

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Подрез В.Н., Карпеня А.М., Карпеня С.Л., Герасименко А.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Достижение высокой эффективности молочного скотоводства может быть обеспечено качественно новыми технологиями производства. Правильное, экономически обоснованное комплексное решение проблемы организации производства молока предполагает разработку системы организационных, технологических и агротехнических мероприятий по повышению эффективности производства молока, улучшению качества и снижению себестоимости единицы продукции [3, 4, 6].

Резервы увеличения производства молока выявляются в процессе всестороннего анализа используемой технологии его получения в хозяйстве. В связи с этим возникает необходимость комплексного исследования состояния и направлений развития производства молока, определения основных путей рационального использования технологии производства и выявления повышения ее эффективности [1, 2, 3, 5, 7].

Цель работы – разработка и внедрение организационно-технологических мероприятий для повышения качества производимого молока и увеличения уровня его реализации до сорта «экстра» в ОАО «Новые Горяны» Полоцкого района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в производственных условиях ОАО «Новые Горяны» на МТФ «Новые Горяны», МТФ «Шатилово», МТФ «Кривоевщина» на дойных коровах по схеме, указанной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Периоды опыта	Мероприятия по выполнению исследований
Предварительный	Изучение существующей технологии производства молока в хозяйстве, качества молока и уровня его реализации по сортам.
Основной	1. Проведение контрольных доек, анализ полученной информации с оценкой стада по изучаемым показателям. 2. Разработка технологических приемов, корректирующих существующую технологию производства молока, с целью повышения качества реализуемой продукции.
Заключительный	Внедрение и анализ разработанных технологических приемов в производство.

В течение 2021 года были проанализированы данные по уровню производства, продажи и качества молока в зависимости от применяемой технологии получения его в хозяйстве. Материалом для исследования явились 424 головы на МТФ «Новые Горяны», 167 голов на МТФ «Шатилово» и 89 дойных коров на МТФ «Кривоевщина». В хозяйстве применяется стойлово-пастбищная система содержания животных, в летний период используется выпас. Уровень кормления коров соответствует нормативным требованиям.

Контрольная дойка проводится один раз в месяц. Контроль качества молока дополнительно проводили с помощью анализатора «ЕсоMilk». В период проведения исследований изучали количество реализованного молока в физической массе и в пересчёте на базисную жирность, а также показатели качества, которые формировали сорт (плотность, титруемая кислотность, бактериальная обсеменённость, количество соматических клеток, массовая доля жира и белка). Качество молока оценивали согласно требований СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и изменения № 4 к указанному стандарту.

Данные, полученные при исследовании, сведены в таблицы и проанализированы. Цифровой материал обработан методом биометрической статистики с помощью ПП Excel и Statistica.

Результаты исследований. Согласно разработанной схеме опыта в течение предварительного периода исследований была проведена работа по оценке существующей технологии производства молока на МТФ «Новые Горяны», МТФ «Шатилово», МТФ «Кривоевщина» ОАО «Новые Горяны». Установлено, что технология производства молока в основном соответствует предъявляемым требованиям республиканского регламента.

Распределение молока, реализованного государству по сортам, представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение реализованного в зачетном весе молока по сортам

Показатели	МТФ					
	«Новые Горяны»		«Шатилово»		«Кривоевщина»	
	т	%	т	%	т	%
Сорт «экстра»	2725,0	92	653,5	62	41,1	8,6
Высший сорт	237,0	8	242,4	23	233,7	49
I сорт	-	-	158,1	15	200,3	42
возврат	-	-		-	1,9	0,4
Итого	2962,0	100	1054,0	100	477,0	100

В 2021 году на МТФ «Новые Горяны» молока сортом «экстра» было получено 2725,0 т, или 92 %, высшим сортом 237 т, или 8 %. На МТФ «Шатилово» основная часть молока была получена сортом «экстра» –

653,5 т, или 62 %, высшим сортом 242,4 т, или 23 %, молока I сорта – 158,1 т, или 15 %. На МТФ «Криваевщина» большая часть молока получена высшим сорт – 233,7 т, или 49 %, сортом «экстра» всего – 41,1 т, или 8,6 % и достаточно высокий уровень имеет молоко низкого качества, которое соответствует только первому сорту – 200,3 т, или 42 %. Молочным комбинатом 1,9 т молока было возвращено хозяйству по причине высокого содержания соматических клеток.

Анализируя качество реализуемого в предварительном периоде молока, можно сделать вывод, что хозяйство имеет существенные резервы в повышении эффективности производства и повышения качества получаемого молока.

С целью разработки и внедрения элементов совершенствования технологии производства молока в хозяйстве, на втором этапе исследований проведены контрольные дойки на всем дойном поголовье хозяйства.

В результате этой работы были оценены среднесуточные удои коров и отобраны пробы молока для определения содержания в них массовой доли жира, белка, соматических клеток, титруемой кислотности, плотности. Определение данных показателей и их всесторонний научный анализ позволили выявить животных, лактирующих молоко, не соответствующее требованиям стандарта по качеству.

Данные, полученные в результате анализа проб о молочной продуктивности коров и качестве молока по молочно-товарным фермам хозяйства, свидетельствуют о несколько лучшем уровне качества молока на МТФ «Новые Горяны» и хуже на МТФ «Шатилово» и МТФ «Криваевщина». Так, уровень соматических клеток в молоке на МТФ «Новые Горяны» за весь период практически не превышал 300 тыс./см³, что характеризует соблюдение и выполнение всех технологических этапов производства молока и получение молока сортом «экстра», на МТФ «Шатилово» количество соматических клеток колеблется от 252 до 352 тыс./см³, что не позволяет выдерживать на одинаковом уровне производство молока сортом «экстра» и требует постоянного и своевременного контроля за состоянием здоровья вымени коров. Титруемая кислотность, плотность молока за анализируемый период соответствовали доброкачественному молоку.

