

Закключение. Беспривязный способ содержания коров и доение их в доильном зале, оборудованном доильной установкой типа «Елочка 2*16» способствует повышению качества молока и как результат увеличению реализации молока государству сортом «экстра» на 6 п.п.

Литература. 1. Вальшонок, Е. О. Технологические аспекты при производстве молока / Е. О. Вальшонок ; науч. рук. Л. В. Шульга // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XXII Международной студенческой научной конференции: (22–24 мая 2019 года) / ред. кол.: А. И. Портной (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – С. 52–55. 2. Вальшонок, Е. О. Молочная продуктивность коров при разных способах содержания / Е. О. Вальшонок; науч. рук. Л. В. Шульга // Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК» (28–29 марта 2019 года): в 4 т. Том 2. п. – Майский : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – С. 13. 3. Влияние различных способов содержания коров на продолжительность производственного использования / Л. В. Шульга, Д. П. Старовойтов, А. В. Ланцов // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сбор-ник научных трудов / Белорусская сельскохозяйственная академия. – Горки, 2015. – Вып. 18, ч. 1. – С. 210 – 216. 4. Влияние способов содержания дойного стада на продуктивное долголетие / Л. В. Шульга, К. Л. Медведева // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 5–8 июня 2018 г. / [редкол.: С. И. Тютюнов (гл. ред.), Л. Г. Смирнова, А. В. Турьянский и др.]. – Белгород : КОНСТАНТА, 2018. – С. 211–216. 5. Влияние роботизированных установок на продуктивное долголетие коров / А. А. Артюховская: науч. рук. Л. В. Шульга // Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс] материалы 104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 23 мая 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол : Н. И. Гавриченко (гл. Ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 277-279. 6. Карпеня, М. М. Молочное дело : учеб.пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Зоотехния» / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 254 с. 7. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Технология хранения и переработки животного сырья» / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА–М, 2015. – 409 с.

УДК 637.05

ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА ВЫСШИМ СОРТОМ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ВЕДЕНИИ СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Лаушкина Н.Н., Скребнева К.С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», г. Орел,
Российская Федерация

С целью обеспечения учета национальных особенностей сортового деления молока в Российской Федерации было восстановлено действие стандарта ГОСТ Р 52054-2003 «Мо-локо коровье сырое. Технические условия», который является важнейшим элементом управления его качеством.

С целью изучения факторов, способствующих получению молока высшим сортом, была проведена работа в ЗАО «Славянское» Верховского района Орловской области с января по май 2020 года.

*В результате проведенных исследований проанализированы условия содержания, корм-ления, получения молока, эпизоотическое благополучие предприятия, определена степень распространения болезней незаразной этиологии у лактирующих коров, потеря продуктивности при них, качество молока и соответствие его требованиям стандарта. **Ключевые слова:** лактирующие коровы, условия содержания, кормления, получения молока, качество молока.*

PRODUCTION OF MILK OF THE HIGHEST GRADE FOR LIVESTOCK MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF THE ORYOL REGION

Laushkina N.N., Skrebneva K.S.

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin», Orel, Russian Federation

In order to take into account the national characteristics of the varietal division of milk in the Russian Federation, the standard GOST R 52054-2003 "Raw cow milk was restored. Technical conditions", which is the most important element of its quality management.

In order to study the factors contributing to the production of milk of the highest grade, work was carried out in CJSC Slavyanskoye of the Verkhovsky district of the Oryol region from January to May 2020.

*As a result of the conducted research, the conditions of keeping, feeding, receiving milk, epi-zootic well-being of the enterprise were analyzed, the degree of spread of diseases of non-infectious etiology in lactating cows, loss of productivity in them, the quality of milk and its compliance with the requirements of the standard were determined. **Key-words:** lactating cows, conditions of keeping, feeding, milk production, milk quality.*

Введение. В последние годы производство молока и молочной продукции развивается в условиях обострения конкуренции между отечественными и импортными производителями [4].

В связи с решением Совета Евразийской экономической комиссии «О техническом ре-гламенте Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» усилились требования к его санитарным показателям.

На основании этих решений было восстановлено действие национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 52054 – 2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с целью обеспечения учета национальных особенностей сортового деления молока.

Стандартизация является важнейшим элементом управления качества молока.

В соответствии с требованиями стандарта показатели качества молока условно можно разделить на три группы: единичные, комплексные и обобщающие.

Единичные характеризуют питательные, вкусовые технологические свойства, ком-плексные – сортность, обобщающие – долю молока высшего сорта в общем объёме продукции [2].

