

глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой в неотапливаемых помещениях.

1. Средняя живая масса поросят в 21-дневном возрасте, получавших молоко из долей вымени с тремя молочными железами была выше на 0,8 кг (10,7%), чем с двумя молочными железами и на 2,0 кг (31,7%), чем с одной молочной железой.

2. Средняя живая масса поросят в 21-дневном возрасте, закрепленных за крупными сосками была выше на 0,8 кг (12,5%), чем средними сосками и на 1,2 кг (19,4%), чем мелкими сосками.

3. Крупные соски имели 16% сосков с тремя выводными протоками, соответственно средние – 11,8% и мелкие 1,4%.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абрамов А.П. «Молочная продуктивность свиноматок» // Газета технологии, 2004 г

2. Бажова Г.М., Бахирева Л.А., Бажов А.Г. Справочник свиновода: Учебное пособие – СПб.: Издательство «Лань», 2007 г

3. Букрава В.В. Молочность и многопроточность сосков свиноматок. Сб. трудов Харьковского зооветинститута. Т. IV. – С. 1943–1946.

4. Василенко Д.Я. Влияние молочности свиноматок на рост и развитие поросят. Сб. трудов Львовского зооветинститута. Т. IX. – 1958–1959. – С. 85–99.

5. Глебина Е.И., Кутикова Э.З., Кудрявцев П.Н. Развитие молочной железы возможность определения молочности свиней в раннем возрасте. // Вестник животноводства. – 1940. – №2. – С. 137–153.

УДК 636.237

### **ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА**

Фурс Р.А., 4 курс бакалавриата агроинженерный факультет

Научный руководитель – Костюкевич С.А., доцент кафедры технологий и механизации животноводства, канд с.-х. наук, доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Микробы скапливаются в основном в каналах сосков, поэтому одна из мер профилактики в борьбе с ними – регулярная обработка вымени и соблюдение правил содержания дойных коров. В комплексе мероприятий, направленных на повышение качества молока и предупреждение заболеваемости маститом, важное место занимает дезинфекция сосков вымени коров до и после доения. Успешность ее проведения определяется применением высокоэффективных дезинфицирующих средств [2, 3].

По поводу того, какое количество соматических клеток в молоке является нормальным, а какое повышенным, единого мнения нет. Одни авторы считают

нормальным молоко, в котором содержание соматических клеток не превышает 100 единиц в  $\text{см}^3$ , другие – от 300 тыс. до 1 млн./ $\text{см}^3$  [1].

Установить оптимальное количество соматических клеток в молоке, по которому можно судить о его качестве, очень сложно. Поэтому и не существует точного определенного нормативного количества. Международная молочная федерация рекомендует считать молоко хорошим, если оно содержит не более 500 тыс. единиц в  $\text{см}^3$  молока. В странах Европы этот показатель в среднем составляет 300 тыс. единиц в 1  $\text{см}^3$  молока. Новый отечественный технический регламент на молоко и молочную продукцию ужесточил требования к количеству соматических клеток в молоке – с 500 тыс./ $\text{см}^3$  до 200 тыс./ $\text{см}^3$ .

Целью наших исследований являлось изучение влияния различной концентрации соматических клеток на качественные и технологические свойства молока.

Для достижения поставленной цели исследований необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать динамику содержания соматических клеток в молоке коров по периодам лактации;
- определить взаимосвязь концентрации соматических клеток в молоке с удоем, содержанием жира и белка в молоке;
- изучить качество молока в зависимости от содержания в нем соматических клеток.

Для выполнения поставленных задач в 2019–2020 годах в СПК «Тишь» Минской области обследовано на заболевание маститом и содержания соматических клеток в молоке 387 коров черно-пестрой породы. Материалы исследований были проанализированы по группам коров в зависимости от стадии лактации, сезона года, заболеваемости маститом по следующим показателям: число соматических клеток в индивидуальных пробах молока на приборе «Somatos-M» – ежемесячно. Содержание белка, жира в молоке на приборе «Лактан» – ежемесячно. Суточный удой определяли по ежемесячным контрольным измерениям. Бактериальную обсемененность – по общепринятым методикам – ежемесячно. Заболеваемость вымени маститом – ежемесячно. Полученный цифровой материал обрабатывали при помощи компьютерной программы Excel.

Анализ результатов исследований, проведенный на коровах разных лактаций, показывает, что с увеличением количества соматических клеток в молоке изменяется его химический состав, меняется и продуктивность животных (табл. 1).

С увеличением числа соматических клеток в молоке до 500 тыс./ $\text{см}^3$  происходит уменьшение содержания жира и снижение продуктивности соответственно на 0,11 % и 5,26 %, а также увеличение содержания белка на 0,09 %.

При высоком содержании в молоке соматических клеток (1,5 млн./ $\text{см}^3$  и выше) у коров отмечается значительное снижение среднего суточного удоя на 10,53 %, содержание жира – на 0,39 % и увеличение белка – 0,12 %.