На последнем месте в хозяйстве по качеству молока находится МТФ «Криваевщина», где наблюдается повышенный в сравнении со средним по стаду уровень соматических клеток в молоке (312-462 тыс./см³).

Подробный анализ результатов проведения контрольных доек позволил разработать для молочно-товарных ферм технологические приемы, внедрение которых в производство приведет к повышению их продуктивности и улучшению качества молока.

В связи с этим, для улучшения ситуации хозяйству рекомендовано разделить стадо на две технологические группы: *основную*, где будет производиться товарная продукция, соответствующая требованиям

стандарта к сорту «экстра» и высшему, и *дополнительную*, молоко от животных которой может реализоваться первым сортом или использоваться для внутривладельческих нужд (выпойки телятам после тепловой обработки).

На основании результатов оценки качества индивидуальных проб молока для каждой молочно-товарной фермы разработаны рекомендации по разделению животных на две производственно-технологические группы (таблица 3).

Таблица 3 – Количественный состав технологических групп животных на молочно-товарных фермах ОАО «Новые Горяны»

Наименование МТФ	Производственные группы				Всего, гол
	основная		дополнительная		
	гол	%	гол	%	
МТФ «Новые Горяны»	377	89	47	11	424
МТФ «Шатилово»	137	82	30	18	167
МТФ «Криваевщина»	66	74	23	26	89
Всего по хозяйству					680

В результате проведенной работы установлено, на МТФ «Новые Горяны» в основную группу выделено 377 голов, или 89 % дойного стада, на МТФ «Шатилово» 137 голов, или 82 % относится к основной группе и 30 коров, или 18 % отделены в дополнительную группу, что в целом позволяет получать большее количество молока сортом «экстра». На МТФ «Криваевщина» 26 %, или 23 коровы отделены в дополнительную группу. Необходимо отметить, что дополнительная группа животных занимает большой удельный вес в стаде (18,3 %), что вызвало необходимость провести анализ причин заболеваемости животных и расчет ожидаемой товарной продукции.

Результаты расчетов показали, что при выполнении предлагаемых рекомендаций на молочно-товарных фермах в сутки будет производиться около 8 тонн товарной продукции, соответствующей требованиям сорта «экстра» и высшего по содержанию соматических клеток, что составит 87,3%. Следует отметить, что предполагаемый уровень товарности молока выше на 18,9 п.п. от фактического, который сложился в хозяйстве.

Комплекс мер по повышению эффективности производства молока в хозяйстве, включающий систематический контроль качества индивидуальных проб молока, сортировку животных в соответствии с их состоянием здоровья и стадией лактации, позволил отметить, что выполнение работниками молочно-товарных ферм разработанных рекомендаций позволили успешно завершить внедрение организационно-технологических мероприятий в производство.

Свидетельством успешного внедрения являются изменения в структуре реализации молока по сортам. Так, на МТФ «Новые Горяны» в общем количестве реализованной товарной продукции молоко сорта «экстра» стало занимать 96 %, что на 4 п.п. больше, чем до внедрения научной разработки, на МТФ «Шатилово» объем молока сорта «экстра» за шесть месяцев производства составил 74% (+12 п.п.), на МТФ «Кривоевщина» 18 % (+9,4 п.п.), производство молока первого сорта значительно снизилось и составляет в дополнительной группе 9 и 20 % соответственно.

Проведенные расчеты подтвердили целесообразность внедрения в производство разработанных технологических приемов по совершенствованию технологии производства молока, включающих разделение стада на производственно-технологические группы с учетом качественных показателей молока.

Заключение. Проведенная работа по распределению стада на две технологические группы и отдельного сбора молока в танки-охладители оказала существенное влияние на качество производимой продукции, в результате проведенных мероприятий улучшился сортовой состав реализуемого молока (+7,6 п.п. сорта «экстра»), что позволило получить дополнительную прибыль в размере 16,5 тыс. руб. в расчете на 100 коров и повысить производство молока по хозяйству на 1,6 %.

Литература. 1. Влияние технологического оборудования первичной обработки на качественные показатели молока / М. М. Карпеня, В. Н. Подрез, А. М. Карпеня, Ю. В. Шамич, С. Л. Карпеня // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2021. – Т. 57, вып. 3. – С. 65–70. 2. Крапивина, Л. Молоко: резервы для улучшения технологии / Л. Крапивина // Белорусское сельское хозяйство. - 2019. - №3. - С. 20-23 3. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа: технологический регламент / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, постановление №16. – Минск, 2018. – 141 с. 4. Организационно-технологические особенности производства молока высокого качества А.И. Портной [и др.]. Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2008;43(1):238-246 с. 5. Показатели качества молока коров в зависимости от его первичной обработки и способа содержания животных / М. М. Карпеня, В. Н. Подрез, А. М. Карпеня, Ю. В. Шамич // Ветеринарный журнал Беларуси. – Витебск : ВГАВМ, – 2020. – № 2. – С. 90–94. 6. Получение молока высокого качества: монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 223 с. 7. Шляхтунов, В.И. Получение и первичная обработка молока в условиях молочно-товарных ферм и комплексов: монография / В.И. Шляхтунов, [и др.]. – Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 136 с.