

Аннотация

**ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЦЕНТРОБЕЖНОГО РАЗГРУЗКА
ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕВАТОР**

Богомолов А.В., Лукьянов И.М., Кись В.Н., Митяшкіна Т.Ю.

Предложено расчетный метод определения относительной и абсолютной скорости движения зерна, а также угла бросания зернового материала при центробежном режиме разгрузки ковшей норий -елеваторив, что позволяет построить чертеж свода головки, при условии безопасного соударения зерна и элементов конструкции и полной разгрузки ковшей. Приведены аналитическое решение системы дифференциальных уравнений движения зерна в ковше.

Ключевые слова: центробежное разгрузки ковш, скорость, угол бросания.

Abstract

**FEATURES OF DEFINITION OF CENTRIFUGAL UNLOADING PARAMETERS OF HIGH-PRODUCTIVE
ELEVATORS**

Bogomolov A., Lukyanov I., Kiss V., Mitiashkina T.

The calculated method of determining the relative and absolute velocity of grain movement, as well as the angle of grazing material flow at the centrifugal mode of unloading borehole bearings, is offered, which allows to construct the drawing of the head casing, provided that the grains are properly grooved and the structural elements are fully unloaded and the buckets are completely unloaded. An analytical solution of the system of differential equations of grain motion in a ladle is presented.

Key words: centrifugal unloading, bucket, speed, angle of throwing.



УДК 636. 22/. 28. 082

**СИРОПРИДАТНІСТЬ МОЛОКА ТА ЯКІСТЬ СИРУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ГЕНОТИПУ
КОРІВ**

Ладика Л.М., к.с.-г.н., доц., Машкін М.І., к.с.-г.н., проф.
(Сумський національний аграрний університет)

Богомолов О.В., д.т.н., проф., Денисенко С. А., к.т.н., доц., Токолов Ю.І., ст. викл.
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Встановлено, що чистопородні корови швіцької породи, а також різної кровності за швіцькою породою характеризуються високою якістю та доброю сиропридатністю молока, і виготовлені з нього сири віднесені до вищого татунку.

Постановка проблеми. В останні роки на світовому ринку підвищився попит на білкові молочні продукти, але знизився збут вершкового масла. Досвід селекції молочної худоби свідчить про наявність негативного зв'язку між кількістю молока, з одного боку, і жирністю та білковістю — з іншого [1]. Тому зараз особливу увагу приділяють вивченню генотипів худоби, які при схрещуванні забезпечують бажану якість молока — високу концентрацію білка і казеїну зі значною часткою фракцій, які мають позитивний технологічний вплив при виробництві білкових молочних продуктів харчування людей.

Аналіз останніх досліджень. Для прогнозування ступеня придатності молока для виготовлення сиру використовують

певний набір фізико-хімічних показників. В їх числі вміст загального білка і казеїну, співвідношення фракцій і поліморфних форм казеїнових локусів, розмір міцел казеїну і діаметр жирових кульок та ін. Крім того, придатність молока для вироблення того чи іншого виду сиру оцінюють зарядом технологічних показників: тривалістю фаз сичужного згортання, класом за бродильною пробою, наявністю різних видів мікроорганізмів і соматичних клітин, кількістю витрат сичужного ферменту на 100 кг молока, фактичні витрати молока на виробництво 1 кг сиру стандартної вологості та інш. [4].

Мета роботи. У наших дослідженнях була поставлена задача вивчити в порівняльному аспекті молочну

продуктивність, склад молока за його основними компонентами, технологічними властивостями і якістю твердого сичужного сиру в залежності від генетичної належності корів.

Методи досліджень. Науково-виробничий дослід проводили у державному племінному заводі "Михайлівка" Лебединського району Сумської області протягом 1995-1997 років. Для проведення дослідів нами було сформовано 4 групи по 15 голів повновікових корів: I — оригінальна лебединська (леб.); II — швіцька (шв.); III — помісі 50% шв. х 50% леб.; IV — 75% шв. х 25% леб. Тварини були аналогічними за віком (строками народження кількістю отелень), стадією відтворного циклу. Вони знаходилися в однакових технологічних умовах і отримували аналогічні раціони у відповідності до продуктивності корів.

