

Алексей Колпак
(Республика Беларусь)

Научный руководитель В.А. Цыганов, к.ф.-м.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Одним из наиболее важных условий социально-экономической стабильности общества, обеспечения экономической и продовольственной безопасности государства, является устойчивое развитие сельского хозяйства, предполагающее сбалансированное достижение экономических, социальных и экологических целей.

Согласно концепции Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года, для сельского хозяйства страны ставится задача повышения эколого-экономической эффективности на основе перехода на энергосберегающие и экологически безопасные технологии производства продукции.

Энергоэффективность в сельском хозяйстве рассматривается как совокупность организационно-экономических и управленческих мероприятий, направленных на создание системы производства, которая обеспечивает возрастающую отдачу в виде конечной продукции и наилучшее использование биологического потенциала растений и животных. Одним из направлений энергосбережения в отрасли является расширение области использования нетрадиционных возобновляемых источников, в числе которых – солнечная и ветровая энергия, а также применение биогазовых технологий. Кроме того, в современных условиях все большее распространение получают управленческие технологии повышения энергоэффективности, состоящие в разработке, внедрении и сертификации систем энергетического менеджмента. Высокая солнечная и ветровая активность в Беларуси предопределяет возможность и целесообразность построения системы энергоснабжения, функционирующей на основе энергии, вырабатываемой солнечными панелями и ветровыми энергетическими установками, и использования ее для производственных и хозяйственных целей.

Практика показывает, что использование нетрадиционных источников энергии является эффективным не только для целей крупнотоварного сельскохозяйственного производства (сушка сена и сельхозпродукции, обогрев животноводческих помещений, подогрев технологической воды, автономное энергоснабжение ферм), но также в крестьянских (фермерских) хозяйствах и сельском жилом секторе. Суть биогазовых технологий состоит в том, что получение горючего газа осуществляется путем анаэробной переработки органических веществ, содержащихся в сырье растительного и животного происхождения (навозные стоки, куриный помет, отдельные сельхозкультуры). Помимо прямой экономии твердого топлива, это обеспечивает экологически безопасную утилизацию органических отходов, получение высококачественных обеззараженных органоминеральных удобрений, улучшение физических свойств почвы и повышение содержания в ней гумусных материалов, а также улучшение экологической обстановки сельских территорий.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что использование биогазовых технологий выступает комплексным экономическим и природоохранным мероприятием. Концепция энергетического менеджмента применима к любым организациям, независимо от размера, формы собственности и отраслевой принадлежности, и реализуется посредством разработки и внедрения систем энергетического менеджмента (СЭМ), главная особенность которых состоит в управлении процессом использования энергии. СЭМ является частью общей системы менеджмента организации и представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, необходимых для принятия энергетической политики, постановки и достижения целей в этой области.

Тенденцией сегодняшнего дня является принятие во многих странах мира национальных стандартов на СЭМ, основанных на требованиях Международного 23 стандарта ISO 50001:2011 «Energy management systems – Requirements with guidance for use» («Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению»), разработанного с учетом накопленного опыта и лучших мировых практик в области управления энергопотреблением. Основу стандарта составляет модель системы менеджмента, направленная на постоянное улучшение, а его структура является привычной для специалистов в области системного менеджмента и обеспечива-

ет широкие возможности для интеграции с другими системами (менеджмента качества, экологического менеджмента, управления охраной труда и др.).

Эффективность мероприятий в области совершенствования энергопотребления дает: экономию всех видов энергоресурсов; снижение производственных затрат и рост доходов; рост стоимости компании; экономию твердого топлива; сокращение затрат на топливную и энергетическую энергию; увеличение удоя; повышение реализационной цены за счет увеличения удельного веса молока класса «экстра»; дополнительный прирост урожайности сельскохозяйственных культур в среднем на 20 %; сокращение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, в том числе – создающих парниковый эффект; предотвращение климатических изменений; замещение невозобновляемых источников энергии; превращение потенциально опасных для биосферы продуктов в безопасные и полезные.

Таким образом, дальнейшее устойчивое развитие сельского хозяйства и национальной экономики Республики Беларусь неразрывно связано со снижением потребления топливно-энергетических ресурсов, повышением энергетической и экологической эффективности производства. Комплексное внедрение и максимальное использование преимуществ перечисленных энергоэффективных технологий позволит создать долговременные конкурентные преимущества и укрепить позиции государства в мировом рейтинге.

УДК 517

Анастасия Коляда
(Республика Беларусь)

Научный руководитель И.В. Белько, д.ф.-м.н., профессор
Белорусский государственный аграрный технический университет

МЕТОД ИЗОКЛИН

При изучении высшей математики в высших учебных заведениях необходимо учитывать базовый математический уровень. Например, для аграрно-технических и экономических специальностей не требуется самый высокий уровень изложения математики. По-