

нолитных резиновых плит в зависимости от продолжительности ее контакта с телом животных через один час повышалась по средним данным измерений за исследуемый период – на 18,2-18,8°C, для бетонных полов с покрытием из опилок – на 12,9°C.

3. Применение плит резинокордных по ТУ 38.14762133-19-9 производства ОАО «Белшина» способствует созданию теплого, сухого и чистого логова, что влияет на продолжительность отдыха животных, а это означает, что у этих животных в это время активнее циркулирует кровь в вымени, интенсивнее идет процесс молокообразования, и одновременно разгружаются, отдыхают связки, суставы и копыта.

4. Содержание животных в боксах с покрытием из плит резинокордных по ТУ 38.14762133-19-9 производства ОАО «Белшина» не оказало неблагоприятного воздействия на температуру кожи животных, не вызывало нарушений клинико-физиологического состояния коров и их заболеваний.

5. В целях создания комфортных условий для содержания крупного рогатого скота на молочно-товарных фермах и комплексах предварительно рекомендуем использование резинокордных покрытий по ТУ 38.14762133-19-9 производства ОАО «Белшина» следующих модификаций:

- плита резинокордная по ТУ 38.14762133-19-9 «Плиты резинокордные для животноводческих помещений» производства ОАО «Белшина» – «шип» экспериментальный вариант с ромбическими углублениями на лицевой стороне, более мягким поверхностным слоем и шипованной нижней поверхностью (вариант 3) – места для отдыха животных при привязном и беспривязном содержании;

- плита резинокордная по ТУ 38.14762133-19-9 «Плиты резинокордные для животноводческих помещений» производства ОАО «Белшина» «ромб» экспериментальный вариант с ромбическими углублениями на лицевой стороне и более мягким поверхностным слоем (вариант 2) – навозные, кормонавозные и технологические проходы, соединительные галереи и помещения доильно-молочного блока (преддоильная площадка);

- плита резинокордная по ТУ 38.14762133-19-9 «Плиты резинокордные для животноводческих помещений» производства ОАО «Белшина» выпускаемая серийно (вариант 1) – для покрытия мест отдыха при привязном содержании животных.

Литература. 1. Комфортные отели для коров // Новое сельское хозяйство. Спецвыпуск «Современные молочные фермы», 2007. – С. 24-29. 2. Не «тяните резину», а ... постелите ее на пол! // Новое сельское хозяйство. Спецвыпуск «Современные молочные фермы», 2007. – С. 36-39. 3. Онегов, А. П. Мероприятия, обеспечивающие оптимальный микроклимат в помещениях для крупного рогатого скота / А. П. Онегов // Материалы науч.-метод. конф. по животноводству. – Москва, 1968. – С. 15-16. 4. Попков, Н. А. Промышленная технология производства молока / Н. А. Попков, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка ; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2018. – 228 с. 5. Приятно отдыхать! // Новое сельское хозяйство. Спецвыпуск «Современные молочные фермы», 2007. – С. 20-22. 6. Ресурсосберегающая технология направленного выращивания высокоценных племенных телок и нетелей : рекомендации / А. И. Портной [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 51 с. 7. Тимошенко, В. Н. Создание комфортных условий содержания коров в различных технологических условиях ферм и комплексов / В. Н. Тимошенко [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси : № 2 (11) / 2019 – Витебск. – 2019 г. – №2 – С.108-112. 8. Чебуркина, Е. М. Зоологические условия содержания животных / Е. М. Чебуркина // Сельское хозяйство за рубежом. Сер. Животноводство. – 1967. – № 2. – С. 18-19.

УДК 631.223.2:614.9:628.86

МИКРОКЛИМАТ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ТИПОВЫХ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ И КОМПЛЕКСОВ

Тимошенко В.Н., Музыка А.А., Коронец И.Н., Кирикович С.А., Шматко Н.Н.
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

*В статье приведены материалы по изучению воздействия различных конструктивных, объемно-планировочных, технологических и технических решений молочно-товарных ферм и комплексов различных типоразмеров на формирование микроклимата в отдельных технологических зонах коровников. Создание комфортных для животных условий жизнеобеспечения возможно лишь в том случае, если строительные решения животноводческих помещений предусматривают применение эффективных средств вентиляции и строительных материалов, которые по теплотехническим качествам соответствуют климатической зоне места расположения фермы. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, комфортность, содержание животных, микроклимат.*

