

дряются проекты для органов государственной власти и местного самоуправления, в том числе на крупных предприятиях.

Накоплен немалый опыт создания и внедрения различных информационных систем с территориально-распределенной структурой, что делает возможным их применение для создания новой межведомственной экологической информационной системы. Разработка теоретической модели ЭИС послужит начальным этапом создания эффективного инструмента управления, направленного на экономию потребляемых ресурсов и снижение антропогенного воздействия на окружающую среду.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП ВОЗРАСТНОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Щанкин А.А., Кошелева О.А.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный
педагогический институт», Саранск,
e-mail: nir@mordgpi.ru

Современный экологический кризис взаимоотношений человечества с природой характеризуется угрозой глобального загрязнения среды жизни. Загрязнением считается привлечение в какую-либо среду новых, не характерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение естественного средне-многолетнего уровня этих агентов в среде.

Источники загрязнения весьма разнообразны: среди них не только промышленные предприятия и теплоэнергетический комплекс, но и бытовые отходы, отходы животноводства, транспорта, а также химические вещества, намеренно вводимые человеком в экосистемы для защиты полезных продуцентов от вредителей, болезней и сорняков.

Непосредственными объектами загрязнения (акцепторами загрязняющих веществ) служат основные компоненты природной среды: атмосфера, вода, почва. Косвенными объектами загрязнения (жертвами загрязнения) являются живые организмы – растения, микроорганизмы, животные, люди. При этом важно учитывать аккумуляцию загрязнителей организмами – создание многократно более высокой концентрации стойких загрязнителей на каждом следующем уровне экологической пирамиды (трофической цепи).

Необходимо слежение за состоянием окружающей человека природной среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов. Эти задачи решает мониторинг среды жизни. В современной социально-экономической ситуации, сложившейся в стране, нерешенности некоторых вопросов

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 14050-9901.07.1999.
2. Берлянт А.М. Экологические информационные системы. Электронный ресурс. – URL: http://science.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id_art=X000600 (дата обращения 07.02.2012).
3. Распределенные информационные системы. – Электронный ресурс. URL: http://project24.ru/1%D1%81_distributed_information_systems.php (дата обращения 07.02.2012).
4. Чертовской В.Д. Базы и банки данных: учебное пособие. – СПб.: Изд-во МГУП, 2001. – 220 с.
5. Разработка фундаментальных основ создания распределенных информационно-вычислительных ресурсов. – Электронный ресурс. URL: <http://www.ict.nsc.ru/sitepage.php?PageID=14> (дата обращения 07.02.2012).

Экология и рациональное природопользование

развития регионов, комплексные региональные исследования приобретают особое значение. В связи этим актуальна задача совершенствования региональной организации общества.

Социально-экономический район (регион) – многокомпонентная полиструктурная система с разнообразием составляющих элементов и выполняемых ими функций. Компонентами региональной системы являются природная среда как естественная ресурсная база производства и необходимое условие жизнедеятельности населения, население как производительная сила и потребитель материальных и культурных благ, производство материальных и культурных благ как связующее звено во взаимодействии общества и природы, источник благосостояния людей.

С экологических позиций человечество можно рассматривать как общемировую популяцию биологического вида, составную часть экосистемы Земли. Однако этот вид особый, существенно, отличный, от всех других на планете. Экологической нишей человека является вся Земля. На Земле не осталось мест, где не ступала нога человека. Открыты все острова, исследованы все жаркие и ледяные пустыни, покорены все горные вершины. Человек вышел в космос. Требуется дальнейшее всестороннее изучение взаимосвязей человечества и природы, чтобы не допустить их кризиса и саморазрушения, обеспечить устойчивое развитие природы и общества, сохранить целостность общеземной экосистемы. Человек – один из трех млн. известных сейчас биологических видов на Земле.

Человек входит в биологический компонент биосферы, где он связан пищевыми цепями с продуцентами. Сам является консументом первого и второго порядка, гетеротрофом, пользуется готовым органическим веществом и биогенными элементами, участвует в круговороте веществ. Человек подчиняется закону физико-химического единства живого вещества – живое вещество физико-химически едино. При всей разнокачественности живых организмов

они настолько физико-химически сходны, что вредное для одних не может быть абсолютно безразлично для других (могут только отличаться выносливостью). Для человека выполняется закон соответствия условий среды генетической предопределенности организма: вид организмов может существовать до тех пор и постольку, поскольку окружающая его природная среда соответствует генетическим возможностям приспособления этого вида к ее колебаниям. Каждый вид возник в определенной среде и дальнейшее его существование возможно лишь в ней. Резкое изменение среды жизни может привести к тому, что генетические возможности вида окажутся недостаточными для приспособления к новым условиям жизни.

