

электроэнергии и потребителями (несколько трансформаторных подстанций и линий электропередачи). При передаче электрической энергии происходят ее потери, снижается и качество напряжения. Не всегда ее показатели соответствуют требованиям стандарта.

В статье показана сущность электроснабжения сельского хозяйства. Показаны основные сельскохозяйственные электроприемники и особенности их электроснабжения. Показано, что основным отличием сельского электроснабжения от промышленного является низкая плотность электрических нагрузок сельских районов, которая и вызывает выше перечисленные особенности электроснабжения сельского хозяйства.

Список использованной литературы

1. Янукович Г.И. Электроснабжение сельского хозяйства: учеб. пособие / Г.И. Янукович. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – 640 с.
2. Янукович Г.И. Энергоснабжение и энергосбережение в сельском хозяйстве: учеб. пособие / Г.И. Янукович, О. Ю. Селицкая. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 368 с.

УДК 631.37:658.264(075.8)

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ НА МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ «АГРОКОМБИНАТ СНОВ»

Коротинский В.А., к.т.н., доцент

Клинцева В.Ф.

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Ключевые слова: роботизированная доильная система LELY ASTRONAUT.
Keywords: robotic milking system LELY ASTRONAUT.

Аннотация: В данной статье рассмотрены ключевые моменты использования инновационного доильного оборудования LELY ASTRONAUT, а также сравнительный анализ с другими доильными установками СПК «Агрокомбинат «Снов».

Summary: In this article the key points of using innovative LELY ASTRONAUT milking equipment are considered, as well as a comparative analysis with other milking plants of the Agricultural production co-operative «Agro-kombinat Snov».

Республика Беларусь остается одним из ведущих производителей сельскохозяйственной продукции среди стран СНГ. Основу агропромышленного комплекса (АПК) составляют растениеводство и животноводство,

причем обе отрасли переживают этап реконструкции, внедрения новых технологий, а также использование альтернативных источников энергии. Вместе с тем остается нерешенной проблема повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Сохраняется низкий уровень рентабельности, не всегда обеспечиваются нормативные критерии отдачи от значительных государственных инвестиций. Традиционные факторы повышения производительности труда и конкурентоспособности продукции уже исчерпали свой потенциал.

В республике на 1 января 2017 г. насчитывалось 1469 сельскохозяйственных организаций, около 2500 фермерских хозяйств, а также сотни личных подсобных хозяйств.

При этом, особое внимание уделяется крупному рогатому скоту с целью получения качественного молока и, как следствие, качественной молочной продукции при его переработке. Производство молока и молочной продукции в различных странах СНГ приведено в табл.1 [1].

Таблица 1 – Производство молока (кг) на душу населения с учетом строительства молочных комплексов и ферм в Республике Беларусь

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Беларусь	698	686	715	701	707	743
Казахстан	330	316	289	289	293	293
РФ	223	221	222	213	211	210
Украина	245	243	250	253	259	249
Введено в эксплуатацию молочных ферм, ед.						
Количество	95	68	609	350	100	73

Важнейшими задачами развития сельского хозяйства являются формирование конкурентоспособного, экологически безопасного производства сельскохозяйственной продукции, обеспечивающего в полном объеме внутренние потребности страны, наращивание экспортного потенциала, а также увеличение рентабельности продаж.

Как показали исследования, и согласно [2] к приоритетному направлению, обеспечивающему повышение эффективности сельскохозяйственного производства, в первую очередь, необходимо отнести техническое переоснащение предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье. При этом внедрение нового оборудования и прогрессивных технологий, позволяющих осуществлять глубокую переработку сырья и расширять ассортимент, обеспечивает выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью.

Предприятия АПК нашей страны работают как на внутренний, так и на внешний рынки, при этом отдельные виды продукции (например, молоко) имеют значительный экспортный потенциал. Рентабельность моло-

ка, реализованного сельскохозяйственными организациями в 2015 г., составила 14,6% [1].

Рассмотрим, какие существуют проблемы инновационного переоснащения на молочных комплексах нашей республики, на примере СПК «Агрокомбинат «Снов», который стал одним из первых работать по принципу «поле–ферма–переработка–прилавок–покупатель» [3].

Увеличение стоимости труда и преимущества индивидуального контроля над коровами убедили руководство агрокомбината во внедрении роботизированной доильной системы LELY ASTRONAUT (Нидерланды) на новом молочно-товарном комплексе «Друцковщизна» (рисунок 1).

Эффективность данного оборудования заключается в следующем [4]:

1. Благодаря свободному движению коровы следуют своему собственному биоритму. В этом случае они не чувствуют опасности в отличие от системы, когда коровы должны проводить несколько часов в зоне ожидания, не имея возможности лечь, что оказывает влияние на производство молока.

2. Роботизированное доильное оборудование выполняет идентификацию коровы и дачу концентрированных кормов, подготовку к доению, установку доильных аппаратов, доение и съем аппаратов.

3. Последующими автоматическими функциями являются перекачка молока в танк для хранения, регулировка холодильной установки, промывка доильной установки.

