

Известно, что водный обмен растений зависит от мощности пигментной системы растений, кроме того, в период засухи именно состояние хлорофилла и каротиноидов характеризует засухоустойчивость растений, что и позволяет использовать данный показатель в качестве критерия оценки устойчивости растений. Наши исследования показали, что в засушливый период внесение микроэлементов снижало величину отношения суммы хлорофиллов к сумме каротиноидов.

Кроме того, фолитарное внесение микроэлементов способствовала существенному увеличению площади листа и толщины листовой пластинки. При этом наибольшей толщиной обладали листья на вариантах с обработкой марганцем и цинком.

Благоприятное воздействие, которое оказали микроэлементы на физиологическое состояние растений, привело к существенному повышению побегообразовательной способности и качественных показателей чайных кустов. Так, результаты биохимических анализов готового чая, показали, что микроэлементы значительно увеличили в нем содержание экстрактивных веществ: $Y = 12,5 + 0,6Cu + 1,2Zn$, танина: $Y = 8,7 + 0,4Cu + 1,4Zn$ и кофеина: $Y = 1,2 + 0,2Fe + 0,4Zn + 0,5Mn + 0,8Cu$. Предположительно, в готовом чае, полученном из сырья, собранного с опытных вариантов, микроэлементы способствовали значительному снижению потерь экстрактивных веществ, танина, кофеина в чайном листе в процессе его технологической переработки, тем самым, увеличивая его содержание в готовом чае и улучшая органолептические свойства.

Формирование и поставки целей инвестиционной деятельности в рациональное природопользование

Власов М.В.

Уральский Государственный Экономический Университет, Екатеринбург

На этапе формирования и постановки целей и задач в проведении природоохранных мероприятий конечная цель инвестиционной деятельности структурируется, выстраивается дерево целей. На данном этапе необходимо руководствоваться следующими факторами:

1. В силу такой региональной особенности территорий, как общность природных объектов и ресурсов, отдельные экономические районы оказываются часто не в состоянии выполнить «в одиночку» поставленные задачи.

- важность природопользователей представителей не только ФПП, но и малого и среднего бизнеса, в силу особенности РО,

- одно или несколько предприятий-производителей различных отраслей промышленности (например, один – с сфере сельского хозяйства, другой в химической отрасли) находятся на одной территории и пользуются одним Пр,

- взаимосвязь в разрезе «человек-природа»

2. Комплексный характер протекания экономических процессов в стране должен определять наи-

более эффективные мероприятия не только в силу экологической опасности того или иного экономического объекта, но и в силу возможности выполняемой задачи определенным природопользователем или рядом природопользователей.

- Так один регион не имеет экономического потенциала осуществить мероприятие по снижению выбросов вредных веществ (автотранспорт, авиакорридоры.) в атмосферу природного объекта (большой территории региона очень большой объем выбросов вредных автомобильных выбросов). Следуя эффекту эмерджентности, несколько природопользователей вместе, отчисляя средства предприятия непосредственно в сферу восстановления атмосферного воздуха смогут выявить альтернативные пути решения (строительство дорожных магистралей, продиктованное эколого-экономической целесообразностью данного региона).

- В соответствии с взаимосвязью экологической, экономической и социальной составляющими эволюционирование экономики, необходимо проводить формирование целей и задач, руководствуясь не только финансовой стороной, но и культурой и способом организации производства. Так сопряжение 2 факторов: «культура производства» и «экономическая эффективность» взаимообуславливает 3 фактор «экологическая безопасность» (вкладывая средства в рациональное размещение производительных сил и организацию производственного процесса без (прогрессирующего) ущерба для производительной силы, или в процессы формирования пропорционального распределения ПРП в режиме экономики, или в строительство (переобустройство) производственных помещений согласно требований и правил безопасности жизнедеятельности и экономного расхода сырья (и переработки отходов), производитель не только повышает эффект экономии расхода ресурсов но и тем самым, «переводя» свое предприятие в режим рационального производства соблюдает рациональность всех процессов, а стало быть и их эффективность).

Распределение видового состава почвенных водорослей охраняемых территорий Северо-Западного Кавказа в зависимости от рН почв

Володина О.В.

Кубанский государственный университет, Краснодар

Среди антропогенных источников загрязнения на территории России транспорт стал занимать второе место после промышленности, поскольку составляет в природную среду огромные массы пыли, сажи, отработавших газов, масел, тяжелых металлов и сотен других веществ, значительная часть которых относится к токсикантам. Специфика и меры воздействия линейных источников загрязнения (автодорог) на природные и искусственные экосистемы потребовали проведения разносторонних исследований, в том числе и альгологических.

