

Предложенный охладитель можно использовать по следующей схеме. Перед выездом на пастбище в водяную рубашку заливается водопроводная вода (13-15°C), что создает определенный запас холода и по нашим расчетам может охладить молоко до температуры 27-28°C. После запуска доильной установки, включаются в работу насосы высокого и низкого вакуума. Можно подобрать насос высокого вакуума до 1 кПа для работы охладителя и сделать технологическую ветвь с дифференциальным клапаном, понижающим его до режима работы доильной установки. Уровень воды в водяной рубашке должен быть несколько выше молокоприемного желоба (во избежание попадания воды в вакуумпровод высокого вакуума). При создании вакуума в водяной рубашке 1-2 кПа, температура кипения воды будет в пределах 6–13°C. Что позволит охладить молоко до температуры 20-25°C в цистерне, и увеличит продолжительность бактерицидной фазы до 6 часов.

Для охлаждения воды в водяной рубашке подбираем вакуумный насос пластинчатороторного типа ValueVRI-2, обладающий производительностью и величиной остаточного вакуума 1,5 кПа. Он предназначен для применения в различных отраслях народного хозяйства и в том числе в доильных аппаратах. Насос выполнен в виде моноблочной конструкции, бесшумный в работе. Отличается хорошими компактными размерами и габаритами.

Заключение. Для повышения качества молока при доении на пастбищах предлагается использовать «Бесфреоновый охладитель молока» согласно патента РБ на полезную модель № 6752 с применением двустенной передвижной цистерны с водяной рубашкой охлаждения, соединенной с насосом высокого вакуума ValueVRI-2 (с остаточным вакуумом до 1,5 кПа) и потребляемой мощностью 1,5 кВт, позволяющий охлаждать воду до +6°C.

Литература. 1. Гончаров А.В., Садовский М.Ф., Брикет С.С. Бесфреоновый поточный охладитель молока при доении коров на пастбищах / Патент на полезную модель № 6752 от 04.08.2010 г. 2. Медведский, В. А. Гигиена пастбища для крупного рогатого скота / В. А. Медведский, В. В. Гуйван, С. М. Луцыкович. – Витебск, 2018. – 44 с. 3. Шевцов, В. В. Энергосберегающие технологии в пастбищном животноводстве. – М., 2012. – 123 с. 4. Садовский, М. Ф. Совершенствование технического обеспечения при машинном доении коров на пастбищах / М. Ф. Садовский, А. В. Гончаров, И. Е. Масько, С. С. Брикет // Новые направления развития технологий и технических средств в молочном животноводстве : материалы III Международного симпозиума по вопросам машинного доения сельскохозяйственных животных, Гомель, 2004 г., Минск, 2004. – с . 182-186. 5. Повышение качества молока за счет его быстрого охлаждения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://agrarnyisector.ru/zhivotnovodstvo/povyshenie-kachestva-moloka-za-schet-ego-bystrogo-okhlazhdeniya.html>. – Дата доступа: 10.09.2023.

УДК 636.2.061.636.082.31

ПРИГОДНОСТЬ БУРОЙ ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ КОРОВ К ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Истранин Ю.В., Истранина Ж.А., Минаков В.Н., Лебедев С.Г.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*Представлены результаты исследования влияния различных технологий содержания животных и средств механизации процесса доения коров на их уровень молочной продуктивности. Установлена пригодность коров швицкой бурой породы к интенсивной технологии производства молока, что отразилось на увеличении рентабельности на 5,3 процентных пункта. **Ключевые слова:** швицкая порода, содержание, продуктивность, массовая доля жира, массовая доля белка, плотность, кислотность.*

THE BROWN ZWITSK BREED OF COWS SUITABILITY FOR INTENSIVE MILK PRODUCTION TECHNOLOGIES

Istranin Yu.V., Istranina Zh.A., Minakov V.N., Lebedev S.G.

EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus

*Presented the stude's of various housing technologies results and means of mechanizing the process of milking cows on the level of milk cows productivity in order to determine the suitability for intensive milk cows production technology (by 5,3 percentage points) was established in the Swiss brown breed. **Keywords:** Swiss breed, content, productivity, fat, protein, density, oxygen content, technology.*

Введение. Бурая швицкая порода считается одной из лучших в мире, как по содержанию массовой доли белка в молоке, так и по качеству приготавливаемых из него сыров.

За 2022 год молочная продуктивность бурой швицкой породы составила 6421 кг молока, с содержанием массовых долей жира 4,03% и белка 3,34% (в 2010 году продуктивность породы – 3789 кг, массовая доля жира – 3,81% и массовая доля белка – 3,24%).

Живая масса коров 570-600 кг, быков – 900-1000 кг. Животные скороспелые, имеют хорошие мясные качества. Убойный выход 56-59%.