Научные исследования и практика показывают, что главными условиями производства биологически безвредного и полноценного молока являются условия содержания, кормления лактирующих коров, правильная организация профилактических мер и соблюдение ветеринарно – санитарных норм при технологии его производства [5].

Материал и методы исследования. Научно-исследовательская работа была проведена в ЗАО «Славянское» Верховского района Орловской области с января по май 2020 года.

Материалом для работы служили лактирующие коровы голштинской породы, сборное молоко, полученное от них, документы ветеринарного учета и отчетности.

Пробы молока, его органолептические показатели, титруемая кислотность, содержание КМАФАнМ, механическая загрязненность определены по общепринятым методикам [3].

Содержание жира, белка, СОМО, плотность определены с помощью прибора «Милко-сканер», количество соматических клеток – с помощью прибора «Соматос-М», наличие ингибирующих веществ – с помощью прибора «Бета-стар Комбо», согласно инструкций, при-лагаемых к ним.

Исследование на мастит проведено с использованием диагностикумов Kerba Test, Ке-notest и Лактик тест.

Результаты исследований. Комплекс по производству молока в ЗАО «Славянское» Верховского района Орловской области включает в себя четыре животноводческих помещения, попарно объединенных между собой доильными залами.

На комплексе содержится 770 голов лактирующих коров голштинской породы. Молочная продуктивность за лактацию составляет 10600 кг.

Содержание лактирующих коров круглогодичное стойловое, беспривязное, боксовое в типовых зданиях размером 96*18 м. Помещения для содержания коров – двухрядные оборудованные по обеим сторонам от прохода боксами, входящими в секции. В каждом помещении 4 секции по 50 боксов.

Места отдыха животных в боксах оборудованы полами термолюкс, которые расположены выше навозного канала на 15 см и имеют в его сторону уклон 2°. Размер боксов спланирован с учетом породности скота и составляет в ширину 120 см, длину 240 см. В качестве подстилки используют опилки.

Боксы отделены от кормушек навозным проходом, который оборудован бетонными решетками, через которые навоз поступает в глубокие навозные каналы и самосплавом в центральное навозохранилище закрытого типа.

Для поения используют поилки из нержавеющей стали объёмом по 100 л из расчета 3 штуки на секцию.

Зона кормления находится за навозным каналом имеет ширину 50 см. Животные имеют свободный доступ к корму и поилкам.

Оборудование боксов позволяет не получать травм вымени и комфортно отдыхать животным.

Для поддержания микроклимата помещения оборудованы пластиковыми стеклопакетами размером 1,2*6 м с регулированием открывания, световентиляционными коньками и принудительной вентиляцией, представленной 12 вентиляторами, расположенными над кормовым проходом.

Для кормления коров в основном используют корма собственного производства, которые заготавливают в наиболее полноценной по питательности стадии вегетации. Количество корма вводимого в рацион авансируется с учетом более высокопродуктивных коров. В хозяйстве используют силосно-сенажно-концентратный тип кормления. Корма используют в виде моноорма. Грубые корма измельчают до 2 см и в эту массу добавляют витаминно-минеральную подкормку. Моноорм готовят в собственном кормоцехе.

Корма раздают с помощью кормораздатчика «Хозяин ИСРК-12» два раза в сутки с 8:00 до 11:30 часов и с 13:00 до 16:30 часов. Для лучшего поедания корма в течение дня его рыхлят с помощью специального кормораспределителя BOBMAN.

Питательность рационов балансируется по 43 показателям и соответствует потребностям организма коров средней живой массой 600 кг, среднесуточным удоем 35 кг и физиологическим требованиям пищеварения жвачных животных.

Для поддержания ветеринарно-санитарного благополучия при въезде на комплекс установлен дезбарьер, при входе в помещения-дезковрики.

На сохранение здоровья животных направлен план противоэпизоотических мероприятий, который предусматривает диагностические исследования и предохранительные прививки.

Данное предприятие является благополучным по инфекционным и инвазионным заболеваниям.

В результате клинического обследования лактирующих коров установили, что среди болезней незаразной этиологии наибольшее распространение имеют болезни копыт (3,2%), вымени (2,7%), гинекологические (1,7%), наименьшую желудочно-кишечного тракта (0,16%) и то как вторичные. Этому способствует использование кормов хорошего качества.

На субклинический мастит молоко исследовали с помощью диагностикумов Kerba Test, Kenotest и Лактик тест.

Используемые диагностикумы дают высокую степень достоверности результатов исследования, которые подтверждались пробой отстаивания молока, микробиологическими исследованиями секрета вымени.

При болезнях незаразной этиологии, как и при других заболеваниях отмечалось снижение продуктивности, которая при патологии вымени составила до 2,5%, копыт 0,33%, гинекологии – 0,5%, желудочно-кишечного тракта – 0,67%.

