

снизить дозовую нагрузку для обслуживающего персонала до значений ниже ежедневной предельно допустимой дозы (для излучения УФ-В диапазона она составляет 30 Дж/м^2 в течение 8-и часового рабочего дня [5]).

На экспериментальных животных показано, что ежедневное профилактическое оптическое облучение животных в дозах $240\text{-}480 \text{ Дж/м}^2$ для излучения УФ-В диапазона и 30 кДж/м^2 красного диапазона активирует антиоксидантную защиту клеток системы крови, проявляющуюся в увеличении внутриклеточного содержания восстановленного глутатиона и активности антиоксидантного фермента – супероксиддисмутазы.

Литература

1. Свентицкий И.И., Жилинский Ю.М. Сельскохозяйственная светотехника. М., Колос, 1972. – 191 с.
2. Рекомендации по применению ультрафиолетового излучения в животноводстве и птицеводстве. М., Колос, 1979. – 32 с.
3. Козинский В.А. Электрическое освещение и облучение. – М.: Агропромиздат, 1991. – 239 с.
4. Козлов В.И., Буйлин В.Л. Лазеротерапия. – М.: Центр, 1993. – 275 с.
5. Threshold Limit Values and Biological Exposures Indices for 1986-1987.// American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 6500 Glenway Avenue, Building D-7, Cincinnati, Ohio. P. 4438-4521.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОГЕРЕНТНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПЛОДОВОДСТВЕ

Кустова Р.И., (БГАТУ) г. Минск

Прецизионные агротехнологии, основанные на дозированном использовании регуляторных факторов становятся важнейшим средством повышения продуктивности агроценозов.

Физические факторы выгодно отличаются от химических низкой энергоемкостью, большей экологической безопасностью, высокой технологичностью. Исследования, проведенные А.В. Будаговским (ГНУ ВНИИ генетики и селекций плодовых растений имени И.В. Мичурина, Россия) показывают, что излучение видимой области спектра занимает особое место среди факторов воздействия.

Известна чрезвычайно важная роль света в развитии растений. Особый интерес вызывает феномен влияния когерентного излучения в оптическом диапазоне волн. Этот эффект получил название «лазерной стимуляции» т.к. технологическими источниками когерентного излучения являются лазеры.

На базе лазерного излучения созданы способы и технологические приемы сокращающие применение гормональных препаратов и пестицидов, повышающие продуктивность и устойчивость сельхозкультур, качество посадочного материала.

Исследованиями установлено, что основными влияющими факторами являются энергетические (длина волны, плотность излучения, экспозиция) и статические (корреляционные) от которых зависят регуляторные свойства слабого светового сигнала (длина когерентности, радиус корреляции и др.)

Длина волны светового воздействия должна соответствовать спектрам возбуждения фоторегуляторных систем клетки, которые наиболее чувствительны в диапазоне 350...500 и 600...690 нм.

Установлено, что лазерная стимуляция не подчиняется закону дозирования. Необходима оптимизация плотности излучения и длительности облучения.

Исследованиями ученых установлены следующие технологические режимы обработки некоторых плодов и растений. Для повышения сохранности яблок в послеуборочных период рекомендована плотность облучения 0,1...4,0 Вт/м², длина волны 633 нм, экспозиция 19...24 с. Лазерная обработка повышает сохранность плодов яблок на 25...28% после 5...6 месяцев хранения.

Облучение земляники плотностью излучения 1,2 Вт/м² в течение 8 с. увеличивает допустимое время ее реализации на 20 часов, обеспечивая сохранность до 55...75 часов.

Регенерационная способность черенков облепихи, смородины, яблони, крыжовника и др. повышалась после облучения светом, генерируемым гелий-неоновым лазером (632,8 нм). Биологически эффективными приняты: 0,2...1,4 Вт/м², 8...60 с. В оптимальных режимах облучения количество стандартных саженцев в 2...3 раза превышало контроль.

Приведенные примеры показывают высокую эффективность и широкую область использования нанотехнологий в сельскохозяйственном производстве.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОАГУЛЯЦИЯ БЕЛКОВ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Кривовязенко Д.И., Заяц Е.М., (БГАТУ) г. Минск

В настоящее время значительная часть питательных веществ теряется побочными продуктами переработки сельскохозяйственной продукции.

Эффективность использования кормовых материалов в значительной м зависит от совершенства методов их обработки. Одним из перспективн способов выделения белка является электрокоагуляция

Молочную сыворотку обрабатывали постоянным электрическим током электрокоагуляторе, разделенном мембранной перегородкой, варьи количество электричества в необходимом диапазоне, что изменяло рН сред пределов (3,0...11). Технологический процесс электрокоагуляции показан рис. 1. Сыворотка подается в электрокоагулятор 7. Обработанный продукт катодной камеры I поступает в успокоительную емкость 2 затем в центрифуг для выделения коагулята. После центрифугирования и отделения бел сыворотка поступает в анодную зону для повторной обработки и более полн выделения белков. Как видно из табл.1, максимальному выходу белка (78 соответствует рН в катодной зоне равное 8,9, анодной – 3,5. Дальнейш изменение рН не приводит к увеличению степени коагуляции белков.

Таким образом, электрохимическая коагуляция позволяет выделить до 78 белков молочной сыворотки, что на 20...30% больше чем при традиционн технологии.

1. Влияние рН в зонах коагулятора на выделение белка

Номера соотношений рН	Значение рН в зонах		Выделение белка К, %		
	рНкк	рНка	Зона I	Зона II	Общее
1	6,2	5,0	16	4	20
2	7,2	4,2	36	9	45
3	8,1	3,8	48	15	63
4	8,9	3,5	60	18	78
5	10,3	3,2	52	16	68