

При увеличении солнечной активности и напряжённости магнитного поля земли и снижении потока нейтронов сохранность телят улучшается.

**Таблица 2. Выбраковка и выживаемость телят при разных показателях суммарной величины космофизической активности, от зачатия до 6 мес. возраста, с 01.03.1989 по 31.12.2001 гг.**

	Группы	Количество, n	Показатели воздействия ед.	Расчетный критерий Фишера (F)	Степень достоверности $p \geq$
Ар-индекс	Выбракованные	3469	3808	629	0,999
	Достигшие 6мес.	4619	4478		
Числа Вольфа	Выбракованные	3469	49890	717	0,999
	Достигшие 6мес	4619	55153		
Поток нейтронов	Выбракованные	3469	2450994	468	0,999
	Достигшие 6мес	4619	2375640		

Приведенная информация поможет ориентировать производителей в сбоях продуктивности животных при стабильной технологии. Учёных, осуществляющих эксперименты, ориентирует в продолжительности учётных периодов. Эти периоды должны учитывать фазу подъёма или спада в ритме обмена веществ. Это значит, что учётный период должен охватывать период не менее продолжительности дней цикла.

#### RHYTHM OF LIVESTOCK PRODUCTIVITY

A.A. Nikishov, V.A. Afanasyev

#### Summary

The paper presents the results of studies of rhythmicity of biological processes associated with the growth of animals and herd reproduction issues

#### СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ ПРИ ВХОДНОМ КОНТРОЛЕ НА МК ПЕРМСКИЙ

**Никишов А.А., Костицина Е.А.**

*Российский университет дружбы народов  
Москва, Россия*

**Актуальность.** Химический состав и свойства молока, его техническое качество не постоянны и изменяются в зависимости от породы скота, лактационного периода, условий кормления и содержания, от зональности, сезона года и многих других факторов.

Каждую партию молока-сырья, поступающую на предприятие, оценивают при входном контроле в лаборатории на соответствие органолептических показателей (запах, вкус, цвет и консистенция), физико-химических показателей (плотность, МД жира, белка, СВ, кислотность и др.), микробиологических (БГКП, КМАФанМ), санитарных (бактериальная обсемененность). Исходя из результатов оценки, молоко сортируется. Сортность молока зависит от нескольких единичных показателей: содержание жира, белка, СОМО, кислотности, плотности, группы чистоты.

На перерабатывающем молочном предприятии по сортности молока определяют дальнейшую область применения сырья. Показатели качества молока и их допустимые

значения отражены в нормативной документации ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье-сырое. Технические условия» и ФЗ РФ от 12 июля 2008 г. «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

**Целью исследования** является изучение сезонных изменений качества молока-сырья на молочном перерабатывающем предприятии. Для этого были подвергнуты **статистическому анализу показатели качества молока: содержание жира, белка, СОМО по документации** с приемки на молочном перерабатывающем предприятии ОАО «Юнимилк» МК «Пермский» за 2013 год по сезонам года. Для статистической обработки были выбраны по 10 образцов на каждый месяц. Параметры качества молока определяли с использованием инструментальных методов на приборе MilkoScan. Результаты обработаны методами вариационной статистики.

**Молочный жир (3,5 % в среднем)** — один из самых важных показателей для молока, за этим параметром следят как фермеры, так и приемщики молока – от жирности в исходном молоке во многом зависит качество выпускаемой продукции, жирность сметаны, творога, сливок. **Белки** — (3,2 % в среднем) - также один из важнейших показателей молока, одинаково важный и для фермеров, и для молокоперерабатывающих предприятий. Молочный белок – это продукт с высокой питательной ценностью, считается, что он усваивается на 95 и более процентов. **Сухой обезжиренный молочный остаток СОМО** (то, что останется от молока, если высушить из него всю воду, и удалить весь жир — 9,0 % в среднем) - показатель натуральности молока. Если он составляет менее 8 %, то считается, что молоко фальсифицировано водой. Этот параметр выдает практически любой экспресс-анализатор молока.

Джерелоутверждает, что в умеренном климате в конце лета в молоке были зарегистрированы самые низкие показатели жира и белка и самые высокие показатели активной кислотности. В зависимости от сезона, содержание жира и белка в молоке может значительно меняться [2].

Маркова К.В., изучая состав молока коров холмогорской и черно-пестрой пород в хозяйствах Московской области, наблюдала уменьшение содержания сухого вещества, жира и белка в молоке в апреле и мае, а в осенние месяцы этот показатель возрастал [4].

