

pillaris L., *Tradescantia* клонов 02 и 4430 и мутантная по одному из генов синтеза хлорофилла линия сои (*Glycine max.* (L.) Merrill). Указанные растительные тест системы мы использовали для исследования генетического влияния как жидких, так и твердых отходов предприятий цветной металлургии и влияния продуктов горения и кустарной переработки нефти. Все три тест системы оказались пригодными и высоко чувствительными к данным типам загрязнений. Причем, соя (*Glycine max.* (L.) Merrill) дает возможность определить не только наличие или отсутствие мутагенного эффекта, но и типы возникающих мутаций, что позволяет сделать предварительные выводы о возможных механизмах мутагенного действия загрязнителя. Результаты, полученные с использованием этих тест систем, хорошо совпадали.

Еще одним очень удобным объектом для первого этапа генетического мониторинга являются дикорастущие растения. Мы использовали для этих целей разные виды растений, относящиеся к разным семействам, в том числе и такие распространенные повсеместно, как *Matricaria recutita* L., *Rumex confertus* Willd., *Taraxacum officinale* Wigg.s.l. и *Plantago major* L. Наиболее чувствительным ко всем видам загрязнений и удобным в работе оказался *Taraxacum officinale* Wigg.s.l. У семян этого вида нет периода покоя, корешки у проростков тонкие и микропрепараты получаются хорошего качества.

Методика работы с дикорастущими растениями проста. Необходимо собрать семена одних и тех же видов растений произрастающих в зоне загрязнения и в чистой зоне. Чистая зона по своим геоэкологическим характеристикам должна соответствовать грязной зоне. Затем семена проращивают до появления корешков длиной 5-7 мм и готовят давленные микропрепараты по общепринятой методике. Учет хромосомных aberrаций проводится анафазно-телофазным методом, который не требует знания кариотипов и высокой квалификации персонала.

Мы провели сравнительный анализ чувствительности теста Эймса и растительной тест системы – сои. Растительная тест система и дикорастущие растения оказались значительно более чувствительными к загрязнению почвы продуктами горения и кустарной переработки нефти. Таким образом, растения являются наиболее удобными и высоко чувствительными объектами для первого этапа генетического мониторинга загрязнения окружающей среды.

ИЗБЫТОЧНАЯ МАССА ТЕЛА - АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЯХ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕМ

Рынза О.П., Гурьянова Н.О.

Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово

Глобальной проблемой мира является обеспечение качественным и безопасным питанием человека. Безусловно, питание в соответствии с биологическими законами природы влияет на показатели здоровья, трудоспособности и на саму продолжительность жизни

каждого из нас. В различные социально - экономические периоды развития страны наблюдались определенные особенности нарушения питания. Если еще в недалеком прошлом важной проблемой являлась белково-энергетическая недостаточность, то в настоящее время для большинства развитых стран, в том числе и для многих жителей России опасность приобретает избыточное поступление энергии, в сочетании с выраженной несбалансированностью макро- и микронутриентного состава пищевого рациона, а также значительным дефицитом жизненно важных биологически активных веществ. Следствием этого является развитие сопутствующей патологии. Сравнительный анализ антропометрических показателей при различных стереотипах пищевого поведения у лиц молодого возраста, проживающих на территориях с экологическим неблагополучием, показал, что избыточная масса тела (индекс массы тела – 25,0-29,9 кг/м²) чаще наблюдается при доминирующем потреблении мяса и мясопродуктов с высоким содержанием животных жиров (в 25,8% у мужчин, в 11,1% у женщин). Опасение вызывает распространенность ожирения (индекс массы тела – 30,0 и более) среди лиц молодого возраста, чаще встречаемое у мужчин в сравнении с женщинами. Следует отметить, что ожирение у мужчин наблюдается при преимущественном потреблении сахара и кондитерских изделий (в 14,3% наблюдений), а также мясопродуктов (в 3,2% наблюдений). Что касается женщин, то обращает на себя внимание развитие ожирения при доминирующем потреблении хлеба, хлебобулочных, макаронных изделий, картофеля (3,0%), а также молока и молочных продуктов, при избирательном употреблении сливочного масла, сыров, и другой продукции с высоким содержанием жиров (3,4%). К тому же у большей части лиц имеющих избыточный вес (85,7%) или ожирение (91,2%) отмечены нарушения режима питания: отсутствие завтрака (63,1-74,2%), продолжительные перерывы между отдельными приемами пищи (58,9-67,2%), наличие двух высококалорийных ужинов, поздних по времени (85,3-91,7%). По данным субъективной оценки состояния здоровья среди лиц молодого возраста при избыточном весе и ожирении чаще встречаются болезни органов пищеварения (54,2-61,7%), органов дыхания (12,3-14,9%) и системы кровообращения (2,9-3,2%). Отмечено также снижение активности на 10,1-12,3%, ухудшение самочувствия на 8,9-15,6% и настроения на 9,5-14,2% (по результатам психологического метода с применением теста «САН»). Целесообразно отметить, что 53,6% респондентов имеющих избыточный вес или ожирение ничего не знают о вопросах здорового питания и о своих антропометрических показателях, 31,2% мало информированы и затрудняются назвать точные цифры веса, роста и объемных показателей. Таким образом, гигиеническое обучение населения по вопросам коррекции пищевого поведения путем снижения потребления продукции содержащей большое количество жиров и углеводов с высокими гликемическими индексами, обогащения пищевых рационов биологически активными веществами, соблюдения режима питания, а также контроля за антропометрическими показателями является необходимым профилактическим