Молочну продуктивність, фізичні та хімічні показники молока вивчали за

загальноприйнятими методиками щомісячно.

Для характеристики молока корів різних груп за його придатністю до виготовлення твердого сичужного сиру один раз за сезон (зима весна літо осінь) від кожної групи пропорційно надою відбирали партію молока і постачали у сироробний цех підсобного господарства АТ "СМ НВО ім. Фрунзе". Всього було здійснено дослідних варінь сиру за розробленими та затвердженими ТУ № 0574991.01-95 на сир "Фрунзенський".

Придатність молока до сировиробництва за показниками сичужного зсідання, якістю молока, що постачалося на переробку, а також оцінку якості сиру за деякими показниками проводили за стандартизованими методиками [2, 5]. Якість сичужного згустку казеїну встановлювали за часом утворення гелю, щільністю та еластичністю [3].

В таблиці 1 наведені дані про результати вивчення молочної продуктивності якості молока корів різних груп.

Таблиця 1

Молочна продуктивність та якість молока корів різних груп

Показники	Групи			
	I	II	III	IV
Надій за лактацію, кг	2804±273	4051±194	3660±182	3401±179
Вміст в молоці, %				
Сухої речовини	12,13±0,05	12,52±0,06	12,31±0,06	12,20±0,05
Жиру	3,80±0,02	4,09±0,06	3,92±0,05	3,85±0,04
Загального білка	3,27±0,001	3,35±0,001	3,35±0,001	3,33±0,001
Казеїну	2,66±0,01	2,72±0,02	2,74±0,01	2,70±0,01

Матеріали таблиці 1 свідчать, що за молочною продуктивністю, вмістом жиру і білка в молоці групи корів були неоднакові. Так, корови лебединської породи істотно поступалися швіцьким по надою молока за лактацію на 1247 кг ($p < 0,001$), вмістом жиру на 0,30% ($p < 0,001$), вмістом білка на 0,08% ($p < 0,001$).

Лебединські корови мали досить чітку тенденцію до вірогідних відмін за зазначеними показниками продуктивності з тваринами IV групи, хоча різниця за ними була значно менша, ніж з іншими групами.

Швіцькі тварини, крім різниці з лебединськими коровами, по молочній продуктивності, достовірно перевищували корів, які мали лише 75% крові швіцької породи, за надоєм молока чистопородні швіцькі корови перевищували помісей IV групи на 650 ($p < 0,05$), за вмістом жиру на 0,24%

($p < 0,01$), за вмістом білка лише на 0,02% (різниця невірогідна).

Відміни за молочною продуктивністю між коровами швіцької породи і напівкровними тваринами (II група) були значно менші, ніж з коровами IV: за надоєм молока на 391 кг (різниця невірогідна групи: за білка молоко корів вмістом на 0,17% ($p < 0,05$), а за вмістом білка молоко корів порівнюваних груп було однаковим.

Таким чином можна констатувати, що корови різних груп досить істотно відрізнялися за рівнем продуктивності, жиромолочністю і вмістом білка в молоці, хоча знаходилися в рівних кормових умовах і на приблизно однакових стадіях відтворного циклу.

В таблиці 2 наведені дані аналізу 4 зразків молока і сиру з кожної групи (за двома паралельними пробами).

Придатність молока до сировиробництва та деякі технологічні показники якості сиру

Показники	Групи			
	I	II	III	IV
Сичужне зсідання молока, хв.	33,2±0,55	31,5±0,47	29,2±0,55	29,5±0,74
Фаза гелеутворення, хв.	3,8±0,27	3,4±0,18	3,1±0,22	3,6±2,24
Щільність згустку, г/см ³	4,4±0,25	5,1±0,20	5,5±0,28	5,0±0,31
Клас молока за бродильною пробою	I	I	I	I
Клас молока а сичужно - бродильною пробою	I	I	I	I
Витрати молока на 1 кг зрілого сиру, кг	10,79±0,30	10,03±0,23	9,73±0,15	10,05±0,25
Вміст жиру в сироватці, %	0,50±0,036	0,35±0,032	0,29±0,030	0,31±0,023
Вміст жиру в сухій речовині сиру, %	40,77±0,13	41,04±0,13	41,48±0,16	41,49±0,18
Кислотність сиру, ° Т	240,2±2,92	234,5±2,43	223,0±2,75	234,0±2,71
Загальна оцінка сиру, бал.	91,2±2,51	92,1±0,56	92,0±0,47	92,0±0,68