Конституция человека – комплекс индивидуальных, относительно устойчивых морфологических, физиологических и психических свойств организма, обусловленных наследственностью, а также длительными интенсивными влияниями окружающей среды и проявляющихся в его реакциях на различные воздействия. Впервые понятие конституции встречается в трудах Гиппократов, который считал, что тип конституции присущ человеку от рождения и остается неизменным в течение всей его жизни.

В настоящее время существует свыше 100 схем деления на конституциональные типы. Выделяют несколько подходов к определению конституции. При соматопсихологическом подходе конституция рассматривается как совокупность индивидуальных особенностей строения тела и его функций. Физиологический подход определяет конституцию как относительно постоянное состояние нашего тела, связанное с его сопротивляемостью. Согласно генетическому подходу, конституция есть соматический фатум организма, который выражает индивидуальные особенности сомы, определяемые в момент оплодотворения. При смешанном подходе под конституцией понимаются существенные индивидуальные особенности, связанные со строением тела, работоспособностью, сопротивляемостью к заболеваниям. Б.А. Никитюк экспериментально обосновывает возможности современной интегративной антропологии в сохранении здоровья лиц, занимающихся спортивной деятельностью [3].

В современной возрастной антропологии продолжают дискуссии о том, происходят ли в организме современного человека изменения морфологического и функционального статуса и являются ли эти изменения отражением общебиологических закономерностей развития или имеют более локальный, адаптационный характер. В отечественной и зарубежной литературе последнего десятилетия имеют место противоречивые суждения о прекращении процессов секулярного тренда (вековой тенденции увели-

чения тотальных размеров тела), а также акселерации роста и развития детей как одной из его сторон. Ю.А. Ямпольская отмечает уменьшение тотальных размеров тела у детей Москвы дошкольного и младшего школьного возраста по сравнению с данными 70-х годов [6]. Автор делает вывод о том, что акселерацию роста и развития детей можно считать законченной и в ближайшее время следует ожидать усиление противоположной тенденции – замедления темпов роста и развития.

Рост тотальных размеров тела, определяемый, прежде всего ростом скелета, подчиняется закону чередований, согласно которому, когда одна часть тела находится в периоде усиленного роста, другая переживает фазу относительного покоя. В.В. Бунак выявил основную закономерность динамики межсегментарных отношений: на всем протяжении фетального, младенческого, детского и I стадии пубертатного периода длина конечностей увеличивается быстрее длины осевого скелета, с переходом же во II стадию пубертатного периода увеличивается скорость роста торса в длину, и градиент роста меняет дистальное направление на проксимальное [1]. Смена эта происходит однократно. В конце II стадии пубертатного периода происходит закрытие всех ростовых зон, которые навечно фиксируют параметрическую характеристику градиента роста, в том соотношении величин различных сегментов скелета, которые затем сохраняются без изменений на протяжении последующей жизни индивидуума. В 1967 году для оценки половой конституции был введен трохантерный индекс, который отражает отношение роста обследуемого к высоте его ноги. Основанием для его использования было учение о периодичности роста организма в стадии формирования.

В.Г. Штефко, подчеркивал значение пубертатного периода для всей последующей жизни индивидуума. Он показал, что именно в этом периоде закладываются особенности будущего организма. Данные особенности во многом определяют как тип окончательного соматического телосложения, так и характер ответных реакций на воздействия окружающей среды, присущий данному организму. В основу классификации конституциональных типов В.Г. Штефко положил принцип возрастной эволюции организма. Он выделил следующие типы конституции:

- 1) нормоэволютивный;
- 2) гипоэволютивный;
- 3) гиперэволютивный;
- 4) дисэволютивный;
- 5) патологический [4].

Г.С. Васильченко выявил корреляцию величины трохантерного индекса с данными типами конституции и предложил определять тип воз-

растной эволюции организма по величине трохантерного индекса [2].

