

Исследования показывают, что существует и третья категория студентов - добросовестных и активных, но мало способных к профессиональной деятельности. Актуальная проблема для таких студентов формирование «комплекса неполноценности». Так, студенты с малыми способностями к фундаментальным и прикладным знаниям, умениям и с невысокой удовлетворенностью своей деятельностью, но в тоже время под постоянным прессом воздействия психических нагрузок в условиях конкурентной борьбы (за статус, стипендию и т.д.) приобретают комплекс личностной неполноценности «неудачника». Изучение данных категорий студентов в процессе лонгитюдного психолого-педагогического исследования будут способствовать расширению представления о регуляторной функции психической нагрузки в специфических условиях высшего образования.

Наивысшая потребность личности - это самореализация заложенных возможностей, т.е. потребность реализовать свой потенциал. Реализация потенциальных возможностей личности учащихся определяется его активностью. Чем выше учащийся ставит перед собой цели, тем выше должна быть его активность и мобилизация психических возможностей. При этом личностные механизмы саморегуля-

ции активности следует рассматривать как системообразующий фактор мобилизации функциональных ресурсов и резервов для достижения поставленных целей. Процесс мобилизации внутренних ресурсов и резервов по реализации поставленных целей оказывает огромную нагрузку на психику человека. Поэтому важно на основе научных разработок, исследований для каждого человека определить оптимальную величину психической нагрузки. Иначе воздействие чрезмерной или малой величины психической нагрузки будет определенным образом негативно оказывать влияние на успешность и эффективность деятельности, состояние здоровья.

И в заключение следует отметить, что психическая нагрузка должна рассматриваться как непрерывный развивающийся процесс, в ходе которого личность стремится путем множественных взаимодействий с внешними и внутренними условиями жизнедеятельности достичь максимума самореализации своих потенциальных возможностей. Научная организация учащихся к учебно-воспитательному процессу, проведенная с учетом личностной толерантности к переносимости психических нагрузок, может служить одним из важных здоровьесберегающих технологий в специфических условиях учебной деятельности.

### *Эколого-гигиенические проблемы регионов России и стран СНГ*

#### **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ALLIUM SERA (L.) К ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА**

Багдасарян А.С.

*Ставропольский государственный университет,  
Ставрополь*

При хранении и реализации нефтепродуктов происходит загрязнение окружающей природной среды нефтяными углеводородами. Негативные последствия загрязнения этими органическими веществами проявляются во всех компонентах экосистем, в том числе и через почву, так как поллютанты, находящиеся в почве, могут оказать влияние на процессы метаболизма. Однако реакция различных живых организмов на загрязнение почвы нефтяными углеводородами не может быть одинаковой даже при одном и том же уровне загрязнения ввиду их физиологических особенностей.

Для оценки загрязнения почвы токсическими веществами применяют методы биотестирования с использованием в качестве тест-объектов микроорганизмы, водных животных и высшие растения.

Цель исследования - выявление мутагенной активности почвы, отобранной с территории АЗС, где хранятся и реализуются различные нефтепродукты. В качестве тест - объекта выбрано растение *Allium sera* (L.) (сорт Штутгартер Ризен). Семена тестерного растения проращивались на вытяжке, приготовленной из почвы, собранной на АЗС. Контролем служили семе-

на, проросшие на дистиллированной воде. Несложная методика проведения эксперимента, непосредственный контакт испытуемых растений с тестируемым субстратом делает это растение удобным тест - объектом для оценки загрязненности почвенного покрова.

В исследованиях учитывались следующие показатели: энергия прорастания, всхожесть, так как прорастание семян является критическим периодом в жизни растительного организма, во многом обеспечивающим его выживаемость и продуктивность. Энергия прорастания позволяет судить о дружности прорастания семян, определяется через 5 суток после посева; лабораторная всхожесть показывает способность семян давать полноценные проростки, определяется через 12 суток после посева.

Проведенные эксперименты показали, что энергия прорастания контрольных и опытных семян составила  $45.33\% \pm 0.09\%$  и  $58.67\% \pm 2.84\%$  соответственно. Если энергия прорастания опытных семян выше, то всхожесть намного ниже контрольных. На четвертые сутки наблюдалось загнивание опытных семян. В итоге, всхожесть опытных и контрольных семян составила  $60.33\% \pm 2.82$ , и  $87.33\% \pm 1.91\%$ .

Помимо учета энергии прорастания и всхожести семян тестерного растения учитывалась и длина первичного корешка. Измерение длины первичного корешка производилось на 3 сутки. Для опыта и контро-

ля этот показатель составил  $0.59 \pm 0.09$  и  $0.95 \pm 0.08$  см. соответственно.

