На основании анализа фактически используемых в хозяйстве рационов и для балансировки их по питательности нами был рассчитан и предложен рецепт адресного комбикорма и премикса, что позволило исключать из рациона шрот подсолнечный. Кроме того, была предложена оптимизированная структура рациона и, в первую очередь, по доле зеленых кормов в рационах и комбикорма как основного средства для балансировки протеина и минеральных веществ рациона. Так, в фазу раздоя снижена доля травы на 5,8%, и добавили адресный комбикорм. В фазу стабилизации лактации, наоборот долю травы увеличили на 3 %, сена добавили до 1,5 кг, также закупаемый комбикорм заменили адресным. В рационе третьей фазы доля травы увеличена на 13,9%, сено снизили до 0,5 кг и уменьшили адресный комбикорм на 2 кг.

В рекомендуемом рационе за счет адресного комбикорма снижена доля концентратов с 51.8% – до 45.8%. Увеличена доля сенажа с 19.8% в хозяйственном рационе до 24.4% и силоса на 1.2%.

Оптимизация структуры и использование адресного комбикорма позволяет максимально снизить в рационе отклонения от нормы. В рационе коров середины лактации снижена доля концентратов с 50.9~% до 30.6~% и в том числе комбикорма – с 39.5~% в хозяйственном рационе до 21.2~% – в рекомендуемом. Доля силоса увеличена на 1.2~% сенажа – на 6.7~% и зеленой массы – на 2.4~%

**Заключение.** Расчет экономической эффективности различных вариантов кормления показал, что оптимизация структуры рационов дойного стада и использование рекомендованного адресного комбикорма позволяет увеличить производство молока с 7450 кг до 7850 кг в год на 1 корову, или на 5,3 %, снизить затраты кормов на 1 ц молока с 0,82 до 0,80 корм. ед. (на 2,4 %) и их себестоимость — на 3,3 %. В результате себестоимость 1 ц молока снизилась на 5,1 %, что позволило увеличить уровень рентабельности производства молока на 8,1 п.п.

Литература. 1. Будь здорова, кормилица корова: Научно-практическое пособие / А. М. Лапотко [и др.]. — Орел: ООО «Наша молодежь», ООО «Типография «Наше время», 2015.—410 с. 2. Основы зоотехнии / В. И. Шляхтунов [и др.]; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. / учебное пособие : ВГАВМ, 2016.- 276 с.: ил. 60. 3. Сучкова И. В. О концентратах, удоях и интересах самой коровы / И. В. Сучкова, А. М. Лапотко / Наше сельское хозяйство : - 2011. - №1 - с.16-20. 4. Технологическое сопровождение животноводства : новые технологии : практ. пособие / Н. А. Попков [и др.] ; НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2010. — 496 с.

УДК 636.2.083

## КУЛИКОВСКИЙ В.А., студент

Научный руководитель ЛАНЦОВ А.В., ст. преподаватель

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

## АДАПТАЦИЯ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ НА МОЛОЧНО-ТОВАРНОМ КОМПЛЕКСЕ

**Введение.** В настоящее время во многих хозяйствах создан достаточно высокий уровень концентрации молочного скота, механизации производственных процессов и хорошие типовые животноводческие помещения, где имеются возможности для внедрения прогрессивных технологий производства продукции без существенных капитальных затрат. Речь идет, прежде всего, о совершенствовании системы и способа содержания животных, внедрении энерго- и ресурсосберегающей технологии производства и организации труда [2].

Эффективность технологии производства молока в значительной мере определяется системой и способом содержания коров. Выбор их зависит от конкретных природно-

экономических и социальных условий. Эти параметры тесно увязывают с состоянием кормовой базы, породными и продуктивными качествами животных, приспособленностью их к промышленной технологии, наличием и квалификацией кадров [1, 3].

Цель работы: изучить адаптацию коров-первотелок к технологическому оборудованию на молочно-товарном комплексе «Рясна» ОАО «Беловежский» Каменецкого района Брестской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ОАО «Беловежский» на молочно-товарном комплексе «Рясна» на протяжении 2015-2016 гг. на коровах-первотелках черно-пестрой породы. Коровы-первотелки содержались беспривязно. Животные контрольной группы концентрированные корма потребляли с кормосмесью два раза в сутки, а опытной – с кормосмесью (30%) и во время доения (70%).

На МТК – современное технологическое доильное оборудование «Елочка», укомплектованное кормушками для получения концентрированных кормов животными во время доения.

При использовании доильных установок с кормушками для концентратов кормление ими лактирующих коров-первотелок осуществляется практически по фактической продуктивности.

Изучение технологических и адаптационных особенностей проводили путем составления показателей, отражающих степень приспособленности животных к технологическим и производственным условиям комплекса.

**Результаты исследований.** Для кормления коров-первотелок в рационе использовались грубые корма — сенаж из злаков многолетних трав, сочные — силос кукурузный, также патока кормовая. Структура рациона не соответствует рекомендуемой, так как грубых кормов содержится всего около 20%, а сочных — более 40, хотя их должно быть примерно поровну на уровне 30-35%.

Рацион имеет недостаток по обменной энергии на 2,07 МДж, сухому веществу - 2,14 кг, переваримому протеину - 118,3 г, сырой клетчатке - 1043,9 г, крахмалу - 79,5 г, сахарам - 210,5 г.