MICROCLIMATE OF MAIN TECHNOLOGICAL ZONES OF TYPICAL DAIRY FARMS AND COMPLEXES

Timoshenko V.N., Muzyka A.A., Koronets I.N., Kirikovich S.A., Shmatko N.N.
RUE "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry", Zhodino, Republic of Belarus

*The article presents materials on the study of the impact of various structural, volume-planning, technological and technical solutions of dairy farms and complexes of various sizes on the formation of microclimate in certain technological zones of cowsheds. The creation of comfortable life support conditions for animals is possible only if the construction solutions of livestock premises provide for the use of effective ventilation means and building materials that correspond to the climatic zone of the farm location in terms of thermal engineering qualities. **Keywords:** cattle, comfort, keeping animals, microclimate.*

Введение. Окружающая среда оказывает большое влияние на организм сельскохозяйственных животных. Для более полной реализации генетического потенциала продуктивности животным необходимо создать такие условия, которые бы максимально отвечали их биологическим особенностям. В противном случае животные вынуждены приспосабливаться, а это вызывает дополнительное напряжение физиологических процессов, повышение затрат энергии и, в конечном итоге, снижение продуктивности, увеличение расхода кормов, а в ряде случаев болезни и даже гибель животных.

Животноводство должно быть приемлемым для животных и окружающей среды. Его эффективность может быть значительно повышена путем внедрения недорогих устойчивых сельскохозяйственных технологий. Однако в искусственно созданном замкнутом пространстве современных промышленных комплексов животные не в состоянии реализовать весь спектр эволюционно сформированных поведенческих реакций, поэтому мы обязаны обеспечить им комфортные условия содержания в соответствии с их биологическими и физиологическими особенностями [1].

В сложном комплексе факторов условий среды, воздействующих на организм, огромное значение в системе содержания животных имеет микроклимат помещений. Определяющими факторами микроклимата являются: температура воздуха и ограждающих конструкций внутри помещения; газовый состав, относительная влажность, запыленность, микробная обсемененность воздуха; естественная и искусственная освещенность; подвижность воздуха и уровень звукового давления внутри помещения. Эти параметры сами зависят или являются производными от жизнедеятельности животных, работы машин, механизмов и аппаратов, обслуживающих помещение и животных. Кроме указанных причин на микроклимат внутри помещения влияют архитектура и внутреннее обустройство самого помещения, его конструкция, материалы, из которых сделаны ограждения. Большое влияние оказывает ландшафт, окружающий помещение, а также состояние окружающей среды: температура и влажность наружного воздуха, скорость и направление ветра, суточные перепады температуры и влажности наружного воздуха [2, 5].

Микроклимат отражает близкую к животным окружающую среду, существенно влияющую на их продуктивность и благосостояние. Совокупность ее физических, химических и биологических факторов может влиять на животных как положительно, так и отрицательно. Если внешние факторы в виде погодных явлений неконтролируемые, но прогнозируемые, то внутренними можно управлять, создавая для животных комфортные условия жизнедеятельности. Наибольшее влияние на физиологическое состояние и продуктивность коров оказывает температура, влажность, скорость движения воздуха и освещенность помещения.

По степени влияния на продуктивность, микроклимат помещений уступает только влиянию породы и кормления. Например, при удое 8000-10000 кг, потери молока из-за нарушения условий содержания могут составить 1000-1500 кг на корову в год. Однако сегодня, воздухообмен в помещениях рассчитывают по нормативам, которые практически не учитывают биологическую активность животных и их отходов, специфические биолого-ветеринарные, теплофизические, технологические и энергетические требования к современным системам обеспечения микроклимата. Как следствие, непредвиденные отклонения реальных параметров воздушной среды от расчетных и необоснованное превышение энергопотребляющих мощностей. Так же, как и активное внедрение новых зарубежных технологий и оборудования без учета климатических особенностей регионов, создает проблемы в работе вентиляционных систем [3, 4, 6].

Целью наших исследований явилось изучение показателей микроклимата и комфортности условий содержания коров в животноводческих помещениях с различными конструктивными решениями в разные сезоны года.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования проведены в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области на МТК «Рассошное», МТК «Березовица» и МТФ «Жажелка».

