

однородной структурой, эта вода обладает положительными биологическими свойствами. Анодная активация приводит к возникновению в воде разупорядоченной, разнородной структуры, обладающей отрицательными биологическими свойствами.

По данным различных ученых, применение ЭХА растворов в технологии выращивания сельскохозяйственных культур является экологически чистым, дешевым и доступным. При соблюдении технологии замачивания семян и полива растений, урожайность может быть повышена от 30% до 70%, за счет стимуляции их роста, развития и повышения устойчивости к почвенным патогенам. Особенно эффективно применение ЭХА растворов для повышения всхожести семян, находящихся в глубоком покое.

Таким образом, предпосевная обработка семян ЭХА растворами, на наш взгляд, является наиболее перспективным направлением повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

УДК 631.171.621.3

СУЩНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Андруш В.Г. канд. техн. наук, Цвирко Л.Ю. ст. преподаватель
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Мировой опыт планирования и реализации энергосберегающей политики имеет более чем четвертьвековую историю. Явившись ответом на резкий рост цен на мировых топливных рынках уже в 70-е годы, энергосбережение и сегодня в условиях относительной доступности цен на энергоносители остается важнейшим направлением энергетической политики многих стран мира, а также международных организаций и союзов топливно-энергетической направленности.

В области энергетики за последнюю четверть века достигнут значительный прогресс. Настоящая революция, произошедшая в западных промышленно развитых государствах под лозунгом «Энергоэффективность», внушила уверенность в возможности относительно легкого удовлетворения энергетических потребностей человечества в соответствии с критериями устойчивого развития.

Рациональное использование и экономное расходование ресурсов органического топлива (уголь, нефть, природный газ), повышение эффективности конечного потребления энергии во всех секторах экономики, развитие возобновляемых источников энергии (биомассы, гидроэлектроэнергии, солнечной энергии, энергии ветра и геотермальной энергии и других источников) – все это, вместе взятое, может обеспечить потребности человечества в энергии и, следовательно, его устойчивое развитие в глобальном масштабе.

Одной из основ промышленной цивилизации всегда было крупномасштабное и все возрастающее потребление энергии как в области производства продукции, так и в сфере их потребления. В некоторых странах негативное воздействие на окружающую природу, на человека и здоровье, вызванное производством и потреблением энергии, достигло угрожающего уровня.

Производство энергии и ее использование связано с существующими проблемами и ограничениями:

1. опасностью для окружающей среды;
2. загрязнение воздуха и воды, образование отходов, аварии;
3. отчуждение земель и нарушение ландшафта, деградация почв, опустыивание и т.д.;
4. необходимостью в крупных национальных и зарубежных инвестициях для обеспечения требуемых объемов национального производства или импорта энергоносителей;

5. политическими рисками, связанными со стратегической, геополитической и военной значимостью определенных источников энергии.

Несмотря на весьма существенное замедление с середины 70-х годов темпов роста энергопотребления в промышленно развитых странах, при сохранении существующей динамики к 2030 г. энергопотребление в мире удвоится. Недостаток относительно легко доступных энергетических ресурсов, их концентрация в определенных географических зонах, увеличение стоимости энергоносителей и использование все более опасных видов энергии могут вызывать либо кризисные ситуации и экологические катастрофы, либо замедлить или остановить развитие большей части мира.

Ограничения, связанные с охраной окружающей среды, в сочетании с экономическими и политическими ограничениями в области энергообеспечения существенно влияют на определение стратегии устойчивого развития, то есть стратегии обеспечения необходимого качества жизни всех ныне живущих жителей земли и будущих поколений и минимизации опасности для окружающей среды, экономических и социальных издержек, связанных с производством и потреблением энергии. Это и есть то, что мы называем стратегией энергосбережения.

Такая стратегия основана, прежде всего, на серьезном пересмотре самой концепции потребности в энергии. Идея состоит в том, что достижение определенного уровня общественного развития может обеспечиваться с использованием значительно меньшего количества энергии, чем в настоящее время, при общих издержках также значительно ниже сегодняшних уровней. Это утверждение справедливо даже для стран, использующих самые передовые технологии и располагающие наиболее эффективной экономикой.

Энергосбережение – это фактор экономического развития, на практике показавший, что во многих случаях дешевле осуществить меры по экономии энергии или вообще избежать ее использование, чем увеличить ее производство. Это означает, что финансовые ресурсы, предназначенные для расширения производства энергии (например, строительства новой электростанции), или увеличение импорта энергии (что требует значительных валютных средств), могли бы быть направлены на другие виды деятельности, например, на повышение уровня жизни, комфорта, на развитие транспорта, строительство больниц.