Доение коров в ЗАО «Славянское» осуществляется в двух доильных залах установками «Европарель» шведской фирмы DeLaval с компьютерной программой «Альпро».

Корова, входящая на доильную площадку, имеет ошейник с транспордером, с помощью которого ее безошибочно и быстро идентифицируют. Время подготовки коров к доению от первого касания соска до подключения доильных стаканов составляет до 90 секунд. Для снижения загрязненности кожи вымени и бедер два раза в год проводят стрижку хвостов.

Подготовка коров к доению начинается с обработки кожи сосков, и она может осуществляться в двух вариантах.

Если она визуально чистая, то соски обрабатывают пенным дезраствором на основе хлоргексидина, при видимом загрязнении – промывают теплой водой температуры 37 – 40°C с помощью душевой воронки.

Следующим этапом является просушка кожи сосков с помощью одноразовых салфеток и сдаивание первых струек молока, по которым определяют состояние вымени и снижают бактериальную загрязненность молока.

Процесс доения длится 7–8 минут.

Выдаивание коровы и ее додой определяется автоматически параметрами занесенными в компьютерную программу «Альпро». После снятия доильных стаканов проводят обработку кожи сосков вымени: две недели с использованием средства Клеоран – йод, две недели со средством на основе хлоргексидина. При преддоильной обработке эти средства хорошо удаляются.

Доение коров утром проводится с 6 часов, вечером с 17 часов. В среднем время доения составляет 3,5 часа.

В 13 часов проводят доение новотельных и высокопродуктивных коров в первые 100 дней лактации, то есть для них применяют трехразовое доение.

Выдоенное молоко поступает в молокопровод, проходит фильтрацию и сначала охлаждается в шоквом охладителе до 12°C, а затем в танках охладителях бельгийской фирмы ПАКО до 4°C, где и хранится до реализации. На одну доильную установку используют два танка – охладителя.

Транспортировка молока осуществляется с помощью молоковозов один раз в сутки в Липецкий филиал ООО «Данон Россия» на договорной основе. Перед реализацией молока, проводят оценку его качества, то есть осуществляют самоконтроль

Доение больных коров осуществляется с помощью переносных доильных аппаратов.

Если молоко не имеет изменений в органолептических показателях, то его подвергают тепловой обработке в течение 1.5 часов при 63°C на пастеризаторе «Ном lau» и используют в корм телятам – молочникам.

Обработка молочного оборудования в ЗАО «Славянское» состоит из следующих этапов:

1. Споласкивание водой температурой 35°C для удаления остатков молока.
2. Мойка 1% раствором кислотного средства «Клеарон – СИП» и щелочного «Клеарон» при температуре 75°C. Эти средства используют поочередно.
3. Удаление моющего средства водой температурой 35°C.
4. Промывка водой температурой 15°C.

После каждого этапа обработки систему продувают воздухом.

Обработка доильной установки проводится автоматически, с использованием оборудования входящего в комплект, под контролем компьютера.

Для соблюдения личной гигиены доярки имеют комплект одежды, состоящий из комбинезона, косынки, фартука и одноразовых перчаток. Перед началом работы они меняют личную одежду на рабочую.

Итогом соблюдения технологических требований при производстве молока является не только сохранение здоровья лактирующих коров, их продуктивность, но и качество произведенной продукции.

В результате проведенных исследований было установлено, что цвет молока – белый, с легким желтоватым оттенком, запах – приятный, специфический, вкус (после кипячения) – приятный, сладковатый, консистенция – жидкая, без слизи, хлопьев.

Содержание жира с января по май было в пределах от 3,55±0,05 до 3,94±0,01%, белка от 3,38±0,02 до 3,46±0,05%, СОМО от 9,07±0,02 до 8,91±0,01%.

Эти данные свидетельствуют о том, что они находятся, в границах для голштинской породы, а массовая доля белка превышает требования ГОСТ Р 52054-2003 на 0,57–0,66%.

Плотность молока была в пределах от $1030,4 \pm 0,3$ до $1031,5 \pm 0,1$ кг/м³.

Вышеперечисленные показатели качества молока свидетельствуют о том, что оно получено от здоровых коров с соблюдением норм кормления, отвечающим физиологическим потребностям с использованием полноценных кормов.

Санитарные показатели молока определяют не только состояние здоровья животных, но и уровень условий на котором оно получено.

По механической загрязненности молоко на протяжении всего периода исследования было не ниже первой группы. Этому способствовали фильтры с плотностью фильтрующего материала 80 г/м².