Характеристики зданий:

– МТК «Рассошное» – коровник беспривязного содержания на 400 скотомест – здание из панелей металлических трехслойных с утеплителем (сэндвич-панелей), укрепленных на несущих железобетонных конструкциях, размером 33 x 102 м, высота продольных стен 3,05 м, вытяжная вентиляция – светоаэрационный конек из поликарбоната, высота в коньке 7,30 м, оконные проемы находятся от уровня фундамента на высоте 1,80 м и закрыты вентиляционными панелями из прозрачного поликарбоната толщиной 8 мм в алюминиевой раме, перемещаемыми по вертикали (высота 1,20 м).

– МТК «Березовица» – коровник беспривязного содержания на 384 скотоместа, здание из металлоконструкций с утепленной кровлей, размером 33 x 102 м, высота продольных стен 3,70 м, вытяжная вентиляция – светоаэрационный конек из поликарбоната, высота в коньке 10,30 м, оконные проемы находятся от уровня фундамента на уровне 1,50 м, применена система светопрозрачных тентовых штор с автоматическим приводом, и высота оконных проемов равна 2,10 м, способ открытия – «сверху вниз».

– МТФ «Жажелка» – коровник беспривязного содержания на 300 скотомест из сборных полурамных железобетонных конструкций с пристройкой, размером 28,5 x 78 м, высота продольных стен 3,60 м, вытяжная вентиляция – светоаэрационный конек из поликарбоната, высота в коньке 6,30 м, одна стена – оконные проемы находятся от уровня фундамента на высоте 1,40 м из стеклоблоков (высота 1,20 м) и сверху вентиляционный проем закрыт светопрозрачными тентовыми шторами с ручным приводом (высота 60 см); другая стена – оконные проемы находятся от уровня фундамента на высоте 1,50 м, применена система светопрозрачных тентовых штор с ручным приводом (высота 1,70 м), способ открытия – «сверху вниз».

– МТФ «Жажелка» - коровник беспривязного содержания на 300 скотомест из металлоконструкций без утепления кровли, размером 33 x 90 м, высота продольных стен 3,30 м, вытяжная вентиляция - светоаэрационный конек из поликарбоната, высота в коньке 7,30 м, оконные проемы находятся от уровня фундамента на высоте 1,50 м, применена система светопрозрачных тентовых штор с ручным приводом (высота 1,70 м), способ открытия – «свер-

ху вниз».

Контроль за состоянием микроклимата в помещениях осуществляли в 2-х точках помещения (торец и середина) на 3-х уровнях – 0,5; 1,5; и 2,5 м от пола в течение 2-х смежных дней по следующим показателям:

- 1) температура – прибором комбинированным «ТКА-ПКМ»;
- 2) относительная влажность – прибором комбинированным «ТКА-ПКМ»;
- 3) скорость движения воздуха – комбинированным прибором «Testo»;
- 4) концентрация вредных газов – газоанализатором «Multigas MX 2100».

Температуру поверхности кожи животного определяли в области последнего межреберного промежутка с помощью бесконтактного пирометра Нимбус-420.

Результаты исследований. Изучаемые животноводческие помещения с ненормируемым микроклиматом. Все коровники оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с естественным побуждением воздуха – воздухообмен производится за счет естественного выхода теплого воздуха через светоаэрационные коньки в перекрытии коровника, тем самым исключается образование застойных зон и сквозняков и обеспечивается поступление света в коровник и притока свежего воздуха через имеющиеся проемы в здании, представленные системой штор или вентиляционных панелей, играющих функцию боковой вентиляции. В зимний период вентиляционные панели и система штор закрываются, и оставляется небольшой проем сверху (минимум 5 см) для поступления свежего воздуха.

Средняя температура наружного воздуха в зимний период составила $-3,4^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха $90,7\%$ и скорость движения воздуха – $4,0$ м/с.

Так, в зимний период температура воздуха в здании из металлоконструкций без утепления кровли составила в торцовой части здания в среднем $+2,8^{\circ}\text{C}$, в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций $+5,1^{\circ}\text{C}$, в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей $+7,4^{\circ}\text{C}$, что на $7,3$; $5,0$ и $2,7^{\circ}\text{C}$ ниже по сравнению со зданием из сэндвич-панелей ($+10,1^{\circ}\text{C}$). Относительная влажность воздуха в торцовой части здания из металлоконструкций без утепления кровли составила – $85,2\%$, в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций – $81,4\%$, в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей – $80,9\%$, что на $4,8$; $1,0$ и $0,5\%$ выше по сравнению со зданием из сэндвич-панелей ($80,4\%$).