мероприятием, способствующим сохранению здоровья молодого поколения и продлению активного периода жизни.

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Савельева Т.В.

*Докторант кафедры Образования Вирджинский
Политехнический Университет,
Блаксбург, Вирджиния, США*

Глобализация системы экологического образования отражает масштабы роста экологических проблем. Глобальный подход к проблемам экологического образования подразумевает использование научно-практического и педагогического потенциалов в рамках стремительно меняющихся запросов современных образовательных систем.

Несмотря на разницу в культуре, а также экономических и социальных условиях работы педагогов – экологов, мы можем выделить следующие особенности глобализации образовательных систем:

- Разнородность подходов к глобализации. Опираясь в рамках различных культур, социальных, экономических и образовательных систем, педагоги определяют глобальность своей деятельности в зависимости от их дисциплинарной направленности.

- Комплексность глобального образовательного процесса. Глубина взглядов и подходов к преподаванию экологии дополняет их разнообразие. В целом идея глобализации образовательного процесса не поддерживается какой-либо значимой теоретической базой, поэтому, комплексность глобальных процессов образования остается неисследованной.

Несмотря на различие во взглядах и подходах экологического образования, а также комплексности процесса глобализации, педагоги-экологи рассматривают общность стандартов как один из способов расширения теоретической и практической базы глобального образования на международном уровне.

В своей практической деятельности педагоги-экологи используют следующие образовательные компоненты: содержание и целеположение образовательного процесса, ожидаемые результаты обучения и приоритетные экологические взгляды. Мы считаем, что единые стандарты экологического образования должны включать:

- анализ социально-этических вопросов связанных с человеческой деятельностью по отношению к природе;

- обсуждение влияния экономического и политического развития стран на проблемы их экологического образования;

- рассмотрение структуры взаимоотношения социума и природы с целью создания глобальных экосистем.

В целом процесс глобализации образования отражает стремление мировой экологической системы к гармоничному развитию и устойчивости всех ее компонентов. Мы считаем, что экологическое образование является скорее направлением философским, которое затем определяет методологию образовательного

процесса, курс образовательных реформ, которые дополняются внедрением информационных технологий. Глобальный подход к экологическому образованию открывает перспективы к созданию единого мирового образовательного пространства.

СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ СЕНСОРОВ

Сажин С.Г., Белянкин С.В.

*Дзержинский политехнический институт НГТУ,
Дзержинск*

Экологическое неблагополучие на ряде предприятий химической промышленности в настоящее время побуждает к созданию новых методов и средств экологического мониторинга. Контроль выбросов предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе является в настоящее время одной из важнейших производственных задач.

Источником загрязнения производственной воздушной среды являются технологические процессы, связанные с применением или образованием вредных летучих веществ. Загрязнения возникают при недостаточной герметизации оборудования, отсутствии или недостаточной эффективности санитарно-технических устройств. При этом концентрация вредных примесей может достигать величин, представляющих опасность для здоровья работающих.

Практика гигиенического нормирования ПДК токсичных веществ требует систематического контроля производственной воздушной среды, а следовательно, наличия чувствительных и избирательных методов анализа. На особо опасных участках требуется непрерывно контролировать содержание примесей в воздухе технологической зоны, чтобы своевременно предупредить пожар, взрыв или отравление персонала. Повышенные требования к селективности средств контроля концентрации вредных веществ предъявляются из-за широкого спектра контролируемых веществ.

Таким образом, задача разработки автоматических газоаналитических приборов для непрерывного мониторинга воздуха рабочих зон, которые обеспечивали бы селективность детектирования определенного вещества, а также обладали бы высоким быстродействием, простотой обслуживания, надежностью в работе и невысокой стоимостью по сравнению с зарубежными аналогами, является весьма актуальной.

Основной тенденцией развития аналитического приборостроения является разработка так называемых «интеллектуальных» портативных аналитических приборов, построенных на базе твердотельных сенсоров и современных вычислительных средств. Существовавшие до недавнего времени аналитические приборы с «жесткой» структурой построения, как правило, имели большие габариты, сложную схемную реализацию, узкую специализацию, что делало их малоэффективными при проведении аналитического измерительного процесса, приводило к непроизвольной