Таблица 1 – Продуктивность коров и состав молока

Показатель	Количество соматических клеток в 1 см <sup>3</sup> , тыс.					
	100	101–200	201–300	301–400	401–500	больше 500
Суточный удой, кг	17,1±1,31	17,1±1,22	17,0±1,51	16,7±1,52	16,2±1,36	15,3±2,10
Содержание жира, %	3,83±0,03	3,85±0,05	3,82±0,10	3,74±0,04	3,72±0,11	3,44±0,13
Содержание белка, %	3,03±0,05	2,99±0,04	2,99±0,07	3,01±0,10	3,11±0,08	3,15±0,08

Исследования показали, что состав молока изменяется в зависимости от периода лактации. Так, в начале и середине лактации содержание соматических клеток в молоке имеет равные величины (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание соматических клеток в молоке

Месяц лактации	Число соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	Суточный удой, кг	Содержание жира, %	Содержание белка, %
Второй	218,5±22,4	20,3±2,6	3,98±0,09	2,95±0,04
Пятый	220,3±26,4	17,2±10,8	4,02±0,07	3,01±0,06
Восьмой	551,3±30,6	14,1±1,8	4,31±0,08	3,09±0,05

Однако на восьмом месяце лактации (предзапускной период) в молоке коров отмечается значительное увеличение содержания соматических клеток (более 500 тыс./см<sup>3</sup>). При естественном снижении суточного удоя к концу лактации в молоке увеличивается содержание жира и белка соответственно на 0,33 и 0,14 %.

Исследования, проведенные на животных разного возраста, показали, что наименьшее количество соматических клеток отмечено у коров-первотелок (93,9 тыс./см<sup>3</sup>). У коров второго-третьего отела и старше этот показатель увеличивается в 1,5–2 раза соответственно. При этом содержание жира, белка, СОМО и плотность молока практически остаются на одном уровне (табл. 3).

Таблица 3 – Качественные показатели молока

Показатель	Лактация		
	первая	вторая	третья и старше
Суточный удой, кг	17,2±1,32	18,1±1,52	18,0±1,37
Число соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	93,9±17,72	142,5±27,90***	210,2±23,50**
Число соматических клеток, %	100	152	224
Содержание жира, %	3,79±0,46	3,78±0,54	4,03±0,27
Содержание белка, %	2,80±0,04	2,82±0,03	2,8±0,028
СОМО	8,13±0,16	8,17±0,17	8,16±0,10
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1,028±0,008	1,028±0,009	1,28±0,003

Примечание: \*\*P < 0,01, \*\*\*P < 0,001.

Помимо ухудшения качественных показателей молока наблюдается снижение продуктивности коров. В молоке значительно уменьшается общее количество сухих веществ, содержание молочного жира, казеина, лактозы, солей кальция, калия, фосфора, витаминов.

Повышенное содержание соматических клеток (640 тыс./см<sup>3</sup>) способствует снижению бактерицидной фазы молока с 11,3 часа до 6,5 часа. По окончании бактерицидной фазы начинается быстрое развитие микроорганизмов. Следовательно, с увеличением количества соматических клеток происходит значительное снижение качества молока.

Количество соматических клеток в молоке изменяется по месяцам лактации и сезонам года. Отмечена взаимосвязь содержания соматических клеток с продуктивностью коров и заболеванием вымени маститами. С повышением количества соматических клеток до 500 тыс./см<sup>3</sup> удой снижается на 5,26 %, содержание жира в молоке – на 0,11 %. С увеличением возраста коров в лактациях число соматических клеток в молоке достоверно возрастает. Наименьшее количество соматических клеток отмечено у коров первотелок (93,9 тыс./см<sup>3</sup>). У коров второго, третьего отела и старше этот показатель увеличивается до 143–210 тыс./см<sup>3</sup> соответственно. При повышенном содержании соматических клеток значительно возрастает количество микроорганизмов в молоке, сокращается бактерицидная фаза молока, ухудшаются качественные и технологические свойства молока.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дойти, А Здоровье вымени и качество молока / А. Дойти, В. Обритхауз. – Киев : АграрМедиенУкраина, 2010. – 174 с.
2. Карпова, Н. Растворы для дезинфекции вымени от «ДеЛаваль» / Н. Карпова // Животноводство России, 2007. № 4. – С. 48–49.
3. Сергеева, М.А. Сравнительный анализ использования дезинфицирующих средств для обработки вымени коров / М.А. Сергеева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. – № 3. – С. 58–62.

УДК 598.2

#### ИЗУЧЕНИЕ ОРНИТОФАУНЫ СВЕРДЛОВСКОГО РАЙОНА

Шевченко В.С., 2 курс бакалавриата

Научный руководитель – Форощук В.П., доцент кафедры биологии,  
канд. биол. наук, доцент

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет»

Птицы играют важную роль в различных экосистемах. Информация об их видовом составе и численности представляет большой интерес для специалистов из различных областей, т.к. птицы являются мобильными, быстро реагирующими индикаторами изменения состояния окружающей среды.