Система «автомобильный транспорт – автомобильная дорога» оказывает на придорожные экоси-

стемы многоаспектное воздействие: физическое (механическое, звуковое) и химическое (продукты сгорания топлива, истирания шин, износа покрытий и т.д.). Суммарный экологический эффект такого воздействия может быть установлен на основании изучения отклика экосистем, подвергнувшихся загрязнению, об этом судят по состоянию популяций, видового состава, жизненному состоянию и по особенностям онтогенеза отдельных видов почвенных водорослей. Почвенные водоросли являются весьма чувствительными организмами – индикаторами линейного загрязнения почв придорожных экосистем.

Исследования проводились в течение 2002 – 2004 гг. на территории Апшеронского района Краснодарского края и Майкопского района Республики Адыгея (северная окраина Лагонакского нагорья – территория Кавказского государственного природного биосферного заповедника и его окрестности, а так же территория и окрестности заказника «Камышанова Поляна»). Для изучения влияния линейного источника загрязнения на почвенную альгофлору охраняемых территорий Северо-Западного Кавказа нами были заложены пробные площади, расположенные по обе стороны от автомобильной трассы, в разных экосистемах на различной высоте над уровнем моря и на разных типах почв и различающиеся по интенсивности антропогенного воздействия.

В результате проведенных нами исследований установлено, что при воздействии линейного фактора загрязнения (автотрассы) изменяется pH почв охраняемых территорий. Изучение образцов почв, собранных на пробной площади с повышенной интенсивностью антропогенного воздействия (площадь №1) свидетельствует о повышенном значении pH почв.

По мере удаления от автомобильной трассы и с уменьшением интенсивности влияния антропогенного загрязнения значение pH почв снижается. На расстоянии 50 м от автотрассы значение pH почвы составило 6,83. В непосредственной близости от дорожного полотна pH почвы достигает значения 8,31. Вероятно это связано с повышенным содержанием в загрязненной почве тяжелых металлов, продуктов сгорания топлива, истирания шин и с другими факторами, изменяющими кислотность почв. На пробной площади №7 с незначительным влиянием линейного источника загрязнения изменение pH незначительно, что связано с высокой буферностью горных почв.

По мере приближения к автомобильной трассе происходит возрастание степени загрязненности почв, что выражается в изменениях показателей состояния альгофлоры: уменьшается число видов и количество особей массовых видов (*Oscillatoria amphibia*, *Phormidium foveolarum*, *Chlorella vulgaris*, *Stigeoclonium tenue* и др.), изменяются их морфологические показатели.

Изучение почвенных образцов, собранных на разном удалении от автотрассы, проходящей через охраняемые территории, показало, что с удалением от линейного источника загрязнения увеличивается видовой и численный состав почвенных водорослей. С приближением к линейному источнику загрязне-

ния (площадь №1) количество видов почвенных водорослей заметно уменьшается.

Таким образом, изменение видового и количественного состава почвенной альгофлоры охраняемых территорий Северо-Западного Кавказа является результатом влияния на нее всей совокупности действующих антропогенных факторов.

Программное обеспечение численного анализа напряженно-деформированного состояния тонкостенных оболочечных конструкций при локальных нагрузках

Давиденко Ю.С.

Московский государственный университет инженерной экологии

В настоящее время вопросам экологической безопасности уделяется повышенное внимание. Химическое машиностроение было и остается наиболее опасной областью промышленности для экологии окружающей среды. Именно в химическом машиностроении преимущественно используются тонкостенные цилиндрические оболочки. Они чувствительны к любым нагрузкам. А локальные силовые воздействия могут быть для них более опасны, в виду, порой, не заметных результатов нагрузок.

Поэтому исследования прочности цилиндрических оболочек при различных нагрузках и условиях закрепления имеют огромное практическое значение. Вопрос о действии локальных нагрузок имеет важное значение, в частности, и при исследовании местной прочности авиационных конструкций, например, корпуса авиационного реактивного двигателя вблизи точек подвеса. Когда к оболочке прикрепляются другие элементы, то, очевидно, на оболочку по контактной поверхности действуют силы и моменты, в следствии влияния веса, инерции и теплового расширения. Эти силы могут быть часто представлены с достаточной для инженерных целей точностью. Следует подчеркнуть что возможности, заключающиеся в практическом использовании оболочек, далеко не исчерпаны, и все время продолжается совершенствование ряда конструкций как путем расширения области применения оболочек, так и путем более глубокого анализа их свойств, т.е. совершенствования методов расчета.

Для решения проблемы компьютерного анализа напряжений в цилиндрических оболочках от радиальных и тангенциальных локальных распределенных по прямоугольнику нагрузок в разрабатываемом программном обеспечении используется метод разложения нагрузок и перемещений в двойные ряды Фурье. Исследуемая цилиндрическая часть сосуда давления рассматривается как цилиндр, свободно опертый на концах. Следовательно, радиальные и тангенциальные перемещения, так же, как и продольные моменты и мембранные силы в цилиндрической оболочке, обращаются на концах в нуль. Базовыми уравнениями данного метода являются три уравнения теории оболочек в частных производных. Они сводятся к одному дифференциальному уравнению восьмого порядка для радиального