проявлялся при облучении клеток красным светом 680 нм. Также было показано, что на эффективность фотореактивации ($ФР_{680}$) понижение температуры до 4 °С во время облучения монохроматическим светом не влияет.

До последнего времени считалось, что повреждения плазматической мембраны при фотодинамической инактивации дрожжевых клеток большими дозами видимого света (400-600 нм) нефотореактивируемы и связаны, очевидно, с деструкцией мембранных компонентов (фотолизом мембранных белков и липидов). Проведенные эксперименты с использованием оптимальных при $ФР_{680}$ режимов облучения показали, что инактивированные видимым светом клетки можно восстановить при воздействии на них монохроматическим светом в области 400-730 нм с максимальной эффективностью реактивации при 680 нм.

РАЗРУШЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Плигина А.С., Белов Д.А.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: forum2013@rambler.ru

Пестициды – химические вещества, которые используются для защиты растений от различных вредителей и возбудителей заболеваний, а также для уничтожения сорной растительности. Они бывают контактного (подавляют действие вредителей и возбудителей болезней при контакте с ними) и системного действия (препараты, способные проникать в ткани растений). Для защиты от различных вредителей применяют инсектициды – для борьбы с насекомыми, акарициды – для борьбы с клещами, гербициды – для борьбы с нежелательной травянистой растительностью, арборициды – для борьбы с нежелательной древесно-кустарниковой растительностью. Для защиты растений от возбудителей различных заболеваний используют: фунгициды, бактерициды, нематоциды, вирусоциды.

Разрушение пестицидов в окружающей среде протекает довольно медленно. Химическая структура их такова, что они не должны быстро разрушаться, иначе их действие будет непродолжительным. В зависимости от условий разрушение пестицидов может протекать по окислительному и по восстановительному механизмам. В аэробных условиях разложение большинства пестицидов протекает по окислительному механизму. Многие нематоциды, фунгициды, акарициды относятся к галогенсодержащим соединениям. На степень их микробного разрушения влияют тип, количество атомов и позиция галогенов-заместителей. Относительная важность этих трех показателей зависит от класса соединений.

Среди почвенных микроорганизмов сравнительно немного видов и штаммов, способных метаболизировать пестициды. Относительное содержание ростового субстрата, в почве невелико. Он быстро используется микроорганизмами, конкурирующими за источники питания. Микроорганизмам-трансформаторам пестицидов достается какая-то небольшая часть его, которая не может в заметной степени генерировать процесс разрушения пестицида. Микроорганизмы, способные разлагать пестициды, могут использовать другой более приемлемый для них источник углерода и энергии, но в таком случае их потенциальные возможности не реализуются, пестициды не разлагаются.

Внесенные в почву пестициды угнетают ее биологическую активность, поэтому предусматривается запретить использование стойких к разрушению пестицидов, внедрить биологические методы защиты.

ОКРАСКА ЛИСТЬЕВ ИНТРОДУЦЕНТОВ КАК НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП МОНИТОРИНГА ТЕХНОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

Реут А.А., Миронова Л.Н.

ФГУН «Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН», Уфа, email: forum2013@rambler.ru

Цветовая характеристика биологических объектов – важный показатель, традиционно используемый в биологии. Целью работы являлось изучение возможности использования показателей окраски листьев пиона для оценки состояния природных комплексов в условиях многофакторного влияния крупного города на примере г. Уфы. Исследования проводились в летний период (I декада июня 2011 г.). Сбор материала осуществлялся на пробной площадке в городе с высокой антропогенной нагрузкой. В качестве контроля выбраны естественные посадки многолетников из Ботанического сада-института. Окраску определяли с помощью цветного сканера и компьютерной программы «Adobe Photoshop 7,0» по оригинальной методике С.Н. Гашева (2003). Анализ окраски листьев показал, что на загрязненной территории листья в целом темнее, чем на чистой. Отмечается увеличение показателя оттенка зеленого цвета в листьях, что указывает на различия в состоянии растений внутри выделенных участков, и, в свою очередь, определяется различной степенью напряженности экологических условий в них. Выявлено, что в условиях ботанического сада произошло снижение показателя оттенка зеленого цвета по сравнению с городом. Это можно объяснить проявлением высокой компенсаторной способностью растений. Негативные условия городской среды снижают защитные механизмы растений, что и отражается в данных показателях оттенка зеленого цвета. Возможно, что одним из факторов, влияющих на данный показатель, является сильная загрязненность листьев у растений городских насаждений, на которых слой пыли виден невооруженным глазом. По показателю белизны выявлено, что наблюдается его снижение на участках ботанического сада по сравнению с городом. Таким образом, выявлено, что при неблагоприятных условиях происходит увеличение белизны (в 1,9-2,1 раза) и некоторое снижение показателя оттенка листьев у изученных сортов пиона. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о большой перспективности предложенных показателей окраски листьев (белизны и оттенка зеленого цвета) в целях фитоиндикации состояния городских насаждений.

ВОЗРАСТНОЙ СПЕКТР PULSATILLA FLAVESCENS ZUCC НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ ИШИМСКОГО РАЙОНА

Рутковская К.В.

Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова, Ишим, e-mail: forum2013@rambler.ru

В течение весеннее-летнего периода 2010 -2011 гг были заложены геоботанические площадки в точках с различной антропогенной нагрузкой. Было обследовано пять участков в окрестностях города Ишима на территории памятников природы Синицинский бор и Ишимские бугры и выделено три сообщества с ценопопуляциями (ЦП) Pulsatilla flavescens Zucc. В Тюменской области P. flavescens Zucc. занесен в Красную книгу как вид III категории.