В центральной части здания температура воздуха в коровнике без утепления кровли составила в среднем $+2,3^{\circ}\text{C}$, в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций $+4,8^{\circ}\text{C}$, в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей $+6,6^{\circ}\text{C}$, что ниже соответственно на $6,8$; $4,3$ и $2,5^{\circ}\text{C}$ по сравнению со зданием из сэндвич-панелей ($+9,1^{\circ}\text{C}$). Относительная влажность воздуха в центральной части здания из металлоконструкций без утепления кровли составила – $85,5\%$, в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций $82,0\%$, в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей $81,4\%$, что на $4,6$; $1,1$ и $0,5\%$ выше по сравнению со зданием из сэндвич-панелей ($80,9\%$).

Зимой при раздаче кормов мобильными средствами происходило кратковременное снижение температуры воздуха на $1-2^{\circ}\text{C}$ и повышение его относительной влажности на $1-2\%$.

Разница по скорости движения воздуха и содержанию аммиака и углекислого газов была не существенной, как в торцовой, так и в центральной зонах всех типов зданий.

За зимний период исследований температура поверхности кожи у коров в здании из металлоконструкций без утепления кровли составила – $23,2^{\circ}\text{C}$, в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций при данных параметрах микроклимата $26,4^{\circ}\text{C}$, в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей $28,3^{\circ}\text{C}$, в то время как в здании из сэндвич-панелей при более оптимальных условиях микроклимата она равнялась – $29,3^{\circ}\text{C}$ или на $6,1$; $2,9$ и $1,0^{\circ}\text{C}$ соответственно, выше.

Обследуемые нами животноводческие здания отличались применяемыми системами вентиляционных штор в продольных стенах (ранее описанных). В зимний период отмечалась следующая зависимость: температура и относительная влажность воздуха имела динамику повышения от пола вверх и от продольной стены здания к его середине, как в торцовой части здания, так и в центральной. В среднем за зимний период в животноводческом помещении

на МТК «Рассошное» температура воздуха в торцовой части здания на уровне пола в пристенном боксе составила $+9,5^{\circ}\text{C}$, в центральной – $+8,6^{\circ}\text{C}$, а на уровне 2,5 метра на кормовом проходе торцовой части здания – $+10,8^{\circ}\text{C}$ и $+9,9^{\circ}\text{C}$ в центральной части кормового прохода. Аналогичная тенденция наблюдалась по относительной влажности, которая колебалась от 79,1% в пристенном боксе на уровне пола в торцовой части здания до 81,4% на уровне 2,5 м на кормовом проходе и 79,7% в пристенном боксе центральной части здания и 81,9% на кормовом проходе на уровне 2,5 м.

На МТК «Березовица» температура и относительная влажность воздуха составила в среднем $+6,9^{\circ}\text{C}$ и 79,2% на уровне пола в торцовом пристенном боксе и $+6,2^{\circ}\text{C}$ и 80,1% в центральном пристенном боксе и $+7,9^{\circ}\text{C}$ и 81,7% – на уровне 2,5 метра на кормовом проходе в торце здания и $+6,8^{\circ}\text{C}$ и 82,8% в середине здания.

На МТФ «Жажелка» в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций с пристройкой на уровне пола температура и относительная влажность воздуха в торцовом пристенном боксе была в среднем $+4,8^{\circ}\text{C}$ и 79,9%, в центральном пристенном боксе – $+4,6^{\circ}\text{C}$ и 80,4%, на уровне 2,5 м – $+5,7^{\circ}\text{C}$ и 82,1% на кормовом проходе в торце и $+5,4^{\circ}\text{C}$ и 83,5% на центральном кормовом проходе.

На МТФ «Жажелка» в здании из металлоконструкций без утепления кровли были получены следующие данные: в пристенном боксе на уровне пола в торцовой части здания температура и относительная влажность воздуха составила в среднем – $+2,3^{\circ}\text{C}$ и 84,2%, в пристенном боксе центральной части здания – $+2,0^{\circ}\text{C}$ и 84,8%, на уровне 2,5 м на кормовом проходе в торцовой части – $+3,2^{\circ}\text{C}$ и 85,9% и $+2,7^{\circ}\text{C}$ и 86,1% на кормовом проходе в центре здания.