Таким образом, результаты экспериментов говорят о фитотоксичности исследуемых почв. В данном случае, фитотоксичность проявляется в угнетении роста первичного корешка и всхожести семян. Относительно высокая энергия прорастания опытных семян, по всей вероятности, объясняется тем, что иногда почвенные токсиканты, в силу своей еще низкой концентрации в клетке, стимулируют ростовые процессы на начальной стадии развития проростка.

Такие показатели как длина первичного корешка проростков, и всхожесть семян могут быть использованы в качестве критериев для оценки загрязненности почвенного покрова поллютантами.

### **ВОССТАНОВЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗМА НА ПРИМЕРЕ КОРРЕКЦИИ ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Битуева Э.Б., Капустина Ю.А., Жамсаранова С.Д.

*Восточно-Сибирский государственный технологический университет*

Питание – один из важных факторов, определяющих здоровье человека. Известно, что основная масса микроэлементов поступает в организм с продуктами питания. Недостаточное поступление с пищей жизненно необходимых микронутриентов наносит существенный ущерб здоровью. Чаще всего в продуктах питания отмечается низкое содержание эссенциальных микроэлементов. Содержание микроэлементов в пищевом сырье во многом определяется состоянием почв. Обеднение почв эссенциальными микроэлементами может приводить к их недостатку в продуктах не только растительного, но и животного происхождения. Употребление в пищу таких продуктов может повлечь формирование дисбаланса микроэlementного гомеостаза организма. Среди наиболее распространенных микроэлементозов выделяют прежде всего йоддефицитное состояние. Заболевание носит типично эндемический характер и возникает в «биогеохимических провинциях», где содержание йода в почве, воде и пищевых продуктах снижено или отсутствует.

Йод относится к эссенциальным микроэлементам. Доказана роль йода в деятельности щитовидной железы. Йод является единственным из известных в настоящее время микроэлементов, участвующих в построении гормона щитовидной железы - тироксина. Дефицит йода отражается на состоянии человека. Недостаточность потребления йода ведет к возникновению йоддефицитных состояний, которые, в частности, проявляются в развитии эндемического зоба, характеризующегося нарушением синтеза тироксина и угнетением функции щитовидной железы. Большая часть территории Российской Федерации, примерно 70%, страдает от йодной недостаточности. Этот объективный природный фактор требует постоянного поступления микроэлемента с пищей.

Однако, восполнение рациона питания необходимыми микроэлементами, в частности йодом, про-

блема достаточно сложная. Это в первую очередь связано со свойствами самого элемента.

Эффективная доставка микроэлемента обеспечивается посредством носителя – природного полимера, белка. Известно, что белки обладают способностью связывать элементы за счет наличия функциональных групп. К тому же в организме человека нет резерва белков, поэтому они незаменимы в ежедневном питании. Дефицит пищевого белка в мире привел к интенсивному поиску новых и углубленному изучению мало используемых источников.

Нами был использован белок соединительной ткани эластин, выделенный из шейного отруба крупного рогатого скота. Эластин - фибриллярный белок, основной структурный компонент эластических волокон, в нативном состоянии не растворяется в воде, растворах кислот и щелочей.

Уникальные свойства белковых молекул объясняются прежде всего особенностями их пространственного строения, которые зависят от последовательности аминокислот.

Была установлена биологическая эффективность и активность йодированного комплекса на основе полимера животного происхождения, которая сохранилась в течении года.

Исследуемый комплекс обладал способностью корректировать йодную недостаточность и оказывал иммуномодулирующее влияние на состояние иммунной системы организма.

Полученные данные позволяют предположить возможность использования исследуемого полимера в качестве носителя других эссенциальных микроэлементов или физиологически активных веществ.

### **ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ – МЕТОД ОБЪЕКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМ**

Божко А. А.

*Сургутский Государственный университет*

Атмосферный воздух загрязняется путем привнесения в него или образования в нем загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих нормативы качества или уровня естественного содержания. Загрязняющее вещество – примесь в атмосферном воздухе, оказывающая при определенной концентрации неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира и другие компоненты окружающей природной среды или наносящая ущерб материальным ценностям.

В Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО) одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха является сжигание попутного нефтяного газа на факелах, обжиг нефти при ее аварийных сбросах на почву и в водоемы. Кроме того, от общего объема выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ большой процент приходится на долю автотранспорта. В 1999 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории округа составили 1803,168 тыс. т, в том числе 661,171 тыс. т (37%) – от автотранспорта (О состоя-