Эволютивный тип конституции связан с физиологическими функциями и процессом адаптации [5]. Экологическая обстановка в Республике Мордовия приводит к формированию конституционального типа возрастной эволюции у девушек с определенными морфологическими и функциональными свойствами. При удалении трохантерного индекса от средних значений мы наблюдали изменения показателей энергетического обмена. Например, процент отклонения от должного основного обмена имел тенденцию к увеличению и превышал нормальные значения. Данные конституциональные особенности энергетического обмена могли сопровождаться изменениями в жидкостных секторах организма и в структуре тела. Использование трохантерного индекса в качестве критерия оценки относительных показателей структуры тела, позволило нам выявить некоторые закономерности. Так нами была установлена зависимость относительной жировой массы и без жировой массы от трохантерного индекса и конституционального типа возрастной эволюции, которую можно отнести к частному проявлению общей закономерности перехода количественных изменений в качественные. При этом, конституциональная обусловленность относительной жировой и без жировой массы тела противоречила сложившемуся мнению о приоритете средовых влияний на содержание жира в организме (образ жизни, питание, уровень двигательной активности). Конституциональные особенности

касались так же мышечной силы и физической работоспособности и деятельности систем внутренних органов (дыхательная система, системы крови и кровообращения). Все данные особенности организма проявлялись наиболее заметно при физической нагрузке. Например, при патологическом и дисэволютивном типах конституции наблюдалось снижение сердечного индекса при физической нагрузке вплоть до развития признаков сердечной недостаточности, а так же повышение тонуса венозных сосудов головного мозга, сопровождающееся симптомами затруднения венозного оттока крови.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы ГК №П1060 от 31 мая 2010 года по теме «Конституциональные особенности реакции системы кровообращения на физическую нагрузку».

Список литературы

1. Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс. – М.: Медгиз, 1941. – 368 с.
2. Васильченко Г.С. Сексопатология: справочник / Г.С. Васильченко, С.Г. Агаркова, С.Г. Агарков и др. – М.: Медицина, 1990. – 576 с.
3. Никитюк Б.А. Интегративные подходы в возрастной и спортивной антропологии. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1999. – 224 с.
4. Штефко В.Г. Схемы клинической диагностики конституциональных типов / В.Г. Штефко, А.Д. Островский. – М.: Биомедгиз, 1929. – 79 с.
5. Щанкин А.А. Связь конституции человека с физиологическими функциями. – Саранск: Мордов. гос. пед. ин-т, 2011. – 105 с.
6. Ямпольская Ю.А. Изменения в физическом развитии детей дошкольного и младшего школьного возраста Москвы за последние 20 лет // Гигиена и санитария. – 1991. – № 8. – С. 41-44.

«Рациональное использование природных биологических ресурсов», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Химические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ БУЛЬОННЫХ КУБИКОВ

Орлин Н.А., Листвина А.А.

*Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир,
e-mail: OrNik@mail.ru*

Бульонные кубики с точки зрения химика являются смесью синтетических химических соединений. Это искусственно созданная «пища». В кубиках нет ни настоящего бульона, ни мяса, только одна химия, причем, химия, отрицательно влияющая на здоровье человека.

Первые бульонные кубики появились в 1856 году. Их изобрел немецкий химик Юстус Либих и присвоил этому продукту экстравагантное название «мясной экстракт Либиха». Вторично в 1883 году швейцарский кулинар Юлиус Магги, выпарив из мясного экстракта воду,

тоже «изобрел» мясные кубики. Спустя 18 лет кулинар Магги построил во Франции (впервые в Европе) завод по производству бульонных кубиков. Кубики предназначались для бедных городских жителей, которые не могли позволить себе питаться мясом.

Основными ингридентами современных бульонных кубиков являются: соль, усилители вкуса – глутамат, гуанилат и инозинат натрия, растительный жир, крахмал, мальтодекстрин, сахар, гидролизированный растительный белок, ароматизатор идентичен натуральному (например, мясо на косточке), краситель, говядина (порошок), лимонная кислота, петрушка, мускатный орех, куркума, порошок лаврового листа, кориандр, экстракт чеснока и даже небольшое количество молока. Впечатляет! Все это спрессовано в 10 граммовый брикет. Исследования подтверждают, что это спрессована отравка. Она медленно, но направ-