

тений данной культуры или текущей фазы их развития распределением энергии этого потока по фотосинтетически активным радиационным спектральным диапазонам, задают или измеряют действительные доли потока энергии каждого источника излучения в каждом спектральном диапазоне, определяют значения величины энергоёмкости процесса облучения растений при использовании этих источников излучения, для облучения растений используют источники излучения с минимальным значением энергоёмкости [3]. Реализация данного способа позволит обеспечить повышение эффективности использования источников света при оптимизации процесса выращивания растений по критерию минимума энергоёмкости светокультуры путем варьирования параметров облучения, условий окружающей среды и других факторов [4].

Список литературы

1. Ракутько С.А. Снижение энергоёмкости в тепличных облучательных установках // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2009. – № 2. – С. 63–64.
2. Ракутько С.А. Оптимизация электротехнологических процессов оптического облучения в АПК // Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электротехники и энергетики. – Саранск, 2008. – С. 129–132.
3. Ракутько С.А. Способ снижения энергоёмкости при облучении растений // Патент РФ на изобретение №2387126. – 07.07.2008.
4. Ракутько Е.Н., Ракутько С.А. Сравнительная оценка эффективности источников излучения по энергоёмкости фотосинтеза // Инновации в сельском хозяйстве. – 2015. – № 2 (12). – С. 50–54.

СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЁМКОСТИ СВЕТОКУЛЬТУРЫ ПУТЕМ УПОРЯДОЧЕННОЙ КОМПОНОВКИ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Ракутько С.А., Ракутько Е.Н.

*Институт агроинженерных и экологических
проблем сельскохозяйственного производства,
Санкт-Петербург, e-mail: sergej1964@yandex.ru*

Оптические электротехнологии являются важным ресурсом интенсификации технологических процессов для отраслей АПК. Большие энергетические потери при использовании оптического излучения обуславливают высокую энергоёмкость, что составляет важную научную проблему. Особенно актуальной задачей является повышение энергоэффективности тепличного производства [1]. Для ее решения необходимы разработки как теоретического плана, так и на уровне конкретных инженерных решений [2]. Экспериментально выявлено, что газоразрядные источники света (ИС), широко используемых в светокультуре, требуют стабилизации не только величины потока, но и спектрального состава излучения. Их характеристики зависят от величины питающего напряжения и времени наработки [3].

Для снижения энергоёмкости светокультуры предложен способ, сущностью которого является предварительное определение в ресурс-

ных испытаниях представительной выборки ИС данного типа зависимости величины энергоёмкости системы облучения растений от напряжения питания для ИС с различным временем наработки. Устанавливают функциональную связь между оптимальным значением питающего напряжения и временем наработки ИС, обеспечивающую минимальные значения найденной энергоёмкости на любой момент времени. Для установки в намеченных местах вдоль питающей линии выбирают ИС с временем наработки, при котором наблюдается минимальное значение энергоёмкости системы облучения [4].

Список литературы

1. Ракутько С. Снижение энергоёмкости в тепличных облучательных установках // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2009. – № 2. – С. 63–64.
2. Ракутько С.А. Прикладная теория энергосбережения в энерготехнологических процессах (ПТЭЭТП): опыт систематического изложения // Известия СПбГАУ. – 2009. – № 12. – С. 133–137.
3. Ракутько С.А., Гулин С.В., Карпов В.Н., Шарупич В.П., Мельник В.В. Об эксплуатационных характеристиках ламп ДРИ-2000 // Светотехника. – 1993. – № 1. – С. 2224.
4. Ракутько С.А. Способ снижения энергоёмкости облучения растений в процессе их выращивания при упорядоченной компоновке источников // Пат. РФ на изобретение №2381645. – 14.07.2008.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ЭНЕРГОЭКОЛОГИИ СВЕТОКУЛЬТУРЫ

Ракутько С.А., Ракутько Е.Н., Маркова А.Е.,
Мишанов А.П.