Полученные показатели температурно-влажностного режима свидетельствуют об удовлетворительной работе системы вентиляции на обследуемых объектах в среднем за зимний период (при средней температуре и относительной влажности наружного воздуха за зимний период $-3,4^{\circ}\text{C}$ и 90,7%), наличие положительной температуры обеспечивает не только комфортные условия содержания животным, но и оптимальный режим работы технологического оборудования (системы навозоудаления и водопоения животных). Хотя необходимо отметить, что при средней январской наружной температуре $-7,2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 95,7% в здании из металлоконструкций без утепления кровли температура и относительная влажность воздуха составила в торцовом пристенном боксе – $1,3^{\circ}\text{C}$ и 90,2% и в центральном пристенном боксе – $1,6^{\circ}\text{C}$ и 90,4% на уровне пола и $-0,5^{\circ}\text{C}$ и 91,3% на кормовом проходе в торце и $-0,8^{\circ}\text{C}$ и 91,8% в середине здания на уровне 2,5 метра от пола.

Данные наших исследований показали, что применение в здании из сэндвич-панелей, укрепленных на несущих железобетонных конструкциях вентиляционных панелей, плотно прилегающих к стене, обладающих теплоизоляционными особенностями, хорошо пропускающими дневной свет, не требующих таких больших проемов, как шторы, позволяет создать при отрицательных температурах наружного воздуха положительную температуру внутри помещения и обеспечивает эффективную работу системы вентиляции в коровнике, тем самым создавая более комфортные условия для отдыха животных, как в пристеночных боксах, так и в сдвоенных. Поэтому на данном объекте за весь период наблюдений не было выявлено конфликтных ситуаций и борьбы между животными за определенное место в боксе.

Наблюдение за поведением животных показало, что животные более комфортно чувствуют себя в зданиях из сэндвич-панелей, укрепленных на несущих железобетонных конструкциях и из металлоконструкций с утепленной кровлей.

Связано это с наиболее оптимальными показателями температурно-влажностного режима. Нами проведен хронометраж поведенческих реакций животного за сутки (таблица 1).

В зданиях из металлоконструкций без утепления кровли и из сборных полурамных железобетонных конструкций наблюдается увеличение времени приема корма с целью восполнения животными количества тепла, увеличение времени на передвижение и, следовательно, сокращение времени на их отдых в боксах.

Таблица 1 – Результаты хронометражных наблюдений

Тип зданий	Затраты времени животными по видам деятельности, %			
	кормится	стоит	лежит	двигается
Здание из панелей металлических трехслойных с утеплителем (сэндвич-панелей), укрепленных на несущих железобетонных конструкциях (МТК «Рассошное»)	23,7	32,5	25,0	19,0
Здания из металлоконструкций с утепленной кровлей (МТК «Березовица»)	23,9	32,7	24,8	18,6
Здания из сборных полурамных железобетонных конструкций (МТФ «Жажелка»)	24,2	31,6	23,6	20,6
Здания из металлоконструкций без утепления кровли (МТФ «Жажелка»)	26,3	29,5	23,3	20,9

В среднем за зимний период среднесуточный надой молока от коров, размещенных в здании из сэндвич-панелей составил 31,2 кг, что выше на 0,1 кг или на 0,3% по сравнению с удоем коров, содержащихся в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей (31,1 кг), на 1,2 кг или на 4,0% в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций (30,0 кг) и на 1,6 кг или на 5,4% в здании без утепления кровли (29,6 кг).

Продукция, полученная от коров, содержащихся во всех типах зданий в зимний период, по химическому составу, таким как массовая доля белка и жира не имела существенных различий и находилась в пределах: массовая доля белка от 3,02% до 3,08% и массовая доля жира от 3,65% до 3,91%.

Уровень заболеваемости коров в значительной степени зависит от условий содержания. В целом за зимний период процент заболеваемости маститом и процент заболеваемости конечностей составил соответственно на МТК «Березовица» по 2% и 2%, на МТФ «Жажелка» (из сборных полурамных железобетонных конструкций с пристройкой) – 2% и 3%, на МТФ «Жажелка» (здание из металлоконструкций без утепления кровли) – 3% и 5% и на МТК «Рассошное» по 2% и были зарегистрированы единичные случаи деформации копыт у коров.

В здании из сэндвич-панелей, укрепленных на несущих железобетонных конструкциях, и в здании из металлоконструкций с утепленной кровлей в зимний период создается оптимальный микроклимат по температурно-влажностному режиму и обеспечиваются не только более комфортные для животных условия жизнеобеспечения, но и оптимальный режим работы технологического оборудования (системы навозоудаления и водопоеения животных) по сравнению с обследованными животноводческими зданиями из сборных полурамных железобетонных конструкций и из металлоконструкций без утепления кровли.

