

Дополнительные материалы конференций

*Биологические науки***ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРОВ
ОТРАЖЕНИЯ И ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ
БИООБЪЕКТОВ**

Жаворонков В.И., Жаворонков С.И., Резник Е.Н.
*Вятский государственный гуманитарный
университет
Киров, Россия*

Одной из важных задач изучения биологических объектов является исследование их оптических свойств. Спектры отражения и флуоресценции являются индивидуальными характеристиками указанных объектов и могут быть использованы для их идентификации и изучения динамики состояния. Например, при исследовании продуктов питания по спектрам отражения и флуоресценции можно осуществлять контроль качества и выявлять фальсифицированную продукцию. Флуоресценция хлорофилла зеленых растений зависит от состояния фотосинтетического аппарата и может быть использована для мониторинга окружающей среды и контроля процесса фотосинтеза.

В лаборатории функциональной электроники ВятГГУ создана экспериментальная установка, позволяющая исследовать спектры отражения и флуоресценции в видимой и ближней инфракрасной областях спектра.

В состав установки входят следующие элементы: стабилизатор питания источника света, источник света, светофильтр, объект исследования, конденсор, монохроматор, переходной объектив, электронно-оптический преобразователь изображения (ЭОП) с блоком питания, фотоэлектронный умножитель ФЭУ с источником напряжения и регистрирующее устройство.

Установку применяли для регистрации флуоресценции хлорофилла, которая является важным показателем состояния растения.

Объектом исследования были высечки из листьев 8-дневных ростков ячменя, выращенных в условиях гидропонной культуры.

В качестве источника света применяли диапроектор мощностью 100 Вт. Освещение объ-

екта производили через синий светофильтр. Оптимальную длину волны флуоресценции определяли, сканируя спектр флуоресценции объекта при помощи монохроматора УМ – 2. В наших опытах она составила 686 нм. Изображение выходной щели монохроматора проецировали на фотокатод двухкамерного ЭОПа 6ЭП21МГ. Для усиления информационного сигнала использовали ФЭУ – 27, находящийся в оптическом контакте с экраном ЭОП. Сигнал регистрировали наноамперметром.

После адаптации высечки листа ячменя в темноте в течение 5 минут, включали осветитель и наблюдали изменение со временем интенсивности флуоресценции. Через 8 – 10 секунд интенсивность флуоресценции достигала максимального значения F_M , а затем в течение 6 – 8 минут понижалась до стационарного уровня F_t .

В качестве параметра характеризующего состояние растения брали отношение F_M/F_t , которое в наших опытах составило величину порядка 1,4, что согласуется с данными, приведенными в литературе.

Используя предложенный метод, визуально наблюдали послесвечение хлорофилла растений, для этой цели применялся световой импульс фотовспышки. Фотоумножитель заменяли оптической системой, позволяющей непосредственно наблюдать затухание люминесценции хлорофилла. Время тушения люминесценции составляло величину порядка 10-20 секунд. Кинетика люминесценции способна также дать важную информацию о состоянии растений.

Проведенные эксперименты показали возможность использования разработанной установки и предложенного нами метода для исследования состояния биологических объектов, а также изучения характера влияния на них различных факторов окружающей среды.

Работа представлена на научную международную конференцию «Перспективы развития вузовской науки», "Дагомыс" (Сочи), 20-23 сентября 2007 г. Поступила в редакцию 23.08.2007.

*Исторические науки***НОВЫЕ ДАННЫЕ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭКСПАНСИИ НАЦИСТОВ В ИРАН**

Оришев А.Б.
*Московский институт юриспруденции
Москва, Россия*

Как известно, с приходом к власти Гитлера Германия стала планомерно готовиться к войне за мировое господство. Важная роль в этих планах отводилась Ирану. Рассчитывая получить доступ

к иранскому сырью и полуфабрикатам, гитлеровцы развернули активную экономическую экспансию в эту страну.

Надо сказать, что, анализируя причины успешного развития германской экономической экспансии, отечественные ученые не обратили внимания на ряд очевидных факторов, объясняющих эти достижения.

Во-первых, применявшаяся немцами клиринговая форма торговли в условиях валютного