*Институт агроинженерных и экологических
проблем сельскохозяйственного производства,
Санкт-Петербург, e-mail: sergej1964@yandex.ru*

В НИИ энергоэффективных электротехнологий ИАЭП обоснована целесообразность введения в научную практику нового термина – «энергоэкология светокультуры» и показано, что за данным термином стоит актуальное междисциплинарное научное направление на стыке физиологии растений, физики (светотехники) и экологии, объектом изучения которого являются закономерности потоков субстанции (вещества и энергии) [1]. Предложена концепция искусственной биоэнергетической системы (ИБЭС) светокультуры как совокупности технических и энергетических устройств, технологических процессов и аппаратов, биологических объектов (растений), применяемых в светокультуре для обеспечения требуемых технологических операций по получению готовой продукции. Заложены основы прикладной теории энергосбережения в энерготехнологических процессах (ПТЭЭТП), рассматривающей энергетику ИБЭС с учетом ее многоуровневости и закономерностей взаимодействия сельскохозяйственных биологических объектов с искусственной средой обитания [2]. Предложена иерархическая информационная модель ИБЭС [3]. Разработана методика энергоэкоаудита (комплексного энер-

гоэкологического обследования) светокультуры как совокупность инструментальных и дистанционных методов измерения, вычислительных процедур по получению достоверной информации о динамике потоков продуктов фотосинтеза в растениях, выращиваемых в заданных условиях окружающей среды (в стационарных условиях и на конвейерных линиях) под действием потока излучения с заданными качественными и количественными показателями, проводимых для оценки эффективности и последующей оптимизации культивационного процесса.

Список литературы

1. Ракутько С.А., Маркова А.Е., Мишанов А.П., Ракутько Е.Н. Энергоэкология светокультуры – новое междисциплинарное научное направление // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. – 2016. – № 90. – С. 14–28.
2. Ракутько С.А. Иерархическая информационная модель искусственной биоэнергетической системы. Патент на изобретение № 2562421. – 29.01.2014.
3. Ракутько С.А. Оптимизация электротехнологических процессов оптического облучения в АПК // В сб: Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электротехники и энергетики. Саранск, 2008. – С. 129–132.

**«Проблемы качества образования»,
Израиль (Тель-Авив), 29 апреля – 6 мая 2017 г.**

Педагогические науки

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Гладилин Г.П., Якубенко В.В., Веретенников С.И., Иваненко И.Л., Калинычева А.Е.

*ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов,
e-mail: eginda@rambler.ru*

Ежегодно в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» поступает 15–20 детей-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями. Для большей части из них создания особых условий при прохождении учебной и производственной практик не требуется и в качестве помощи в обучении вполне достаточно тех элементов дистанционного образования, что предоставляет отдел организации учебной и производственной практик и образовательный портал СГМУ [2].

При организации практики для студентов данной категории мы исходили не только из возможности оптимизации имеющихся видов практики с целью создания более комфортных условий при ее прохождении и подготовке к сдаче итогового зачета, но и проводили работу в другом направлении – создание альтернативных видов практики. Планирование работы по организации альтернативных видов практики возможно заблаговременно, поскольку учет инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья начинается уже в приемной комиссии при их поступлении. Совместно с профильными деканатами и кафедрами, отвечающими за определенные учебным планом виды практики и кафедрами, которые могут обеспечить проведение альтернативных видов практики, отделом организации учебной и производственной практики проводится работа с данной категорией студентов для обеспечения комплексного сопровождения учебного процесса во время практики.

Для полноценного сопровождения практики имеет значение не только ее соответствующее техническое обеспечение, но и готовность к работе с данной категорией студентов как ответственных преподавателей от университета, так и от баз практики. Поэтому при проведении организационного собрания с преподавателями, отвечающими за тот или иной вид практики до них доводится информация о психофизиологических особенностях студентов-инвалидов, применении специальных средств обучения и возможности выбора альтернативного вида практики. Одним из приоритетных среди альтернативных видов практики являются «Помощник лаборанта клинических лабораторий», «Помощник врача клинических лабораторий». Для организации данных видов практики не требуется дополнительных организационных мероприятий, прикрепления к практикантам тьюторов или волонтеров, выделения дополнительных преподавательских ставок так как при переходе на ФГОС ВО подобный вид практики с разработанной программой и закрепленными базами уже появился для студентов медико-профилактического факультета [1].

Проведение практики в клинических лабораториях медицинских учреждений необходимо сочетать с научно-исследовательской работой студентов, что позволяет не только ознакомить с современными наукоемкими лабораторными технологиями, но и пробудить интерес к новой специальности [3, 4]. В индивидуальном порядке к альтернативной практике с профориентационной ознакомительной целью привлекаются и студенты из общей группы, поскольку среди сотрудников клинических лабораторий большую часть составляют выпускники биологического факультета, а не медицинских вузов.

Таким образом, не формальный подход к организации проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями позволяет не только обеспечить комфортное прохождение практики и в максимальном объеме осво-