Кроме того, отмечается существенный дефицит и минеральных веществ: кальция не хватает 10,3% от нормы, магния -35,6, серы -31,5, цинка -42, кобальта -25,5 %.

Разовый удой коров-первотелок, получавших концентраты вовремя доения, превосходил сверстниц контрольной группы на 0,4 кг, или 5,9%. При этом средняя продолжительность доения оказалась примерно одинаковой. В результате по интенсивности молокоотдачи, интегрирующей два показателя, животные опытной группы на 0,18 кг/мин., или 13,0%, превысили аналогичный показатель контрольной группы.

Полученные данные свидетельствуют о существенном влиянии скармливания концентрированных кормов во время доения.

Возможность идентифицировать животных и наличие оперативной информации о продуктивности и физиологическим параметрам каждой коровы позволяет автоматизировать индивидуальное кормление концентрированными кормами в соответствии с запрограммированным рационом и комплексно управлять технологией производства молока.

У коров опытной группы продолжительность лактации была больше на 5 дней по сравнению контрольной. Удой за 90 дней лактации у животных опытной группы, которые получали концентраты при доении, был достоверно выше (Р≤0,05) по сравнению со сверстницами контрольной группы на 108 кг, или 5,9%. Удой коров за лактацию в опытной группе был выше, чем в контрольной, на 176 кг, или 2,9%. Содержание жира в молоке опытной группы по отношению к контрольной группе было выше на 0,07%. Количество молочного жира в молоке в опытной группы по отношению к контрольной было выше на 10,7 кг, или 4,9%.

При кормлении коров концентрированными кормами в доильном зале животные имели возможность потреблять их в течение суток небольшими порциями. Это способствовало более равномерному поступлению корма в рубец жвачных животных, что, в свою очередь, позволило поддерживать в рубце постоянный уровень рН, ЛЖК, концентрацию аммиака. В ко-

нечном итоге, питательные вещества, принятые с кормом, на продуктивные цели у коров использовались эффективнее.

Следовательно, скармливание коровам концентратов небольшими порциями в течение суток положительно сказывалось на их молочной продуктивности.

Здесь ясно прослеживается прямая связь между равномерным поступлением концентратов в организм животного и таким же равномерным процессом переваривания питательных веществ этого корма. В результате повышается усвояемость питательных веществ, усиливается моторика пищеварительного тракта, меняется соотношение летучих жирных кислот в сторону увеличения уксусной кислоты, что положительно сказалось на молочной продуктивности и жирности молока в опытной группе. У животных контрольной группы поступление в первую очередь в рубец большого количества сухого вещества, особенного легко переваримых углеводов и азотных соединений, по-видимому, вызывало значительные колебания в пищеварении. При такой системе кормления микрофлора рубца не в состоянии полностью использовать выделившиеся азотные соединения, и часть полученного с кормом азота утилизируется в виде карбамида. А это, в свою очередь, снижает усвоение животными азотных соединений (белков) и, соответственно, ниже продуктивность.

Следовательно, скармливание концентратов животным согласно их продуктивности небольшими порциями в течение суток является биологически обоснованным режимом, позволяющим повышать молочную продуктивность животных и жирность молока.

Суточный расход концентратов был выше у коров опытной группы на 0.3 кг, или 5.5% по сравнению контрольной. Достоверно выше ( $P \le 0.05$ ) был и месячный расход концентратов у коров опытной группы по сравнению контрольной – на 9 кг, или 5.5%.

Удельная экономия концентрированного корма за лактацию в опытной группе была незначительной и составила 0,001 кг на 1 кг молока, или 0,4%.

Увеличение расхода концентратов компенсируется увеличением продуктивности за счет рационального использования концентратов организмом коровы. Практически одинаковый расход концентрированного корма на 1 кг молока в группах обусловлен оптимальным способом скармливания коровам опытной группы. На доильной площадке выдавали необходимое количество концентрированных кормов каждому животному опытной группы. Продолжительность пребывания каждой коровы в станке доильной установки соответствовало тому времени, которое должно затрачиваться на получение порции комбикорма. Животные контрольной группы с более высокой молочной продуктивностью с кормового стола могут недополучать концентрированный корм и недодадут значительное количество продукции. В то же время в опытной группе каждая корова съедала количество концентрированного корма, близкое к оптимальному.

Следовательно, скармливание животным комбикорма в соответствии с продуктивностью и физиологическим состоянием в доильном зале, небольшими порциями обеспечивает более эффективное использование этого корма.

Себестоимость 1 ц молока в опытной группе на 4,9 тыс. руб., или 1,3%, была ниже, чем в контрольной группе.

Уровень рентабельности в опытной группе составил 26,6% и был выше по сравнению контрольной группой на 4 п.п.

**Заключение.** Таким образом, скармливание концентрированных кормов во время доения отвечает физиологическим потребностям организма животных и экономически более эффективно.

Литература. 1. Беляев, Н. М. Автоматизированные системы управления технологическими процессами в животноводстве и кормопроизводстве / Н. М. Беляев // Москва, — 2003. — 38 с. 2. Рюйтель, А. Ф. Автоматизация молочных ферм: необходимость и возможности / А. Ф. Рюйтель // Вестник с.-х. наук. — 2000. — №3. — С. 47-58. 3. Тришин, А. К. Эффективная система кормопроизводства и кормление коров / А. К. Тришин // Зоотехния. — 2007. — С. 14-16.