

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ АПК

*Герасимович Л.С. д. т.н., профессор, академик; Шестерень В.Е., к.т.н., доцент (БГАУ);
Шульга В.А., к.т.н., Могилевская областная опытная с.-х. станция*

Эффективное функционирование АПК в значительной степени зависит от энергетики этой отрасли страны. Особую значимость вопросы энергообеспечения приобрели в связи с созданием новых территориальных комплексных социально-культурных и хозяйственно-экономических образований агрогородков и агрохолдингов, которые требуют надежного, устойчивого и эффективного энергообеспечения, принятия результативных мер, обеспечивающих повышения использования ТЭР в аграрном секторе экономики, проведения активной энергоэффективной политики, разработки инновационных энерготехнологий и реализации достижений научно-технического прогресса.

Решая эти проблемы, необходимо учитывать магистральные направления мировой энергетической стратегии, основными направлениями которой являются:

- переход от централизованного энергоснабжения на распределенное производство энергии, совмещенное с локальными потребителями энергии;
- переход от энергетики, основанной на ископаемом топливе, к бестопливной энергетике с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ);
- замена нефтепродуктов и природного газа на жидкое и газообразное биотопливо, а ископаемого твердого топлива – на использование энергетической биомассы. При этом развитию бионергетики на основе местных и вторичных энергоресурсов должно быть уделено особое внимание;
- замена автомобильных двигателей внутреннего сгорания на бесконтактный высокочастотный резонансный электрический транспорт и другие виды энергоресурсов и др.

По всем изложенным направлениям в мире ведутся интенсивные исследования, разработаны технологии и экспериментальные образцы, защищенные, как правило, международными патентами.

В настоящее время активизировался поиск энергоэффективных путей обеспечения потребителей энергией. В качестве одного из прогрессивных направлений следует рассматривать возврат к более широкому вовлечению резервов энергосистемы за счет использования внепиковой электроэнергии. В Белорусской энергосистеме все острее становится вопрос выравнивания графика электрических нагрузок, который еще более обострится с вводом атомной электростанции. Специалистами предлагаются разные направления для преодоления этой проблемы, одним из которых является развитие системы регулирования графика электрических нагрузок посредством подключения в часы снижения нагрузок новых потребителей электроэнергии. В Белоруссии в свое время широко применялся такой метод путем подключения аккумуляционных электродвигателей в сельской местности. Научно-технические достижения позволяют по новому возродить развитие внепиковых потребителей в сельской местности.

Можно сформулировать пакет первоочередных мероприятий для ускоренного и высокоэффективного движения в рассматриваемом направлении. В первую очередь это создание гибкой многоступенчатой системы тарифов на электрическую энергию и введение соответствующих автоматизированных систем учета, контроля и управления энергопотреблением (АСКУЭ) как в электроэнергетической системе, так и в аграрном производстве. Значительное развитие получит также малая распределенная энергетика

путем строительства автономных энергоцентров агропромышленных предприятий на основе местных биоресурсов. Отсюда очевидным становится развитие взаимовыгодного энергетического рынка на селе (в агрогородках и агрохолдингах).

Весьма важно также определиться с первоочередными потребителями внепиковой электроэнергии на селе и соответствующим энергоэффективным оборудованием для этих целей. Необходимо также разработать и осуществлять на государственном уровне соответствующую научно-техническую программу.

Следует также иметь в виду, что кроме энергоэффективности для энергосистемы предлагаемое направление развития электрификации будет иметь важные энергоэкономические составляющие общего эффекта на производственных и социально-бытовых объектах в сельской местности. Здесь проявятся явные преимущества электроэнергии как универсального энергоносителя, обеспечивающего внеэнергетический эффект (повышение качества производимой продукции, снижение трудоемкости её производства, комфортность в социальной сфере).

В числе важнейших вопросов аккумуляционного электроотопления можно отметить необходимость соответствующей системы контроля за работой и включением в разрешенное время электронагревательных установок и введение многоставочных тарифов за потребленную на отопление электроэнергию. Заслуживает соответствующего внимания разработка обоснованных нормативов по электрическим нагрузкам и электропотреблению для новых развивающихся потребителей. Нормативы позволяют обоснованно проектировать и эксплуатировать электрические сети с новыми нагрузками, решать вопросы планирования и определения эффективности систем энергосбережения коммунально-бытовых потребителей агрогородков для условий Республики Беларусь.

Здесь уместно отметить также современные мировые тенденции комплексного автоматизированного микропроцессного управления всеми энергетическими нагрузками и бытовым электрооборудованием сельской усадьбы, условно называемого «умным домом». Такие системы существенно повысят комфорт, экономное расходование энергоресурсов и нагрузку на сети энергоснабжения.

Поставленные проблемы требуют надлежащего научного сопровождения аграрной энергетики и соответствующего кадрового обеспечения АПК.

Литература

Энергоэффективность аграрного производства / В.Г. Гусаков [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Отд. агр. наук, Ин-т экономики, Ин-т энергетики; под общ. ред. акад. В.Г. Гусакова, Л.Л. Герасимовича. – Минск: Беларус. навука, 2011. – 776 с.

УДК 636.2.085.12:502.1

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ЖИВОТНЫХ

*Сапего В.И., доктор с.-х. н., профессор, (БГАТУ)
Янковский Д.В., инженер-энергетик (Вилейский район)*

Введение

Для нормальной жизнедеятельности организма животных, его роста, развития и образования различной продукции необходимо удовлетворять потребность их организма в разнообразных питательных веществах. При этом следует учитывать не только энергетическую питательность рациона, но и содержание в нем макро- и микроэлементов,