Матеріали таблиці 2 свідчать про те, що за показниками швидкості сичужного зсідання, фазою гелеутворення, класами за бродильною та сичужно-бродильною пробами молока, вмістом жиру в сироватці, а також за якістю сиру вірогідної різниці між групами корів не було встановлено. Але можна відмітити чітку тенденцію до поліпшення якості сичужного згустку у тварин, які мали значну частку крові швіцької породи. Різниця між лебединською породою та помісями III групи за щільністю згустку була вірогідна ($p < 0,05$).

Слід відмітити, що витрати молока на виготовлення 1 кг твердого сиру найменшими були у тварин III групи. Вони за цим показником вірогідно перевищували корів лебединської породи ($p < 0,05$). Сир, одержаний з молока корів всіх груп, був віднесений до вищого гатунку. Сири всіх груп за результатами експертів одержали оцінки 91,2-92,1 бали і відповідали вимогам ГОСТ 7616-55 «Сири сичужні тверді».

Таким чином, можна констатувати, що молоко бурих корів характеризується високою придатністю до сировиробництва.

Література

1. Гроссман Л.Г. Перспективы повышения содержания белка в молоке // Сельское хозяйство за рубежом.- М.: Колос, 1976.- № 9. - С. 52-53.
2. Дуденков А.Я. Справочное руководство для лаборантов масло-дельно-сыродельных заводов.- М.: Пищевая промышленность, 1967.- 152 с.
3. Инихов Г.С., Брюн Н.И. Методы анализа молока и молочных продуктов : Справочное руководство.- М.: пищевая

4. Любимов А.И., Сергеева В.А. Сыропригодность молока чернопестрых и голштинизированных коров // Зоотехния. - М.: Агропром издат., 1997 № 5. С. 24-25
5. Сборник технологических инструкций по производству твердых сычужных сыров /В.Н. Алексеев, А.И. Гончаров, Г.Д. Перфильев и др. - Углич: НПО: Углич, 1989- 218 с др.

References

1. Hrossman L.H. Perspektivy povysheniya soderzhaniya belka v moloke // Sel'skoe khozyaystvo za rubezhom.- M.: Kolos, 1976.- № 9. - S. 52-53.
2. Dudenkov A.YA. Spravochnoe rukovodstvo dlya laborantov maslo- del'no-syrodельных zavodov.- M.: Pyshecheyaya promyshlennost', 1967.- 152 s.
3. Ynykhov H.S., Bryo N.Y. Metody analiza moloка y molochnykh produktov : Spravochnoe rukovodstvo.- M.:

- pyshchevaya promyshlennost', 1971.-424 s.
4. Lyubymov A.Y., Serheeva V.A. Syroprihodnost' moloка chernopestrykh y holshtynzyrovannykh korov // Zootekhnyya. - M.: Ahroprom yzdat., 1997 № 5. S. 24-25
5. Sbornyk tekhnolohyeheskykh ynstruksyy po proyzvodstvu tverdykh sychuzhnykh syrov /V.N. Alekseev, A.Y. Noncharov, H.D. Perfyl'ev y dr. - Uhlych: NPO: Uhlych, 1989- 218 s dr.

Аннотация

СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА И КАЧЕСТВО СЫРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПА КОРОВ

Ладыка Л.М., Машкин Н.И., Богомолов А.В., Денисенко С.А., Токолов Ю.И.

Установлено, что чистопородные коровы швицкой породы, а также различной кровности по швицкой породе характеризуются высоким качеством и хорошей сыропригодностью молока, а произведенные из него сыры отнесены к высшему сорту.

Abstract

MOLECULARITY OF MILK AND QUALITY OF ARROW IN DEPENDENCE FROM CROP GENOTYPES

Ladika L., Mashkin M., Bogomolov O., Denisenko S., Tokolov Yu.

It has been established that pure-breeding cows of Shvitsky breed, as well as various clover, are characterized by high quality and good cheese-milk qualities, and cheeses made from it are classified as higher grade.