Животные швицкой породы в каждой стране под воздействием внешних факторов и с течением времени приобрели существенные видовые изменения, как во внешних признаках, так и уровне продуктивности. Так, например, в хозяйствах Германии и Австрии коровы характеризуются маленькими размерами, а в Италии и Франции они, наоборот, обладают крупными габаритами, значительной массой и высокой продуктивностью [1].

В России коровы отличаются хорошим сложением тела и огромными габаритами. Помимо внушительных размеров, их также выделяет бурая масть. Цвет шкуры животных может изменяться от бежевого до темно-бурого с легкими вкраплениями [1, 2].

На современном этапе производство молока в большей степени зависит от эффективности внедрения технологической системы автоматизированного доения крупного рогатого скота, включающей в себя коров, обслуживающий персонал (дояров-операторов и других работников, прямо или косвенно влияющих на трудоемкий процесс машинного доения). Эффективность автоматизированной системы доения непосредственно зависит от квалифицированного выполнения технологических операций обслуживающим персоналом, от типа конструкции, параметров и режимов работы доильной установки, ее узлов и систем, от своевременного и качественного выполнения слесарями-наладчиками контрольных и обслуживающих операций за доильной установкой [2, 3, 4].

Организация эффективного доения возможна только лишь в условиях механизированной фермы, в комфортных условиях кормления и содержания коров [2]. Соответствующие условия созданы в СПК «Талашкино-Агро» Смоленского района Смоленской области Российской Федерации.

Цель исследований определить эффективность проведения модернизации технологического процесса содержания и доения коров в условиях интенсивной технологии производства молока.

Материал и методы исследований. Исследования и сбор данных проводились в 2022-2023 году в зимне-весенний период (декабрь-апрель) в СПК «Талашкино-Агро» Смоленского района Смоленской области Российской Федерации.

Научно-хозяйственный опыт выполняли по следующей схеме (таблица 1).

Контролем была выбрана группа с привязным способом содержания коров и доением в стойлах в молокопровод, а опытом послужил коровник с беспривязным способом содержания коров и доением в доильном зале. Анализ молочной продуктивности стада проводили по следующим показателям: удой, количественный и качественный состав молока.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа животных	Продолжительность опыта	Способ содержания	Система содержания	Способ доения
1 – контрольная	декабрь-апрель	привязный	круглогодичная стойловая	в стойлах аппаратами АДМ-8
2 – опытная	декабрь-апрель	беспривязный	круглогодичная стойловая	в доильном зале на установке «Елочка» (2x12) фирмы «Westfalia»

Результаты исследований. Молоко, надоенное от животных как контрольной, так и опытной групп, по органолептическим показателям соответствовало требованиям доброкачественного молока и в зимний, и в весенний периоды: по цвету – белое со слегка кремовым оттенком; по консистенции – однородная жидкость без осадка, сгустков; по вкусу и запаху – чистое, свойственное коровьему молоку, без посторонних привкусов и запахов.

О натуральности сборного молока подопытных животных мы, прежде всего, судили по такому показателю, как плотность. За зимне-весенний период данный показатель во всех группах находился на уровне 1027,3-1027,8 кг/м³.

Показатель кислотности позволяет судить об уровне содержания в молоке микроорганизмов и используется для определения сорта молока. Установлено, что все молоко, полученное от животных за период исследований (зима - весна) имело кислотность в пределах 16,9-17,6°Т.

По содержанию соматических клеток в молоке показатели всех групп животных находились в пределах нормы, однако при беспривязном содержании эти значения сведены к минимуму. Среднемесячный удой молока, как основной показатель продуктивности у животных, при различных способах содержания и доения несколько отличался (таблица 2).

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров в зависимости от способа содержания и технологии доения

Месяц	Группы			
	1 – контрольная		2 – опытная	
	удой на корову за месяц, кг	суточный удой, кг	удой на корову за месяц, кг	суточный удой, кг
Декабрь	452±3,2	14,6±1,3	495±2,2	16,0±0,4
Январь	464±4,0	15,0±1,4	470±4,5	15,2±1,5*
Февраль	475±2,8	16,4±1,1	483±3,2	16,7±1,3*
Март	495±5,6	16,0±2,0	520±5,0	16,8±2,0
Апрель	530±4,8	17,7±1,6	550±3,6	18,3±1,6
Итого за период опыта	2416±5,2	15,9±1,5	2518±4,8	16,6±3,2

На основании таблицы 2 видно, что в среднем за период наблюдений среднесуточный надой молока от коров опытной группы составил 16,6 кг, что на 0,7 кг, или 4,4% больше по сравнению с удоём коров, содержащихся привязно (контрольная группа).