Оптимизация объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений коровников способствует нормализации среды обитания животных.

Заключение. Таким образом, создание комфортных для животных условий жизнеобеспечения возможно лишь в том случае, если строительные решения животноводческих помещений предусматривают применение эффективных средств вентиляции и строительных материалов, которые по теплотехническим характеристикам соответствует климатической зоне Республики Беларусь.

Литература. 1. Зайцева Е. И. Анализ современных тенденций развития микроклиматических установок в животноводческих помещениях. *Инновации в сельском хозяйстве.* – 2016. – № 4 (19). С. 230-233. 2. Попков, Н. А. *Промышленная технология производства молока : [монография] / Н. А. Попков, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка ; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству.* – Жодино, 2018. – 228 с. 3. *Ресурсосберегающая технология направленного выращивания высокоценных племенных телок и нетелей : рекомендации / А. И. Портной [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 51 с.* 4. Тимошенко, В. Н. *Создание комфортных условий содержания коров в различных технологических условиях ферм и комплексов / В. Н. Тимошенко [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси : № 2 (11) / 2019 – Витебск. – 2019 г. – №2 – С.108-112.* 5. Hempel, S., *Uncertainty in the measurement of indoor temperature and humidity in naturally ventilated dairy buildings as influenced by measurement technique and data variability.* S. Hempel [etc.]. *Biosystems Engineering*, 166, doi : 10.1016 / j.biosystemseng. 2018 – S.58–75. 6. Milostivyy, R. V. *Meroprijatija po stabilizacijimikroklimata v zhitnovodcheskih pomeshhenijah v zharkihpogodnyhuslovijah [Measures to stabilize the microclimate in livestock rooms in hot*

УДК 636.08.003/636.2.034

ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКотоводства КРУПНОТОВАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ОАО «АГРО-МОТОЛЬ»

Ханчина А.Р., Левкин Е.А., Базылев М.В., Линьков В.В.

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

*Представленные результаты исследований характеризуют производственно-экономическую деятельность крупнотоварного агрохозяйства ОАО «Агро-Мотоль», как достигающую значительных производственных и экономических показателей. Вместе с тем, проведенный анализ позволил определить следующие основные организационно-управленческие направления улучшения производства животноводческой продукции на предприятии: техногенное, биогенное, трудоворесурсного состава предприятия. **Ключевые слова:** животноводство, крупнотоварное производство, направления совершенствования, экономика.*

THE MAIN ORGANIZATIONAL DIRECTIONS OF IMPROVING THE CATTLE-BREEDING ACTIVITIES OF A LARGE-DELIVERY ENTERPRISE ON THE EXAMPLE OF PC «AGRO-MOTOL»

Khanchina A.R., Levkin E.A., Bazylev M.V., Linkov V.V.

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

*The presented research results characterize the production and economic activity of the large-scale agro-farm PC «Agro-Motol» as having achieved significant production and economic indicators. At the same time, the analysis made it possible to determine the following main organizational and managerial directions for improving the production of livestock products at the enterprise: technogenic, biogenic, labor resource composition of the enterprise. **Keywords:** animal husbandry, large-scale production, areas of improvement, economics.*

Введение. Ключевыми моментами производственно-экономического функционирования крупнотоварных многопрофильных сельскохозяйственных предприятий являются их специализация, интенсификация труда, рационализация использования ресурсного потенциала местности [1–10]. В этом их основные преимущества и сила, в этом – состоят и проблемные места, преодоление которых необходимо начинать с организационно-управленческой деятельности руководства таких предприятий, отраслевых специалистов, предполагая поэтапное создание высокоэффективных агросистем [1, 2, 4, 8]. Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. предусмотрено ускоренное формирование аграрного сектора национальной экономики, широкомасштабное использование высокотехнологичных средств производства, повышение не только количественных, но и качественных показателей производства сельскохозяйственной продукции, увеличение рентабельности производства [3]. В этой связи, представленные на обсуждение материалы исследований являются актуальными, затрагивающими профессиональный интерес большого количества специализированных крупнотоварных агрохозяйств в нашей стране.

Цель исследований – определить основные направления совершенствования отрасли молочного скотоводства в ОАО «Агро-Мотоль» Ивановского района.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в 2019–2022 гг. и