В результате статистической обработки данных качества сырья молока на МК «Пермский» выявлено, что **наилучшими показателями характеризовалось зимнее молоко, оно имело достоверное повышенное содержание жира (при P=0,999).**

Таблица 1- Средние показатели качества по сезону года на МК «Пермский»

Показатель качества	Сезон года			
	зима	весна	Лето	осень
Жир, %	3,75±0,14	3,66±0,11	3,59±0,13	3,72±0,16
Белок, %	3,01±0,1	2,94±0,07	3,00±0,07	3,05±0,08
СОМО, %	8,50±0,20	8,44±0,32	8,39±0,25	8,87±0,50

**Результаты, представленные в таблице 1, отражают, что в зависимости от сезона года молоко имеет неодинаковый состав, соответственно в разные периоды года ему присуще различное техническое качество.** Минимальные значения жира в молоке-сырье наблюдаются в летний период (3,59±0,13), осенью прослеживается положительная динамика роста МДЖ, максимум по показателю жира наступает зимой (3,75±0,14). Это подтверждает критерий достоверности, который указывает, что разность 0,16 % между летним и зимним показателем жира является статистически достоверной при уровне вероятности 0,999.

Кроме того, самое питательное молоко по содержанию белка наблюдалось осенью (3,05±0,08), а минимальное МДБ была весной, после которой летом наблюдалось увеличение процента белка в молоке (P=0,95 %). СОМО подчиняется такой же закономерности, что и

МД белка в молоке: максимальное значение СОМО достигает в осенний период ( $8,87 \pm 0,50$ ), при этом минимальное значение СОМО зарегистрировано летом ( $8,39 \pm 0,25$ ).

Оценивая коэффициент вариации, который характеризует однородность исследуемой совокупности, можно сделать вывод, что изменчивость признаков (содержание жира, белка, СОМО) во все сезоны года слабая и составляет от 2,4 % до 3,6 %, что говорит нам о минимальной степени разбросанности признаков.

Изменения в составе молока в связи с сезоном года обуславливаются такими факторами как: условиями кормления и содержания животных, изменением солнечной инсоляции, температуры окружающего воздуха.

Так в зимний период в рационе коров присутствуют в основном грубые корма, немного сочных кормов и концентратов, которые в совокупности способны целиком обеспечить потребность коровы во всех питательных веществах, особенно в структурных углеводах, за счет чего молоко зимой более жирное. При этом в зимний период молочная продуктивность коровы снижается (5-10 кг в сутки) по сравнению с летним. Летом наблюдается максимальная продуктивность (в среднем 20 кг в сутки), но получаемое летнее молоко является самым дешевым сырьем при сдаче на молокоперерабатывающем предприятии.

Таким образом, зимой в связи с кормлением и другими факторами существует сезонная изменчивость как по количеству, так и по качеству молочной продукции. Кроме того, результаты изучения сезонной изменчивости качества товарного молока указывают, что со всех хозяйств во все сезоны года поступало на молочный комбинат сыропригодное и качественное молоко, стабильно отвечающее требованиям ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье - сырое. Технические условия».

#### **SEASONAL VARIABILITY OF INDICATORS OF QUALITY OF RAW MATERIALS (MILK) AT ENTRANCE CONTROL IN THE MILK FACTORY «PERMSKIY»**

**Nikishov A.A., Kostitsina E.A.**

##### **Summary**

Changes in milk composition due to the season of the year are caused by factors such as: feeding and animals changes in solar insolation, ambient temperature. As a result of statistical analysis, it was found that the best indicators characterized winter milk. It had a high fat content.

#### **PROOXIDANT-ANTIOXIDANT BALANCE IN BLOOD OF COWS IN DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND STUDY OF THE ACTIVITY OF GLUTATHIONE PEROXIDASE IN THE BLOOD OF COWS WITH MASTITIS**

**Mirosław Kleczkowski<sup>1</sup>, Włodzimierz Klucinski<sup>1</sup>, Emilian Kudyba<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine,  
Warsaw University of Life Sciences, 159C Nowoursynowska St., 02 787 Warsaw, Poland*

<sup>2</sup>*Veterinary District Office, Lomza, Poland*

##### **Introduction**

Two experiments were conducted that studied prooxidant factors and antioxidant blood activity in cows. It is known that prooxidant and antioxidant processes and diseases of cattle resulting from decreased bioavailability, or redundant zinc, copper and molybdenum in animal feed are often connected with biogeochemical and antropogenic factors. Therefore, it is very important to include biogeochemical and antropogenic zones in which animals were raised while analysing