Для сравнения количества полученного в среднем на корову за период опыта молочного жира и белка, нами представлен рисунок 1.

Как по молочному жиру, так и по молочному белку, лидировала опытная группа: превосходство над контрольной группой составило соответственно 4,4% (3,6 кг) и 5,2% (3,9 кг).

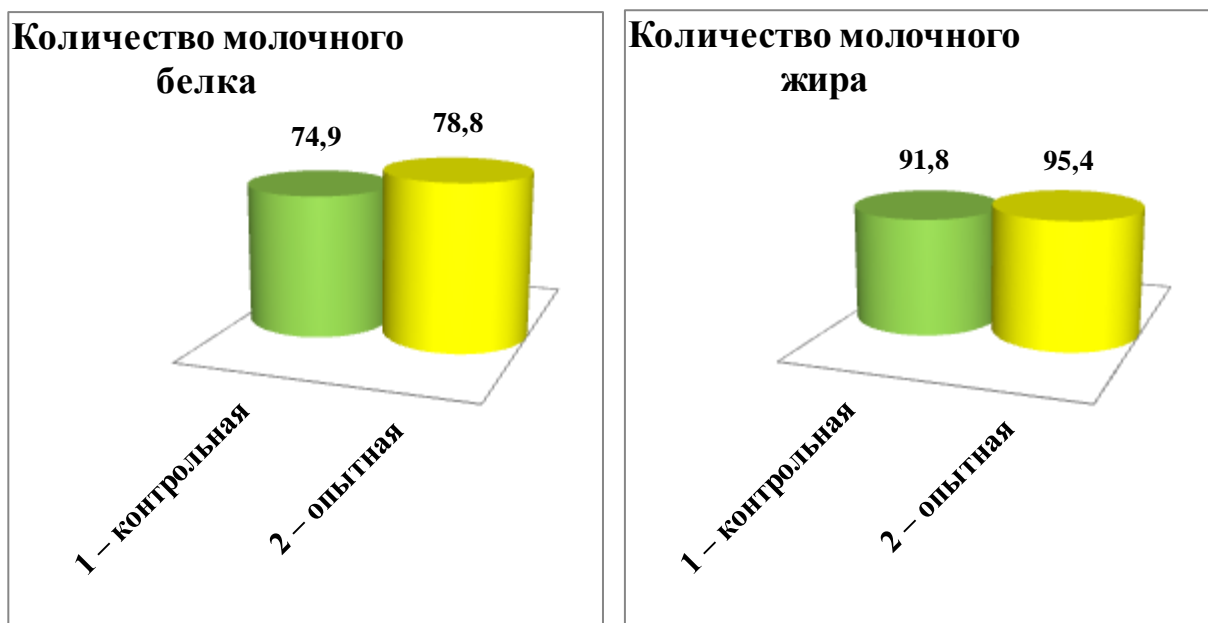


Рисунок 1 – Динамика количества молочного жира и белка в среднем на корову при разных способах содержания и доения, кг

Заключение. На основании проведенных исследований для интенсивного производства молока целесообразно переводить на беспривязный способ содержания коров шведской бурой породы с использованием для доения установку «Елочка» (2x12) фирмы «Westfalia», что позволит увеличить молочную продуктивность животных на 4,4%, а уровень рентабельности производства молока – на 5,3 процентных пункта.

Литература. 1. Влияние технологии доения высокопродуктивных коров на количественные и качественные показатели молока в условиях современных комплексов / Ю. В. Истранин [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2022. – Т. 58, вып. 2. – С. 47–52. – DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-2-47-52. 2. Влияние генетических и паратипических факторов на молочную продуктивность коров и пути ее повышения / С. Г. Лебедев [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1. – С. 87–91. 3. Цай, В. П. Влияние скормливания комбикормов с различным уровнем жмыха льняного на продуктивность молодняка крупного рогатого скота / В.П. Цай, Ж. А. Истранина, // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству. – Жодино, 2019. – Т. 54, ч. 2 – С. 113–120. 4. Цифровые технологии в животноводстве. Скотоводство. Курс лекций : учебно-методическое пособие для студентов II ступени получения высшего образования по специальности «Зоотехния» / Ю. В. Истранин [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 64 с.

УДК 636.2.061.636.082.31

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОРОВ МАСТИТАМИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ДОИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Истранина Ж.А., Истранин Ю.В., Минаков В.Н., Лебедев С.Г.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Представленные результаты исследований по использованию различных доильных установок на заболеваемость коров маститами показали ее снижение на 13,8 п.п. при доении в доильном зале оборудованном доильной установкой «Карусель» СП «Унибокс» (по технологии DairyMaster). **Ключевые слова:** доильный зал, технология, субклинический мастит, возраст.