОРТАННЯ

Машкін М.І., к.с-г.н., проф.,

*(Сумський національний аграрний університет)*

Денисенко С.А., доц., Токолов Ю.І., ст. викладач

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

## Мета досліджень:

При виробництві сирів особливу увагу приділяють якості молока, яке повинно бути натуральним, доброякісним, біологічно-повноцінним і мати здатність утворювати щільність сиру під дією сичужного ферменту. Для визначення здатності молока до сичужного згортання використовують сичужно-бродильну і сичужну проби. Сутність сичужно-бродильної проби полягає у візуальній оцінці згустку, що утворюється в результаті термостатування проби протягом 12 год при 37° С, під дією сичужного ферменту і мікрофлори сирого молока.

## Основні матеріали досліджень:

У технічному регламенті на молоко і молочну продукцію встановлено, що сире коров'яче молоко, призначене для виробництва сиру, повинно бути за сичужно-бродильною пробєю не нижче II класу. У вітчизняній сироробній промисловості як -сировину для виробництва сиру використовують пастеризоване молоко. Це виключає вплив кишкової мікрофлори на сиропридатні властивості молока, що не надає негативного впливу на результат оцінки його здатності до сичужного згортання. Виходячи з цього, були проведені дослідження по вдосконаленню сичужно-бродильної проби на основі пастеризованого молока. Крім того, стандартний метод постановки сичужно-бродильної проби триваліший і не дозволяє оперативно визначити сиропридатні властивості молока до початку його переробки. Тому необхідно удосконалити метод оцінки здатності молока до сичужного згортання. При визначенні здатності молока до сичужного згортання проводили попередню термічну обробку молока при  $64 \pm 1^\circ\text{C}$  протягом 30 хв. Для аналізів використовувався контрольний зразок сичужного ферменту в концентрації 1%. У дві паралельні пробірки з 30 см<sup>3</sup> пастеризованого молока вносили в залежності від варіанту - по 0,5 або по 1 см<sup>3</sup> розчину контрольного зразка сичужного ферменту. Паралельне використання двох концентрацій ферменту підвищує надійність одержуваних

результатів. Пробірки поміщали в термостат при  $38 \pm 0,5$  °C на 1 год. По закінченню термостатування проводили візуальну оцінку згустків в кожній пробірці і за отриманою характеристикою оцінювали критерій сиро-придатності молока. Після оцінки виробляли напівтверді сири «Російський» і «Голландський».

Дані досліджень порівняльної оцінки показників сичужної і сичужно-бродильної проби свідчать, що сумарна кількість зразків сиропридатного молока (I та II класи) у разі використання сичужної проби становить 81,8% від загальної кількості проаналізованих зразків, сичужно-бродильної проби - тільки 36,4 %. Такий результат закономірний і передбачуваний, так як обидва методи являють собою результат візуальної оцінки згустків молока. У випадку з сичужною пробою зовнішній вигляд згустку залежить тільки від здатності молока згортатися під дією сичужного ферменту, а в разі сичужно-бродильної проби на результат впливає газоутворююча мікрофлора молока.

Так як порівняльний аналіз результатів оцінки здатності молока до сичужного згортання показав наявність статистично достовірних відмінностей між визначенням сиропридатності молока різними методами, ми провели порівняльну оцінку сирів, вироблених з сиро придатного молока, визначеного за сичужно-бродильної і сичужної пробами. У першу вибірку потрапили сири, вироблені з молока, віднесеного до I або II класу за сичужно-бродильної проби Аналіз отриманих даних показав, що порівнювані сири не мали статистично значущих відмінностей за органолептичними показниками.

Однак простежується тенденція гіршого зберігання сирів, вироблених з молока, віднесеного до сиропридатного за сичужно-бродильній проби. Пояснюється це, тим що на показник сичужно-бродильної проби впливає не тільки здатність молока до сичужного згортання, а й рівень обсіменіння газоутворюючою мікрофлорою. Тому в результаті візуальної оцінки згустку відбракується більша кількість молока, ніж при постановці сичужної проби.

### **Висновки:**

Таким чином, в результаті проведених досліджень розроблено можливість оцінювати сиропридатні властивості молока за допомогою сичужної проби, заснований на здатності молока-сировини після його пастеризації утворювати згусток під дією стандартизованого сичужного ферменту.