Помимо такого глобального эффекта от высвобождения значительных финансовых ресурсов, весьма велико и непосредственное влияние роста эффективности использования энергии на производственную деятельность в плане повышения продуктивности и конкурентоспособности промышленности. Следует учитывать и тот факт, что развитие национального производства передового энергетически эффективного оборудования позволит выйти с таким оборудованием на зарубежные рынки.

Выгоды от повышения энергетической эффективности для окружающей среды очевидно легче: энергия, которая приносит наименьший вред окружающей среде, – это та энергия которую не только не надо потреблять, но и не надо производить. В каждом случае, когда ее потребление для определенных целей будет уменьшаться (за счет улучшения теплоизоляции жилищ, повышения КПД двигателей и т.л.), выбросы загрязняющих веществ будут автоматически сокращаться в соответствующей пропорции. Это обычный и, надо признать, совершенно справедливый аргумент исползуется, когда для достижения такого же уровня освещения вместо ламп накаливания рекламируется использование компактных флуоресцентных ламп, благодаря чему существенно сокращается эмиссия SO₂, CO₂ или образование радиоактивных отходов.

Повышение эффективности использования топлива и энергии является самым дешевым путем защиты окружающей среды. Кроме того, польза, приносимая окружающей среде, – это бесплатная награда (по сравнению, к примеру, с затратами на меры, специально реализуемые для защиты окружающей среды и контролю за загрязнением). Поэтому энергосберегающие мероприятия должны занимать приоритетное место в государственной экологической политике.

Стратегия эффективного использования энергии – это не подстройка к энергетической политике, а новая концепция в экономической политике. Эта концепция учитывает издержки, связанные с нарушением окружающей среды, и пытается уменьшить возможную опасность его прогрессирующего, повысить эффективность экономики на национальном и международном уровнях. Национальные стратегии энергосбережения должны составлять интегральную часть экономических стратегий, обеспечивающих сохранность природной среды и устойчивое развитие общества.

При реализации технологического потенциала энергосбережения ряд экспертов выделяет 3 категории энергосберегающих мероприятий:

- малозатратные мероприятия, которые сводятся к наведению порядка при использовании топлива и энергии: устранение потерь энергоносителей при транспорте и хранении, соблюдение энергоэкономичных технологических режимов, замена энергооборудования избыточной мощности, оснащение потребителей счетчиками энергоносителей и т.п.
- капиталоемкие мероприятия, требующие значительных целевых инвестиций и осуществляемые только если эффект от энергосбережения в приемлемые сроки окупит затраты на их реализацию;
- сопутствующие мероприятия, выполняемые в процессе технического перевооружения отраслей народного хозяйства, когда энергосбережение структуры используемых материалов, технологий и конечных продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Способ создания микроклимата в теплице : авторское свидетельство № 1579481 СССР, / В.Г. Андруш, Бохан Н.И., Довбня В.К., Каряпин А.И., Муковозчик Е.С., Смаль Н.Н.; заявитель Белорусский институт механизации сельского хозяйства – № 4368725; заявл. 21.01.88 ; опубл. 22.03.90.
2. Максимов И.Е. Состояние и перспективы использования экозащитных систем в решении проблем отходов // Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки -= аналитические обзоры. Новосибирск, 1995. серия Экология.
3. Русак В.И. Энергоэффективность: журнал – 2006. № 12 с. 6-7.

УДК 664.726(043)

БИФИЛЯРНАЯ ОБМОТКА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЕПАРАТОРА СЕМЯН

Лагутин А.Е., к.т.н., Яровский Д.М., магистрант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
Минск, Беларусь*

Продовольственная безопасность Беларуси зависит от эффективности зернового хозяйства страны. Улучшение качества зерна и рациональное его использование на современном этапе – основа экономического развития сельскохозяйственного производства.

Любая партия семян неоднородна по физико-механическим свойствам, химическому составу и физиологическому состоянию. Не все семена к моменту сборки созревают, до 40% семян в полевых условиях не прорастают, а значительная их часть дает редкие всходы и экологически не устойчива [1]. Использование низкокачественного посевного материала приводит к его перерасходу, снижается урожайность и качество продукции, повышаются трудозатраты при возделывании сельскохозяйственных структур. Для устранения негативных аспектов неоднородности семян и зерна в партии необходимо, чтобы зерно и семена были более однородными по физиологическому состоянию и более выровненными по физико-механическим свойствам.

Существующие методы и технические средства сепарации, в которых реализуется принцип разделения только по механическим свойствам, не обеспечивают отбор биологически ценных семян. Основываясь на различии в величине электрической силы, обусловленной