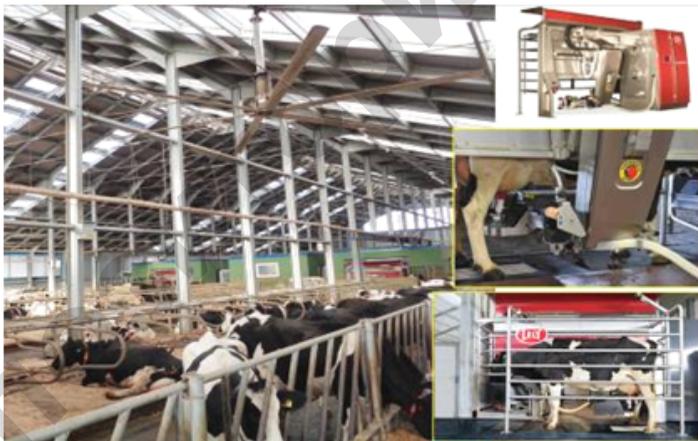


Рисунок 1. Система автоматизированного доения на молочно-товарном комплексе «Друцковщизна» (СПК «Агрокомбинат «Снов»)

Главная революционная особенность недавно внедренного доильного робота заключается в том, что для обеспечения оптимальной предварительной обработки очень важна очистка щетками вымени и сосков. Дополнительно необходимо оптимизировать массаж вымени. В ком-

бинации с точными движениями манипулятора система щеток гарантирует оптимальную очистку и стимулирование. Благодаря оптимальному стимулированию доильные стаканы насаживаются надежнее на полные тугие соски коровы, что ведет к улучшению доения, понижению числа соматических клеток и снижению риска мастита. В результате достигаются лучшие параметры качества молока, не только по количественному содержанию микроорганизмов, но по свободным жирным кислотам.

Как показала практика, при эксплуатации этого оборудования имеются некоторые проблемы, которые можно обобщить в следующие группы:

1-я группа. Это группа технических проблем, к которым в первую очередь, необходимо отнести эксплуатацию сканеров, работающих на начальном этапе (определение расположения вымени коровы для осуществления операции очистки и массирования сосков). Отказ сканера приводит к остановке всего оборудования, как минимум на 12 ч, что вызывает определенные трудности в осуществлении процесса доения и срыва индивидуального графика доения коров.

Кроме того, слабым звеном (по наработке на отказ) являются мембраны насосов щелочного и кислотного раствора в центральном блоке, которые приходится заменять через 250-300 ч работы.

2-я группа. Это группа технологических проблем, к которым в первую очередь, необходимо отнести периодическое подбривание вымени коров для нормальной работы массирующих щеток. Так как коровы постоянно находятся в закрытом помещении, предъявляются жесткие требования по поддержанию параметров микроклимата (особенно в летний и зимний периоды).

Содержание животных (без выгула) с постоянным хождением по твердым поверхностям пола приводит к некоторым сложностям с копытами.

3-я группа. Это группа экономических проблем. На территории агрокомбината находятся молочно-товарные фермы (Сычи, Новый Снов и Дольный Снов) с различными современными доильными комплексами, на которых установлено импортное оборудование типа «Карусель» и «Елочка». При этом годовые надои молока на них составляют 10-11 тыс. л при рентабельности до 40%. На молочно-товарном комплексе «Друцковщизна» годовые надои молока меньше на 5-8% при рентабельности около 7%.

В заключении хотелось бы отметить, что проведенные исследования свидетельствуют о том, что, несмотря на выявленные проблемы, роботизированная доильная система LELY ASTRONAUT является инновационным решением организации доения на молочно-товарных комплексах с содержанием животных в закрытых помещениях.

К основным преимуществам системы следует отнести:

- индивидуальное адаптивное доение;
- экономный расход энергии и воды, в сравнении с другой современной системой;
- обслуживание четырех доильных установок обеспечивает один оператор;

- эффективный мониторинг мастита при доении;
- уникальный комплекс оборудования для обеспечения контроля качества молока (третья группа проблем является условной, так как осуществляется получение молока наивысшего качества, в основном, для детского питания; молоко более низкого качества «отбраковывается» в другие емкости);
- усиление внимания к здоровью и комфортным условиям содержания животных.

Список использованной литературы

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2016. – 230 с.
2. Государственная программа «Энергосбережение» на 2016-2020 годы: Постановление СМ РБ от 28 марта 2016 г. № 248 – 68 с.
3. Энергосберегающие технологии в АПК / Коротинский В.А. – Минск: БГАТУ 2014 – 142 с.
4. LELY ASTRONAUT Роботизированная доильная система: [сайт]. [2017]. URL: www.lely.com (дата обращения: 06.04.2017).

УДК 338.2

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Корсак М.М., к.э.н., доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Сурдо А.П.

УО «Белорусский государственный университет», г. Минск

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, конкурентные преимущества, конкурентоспособность предприятия, эффективность управления, стратегия, стратегическое планирование, сегменты рынка.

Keywords: agro-industrial complex, competitive advantages, enterprise competitiveness, management efficiency, strategy, strategic planning, market segments.

Аннотация: Конкурентоспособность предприятий определяется эффективностью управления экономикой. Реализация разработанного и принятого стратегического плана способна обеспечить предприятию конкурентные преимущества на рынке. Это осуществляется в результате создания принципиально новой концепции управления, направленной на совершенствование методов управления деятельностью предприятия и