Наиболее точным показателем, отражающим санитарные условия получения молока, является бактериальная загрязненность (КМАФАнМ), которая составила $0,20 \pm 0,020 \times 10^5$ – $0,36 \pm 0,016 \times 10^5$ КОЕ/см³.

Напрямую от механической и бактериальной загрязненности зависит титруемая кис-лотность, так как микроорганизмы, находящиеся в молоке сбраживают лактозу до молочной кислоты, повышая этот показатель.

Титруемая кислотность молока с января по май 2020 года была в пределах от $16,3 \pm 0,1$ до $16,8 \pm 0,2$ °Т.

Содержание соматических клеток в молоке отражает состояние здоровья животных и в первую очередь молочной железы и составило $1,65 \pm 0,020 \times 10^5$ – $2,08 \pm 0,010 \times 10^5$ в 1 см³.

Показателем безвредности молока является отсутствие в нем ингибирующих веществ.

В связи с тем, что на предприятии больных подвергшихся лечению животных доят в переносные ведра и молоко не смешивают со сборным, а также ведется строгий контроль за обработкой молочного оборудования, результат на наличие ингибирующих веществ был отрицательным.

Сравнивая полученные данные по качеству молока с требованиями ГОСТ Р 52054–2003 было сделано заключение, что оно соответствовало высшему сорту.

Развитие химической промышленности, использование в сельскохозяйственном произ-водстве и особенно в растениеводстве, высокотоксичных веществ, ухудшение экологической обстановки, требует осуществления контроля за содержанием пестицидов, токсических элементов, радионуклидов, афлатоксина М1 в молоке.

При реализации молока эти требования выполняются в сроки установленные ГОСТ Р 52054–2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Результаты исследования показали, что токсические вещества в молоке отсутствуют.

Заключение. Реализации молока, отвечающего требованиям высшего сорта в соответствии с ГОСТ Р 52054–2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия», способствуют комфортное содержание лактирующих коров, кормление их качественными кормами в соответствии с физиологической потребностью, санитарно-гигиенические условия получения и самоконтроль качества производимой продукции.

Литература: 1. ГОСТ Р 52054–2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». – Введен 2017–09–01. – М., Изд-во стандартов, 2008. – 28 с. 2. Лаушкина, Н. Н. Рекомен-

дации на тему: «Санитарно-гигиенические условия получения молока в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003 / Н. Н. Лаушкина, Е. Н. Скробнева. // ОрелГАУ, 2005. – 40 с. 3. Лаушкина Н. Н. Оценка качества молока и молочных продуктов. Учебно-методическое пособие / Н.Н. Лаушкина. // ОрелГАУ, 2016. – 71 с. 4. Сарайкин, В. А. Молочное скотоводство: проблемы роста и развития / В. А. Сарайкин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2015, №11, с. 26–29. 5. Скоркин, В. К. Характеристика качества молока и зависимость от различных факторов / В. К. Скоркин, Д. К. Ларин, И. А. Тихомиров, В. П. Аксенова // Вестник ВНИИМЖ, 2016, №1, с. 64–72.

УДК 636.12:636.082.232

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И РАЗВИТИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Лебедев С.Г., Минаков В.Н., Истранин Ю.В., Пилецкий И.В., Ланцов А.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В ходе исследований экспериментально доказана высокая эффективность использования в племенной работе ремонтного молодняка линий Вис Айдиала 933122 отечественной селекции и Рефлектин Соверинга 198998 немецкой селекции. **Ключевые слова:** телки, среднесуточный прирост, линии, селекция, рост, развитие.*

THE INTENSITY OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF REPAIR HEIFERS IS DIFFERENT SELECTIONS

Lebedev S.G., Minakov V.N., Istranin Y.V., Piletsky I. V., Lantsov A.V.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*In the course of research, the high efficiency of using the repair young animals of the Vis Idial 933122 lines of domestic selection and Reflection Sovering 198998 of German selection in breeding work has been experimentally proved. **Keywords:** heifers, average daily growth, lines, breeding, growth, development.*

Введение. Одной из самых важных задач животноводов страны является увеличение объемов производства молока и говядины. Для более эффективного выполнения этой задачи необходимо увеличивать численность высокопродуктивного поголовья коров. Для этого используются различные приемы, среди которых важную роль играют такие факторы, как условия содержания и кормления ремонтного молодняка. Главной целью выращивания ремонтного молодняка в молочном скотоводстве является замена выбывших коров и увеличение поголовья. Полученные животные должны быть крепкими, здоровыми, способными использовать большие объемы травянистых кормов, иметь высокую продуктивность и оплату корма продукцией, обладать продуктивным долголетием, иметь хорошие воспроизводительные способности [2].