ВЕСТНИК САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ 3

БИОЛОГИЯ

ВЫПУСК 3

АВГУСТ

2004

Научно-теоретический журнал
Издается с августа 1946 года

НАУЧНАЯ Б-КА им. М. Горького СПбГУ

СОДЕРЖАНИЕ

Зоология

Балашов С. В., Кипятков В. Е. Температурные нормы развития яиц листоеда *Chrysomela fastuosa* (Coleoptera, Chrysomelidae) из двух географических районов 3

Четвериков Ф. Е. Некоторые особенности морфологии и биологии четырехногого клеща *Novophytoptus rostratae* Roivainen, 1947 с Осоковых (сем. Cyperaceae) 8

Ботаника

Вершинина О. М. Комплексная оценка состояния парковых насаждений старинных усадеб (на примере парка усадьбы Михайловка, расположенной на Петергофской дороге между Стрельной и Новым Петергофом) 18

Романова М. А., Шалиско В. Ю. Анатомическое строение ортотропных и плагиотропных корневищ *Matteuccia struthiopteris* и *Dryopteris carthusiana* 28

Змитрович И. В., Малышева В. Ф. К морфологии и таксономии *Phellinus igniarius*-комплекса 36

Физиология, биохимия, биофизика

Шумилова Т. Е., Ноздрачев А. Д., Январева И. Н., Шерешков В. И. Ионный состав крови крыс при острой нитритной гипоксии 41

Телушкин П. К., Ноздрачев А. Д., Потапов П. П., Лучкин А. А. Гликолиз в головном мозге крыс, подвергнутых одно- и многократной гиперинсулинизации 50

Хрусталев Д. А., Доведова Е. Л., Ещенко Н. Д. Влияние амфетамина на активность ферментов обмена нейромедиаторов в структурах головного мозга крыс линий Вистар и Август 55

Доброгорская М. В., Сакута Г. А., Займидорога О. А., Пшендин А. И., Самойлов В. Н., Морозов В. И. Девода как потенциальный антидиабетический агент и ее влияние на ростовые характеристики клеток инсулиномы крыс в культуре 60

Матюшичев В. Б., Шамратова В. Г., Хайбуллина З. Г. Отдаленные электрокинетические эффекты острой интоксикации крыс карбофосом 66

Янковский О. Ю., Кокряков В. Н. Углеводы как мишень пероксидазы лейкоцитов (к механизмам окислительной деструкции биополимеров) 69

Шапошникова Т. Г., Подгорная О. И. Выявление в тестальных клетках асцидии *Molgula citrina* белков, иммунологически сходных с белками морулярных клеток 75

Шапошникова Т. Г., Самойлович М. П., Подгорная О. И. Получение и характеристика поликлональных антител против мезоглеальных и эпидермальных клеток и компонентов мезоглеи медузы *Aurelia aurita* 79

Калацкий Ю. М., Стефанов В. Е., Агеева О. Г., Васильев В. Ю. Оценка загрязненности объектов окружающей среды с помощью хемилюминесцентной ферментативной тестсистемы 84

© Вестник Санкт-Петербургского университета, 2004

Балахонов А. В. Роль классических университетов в фундаментализации высшего медицинского образования 88

Физиология растений

Кирчихина Н. А., Емельянов В. В., Чиркова Т. В. Некоторые аспекты регуляции уровня АБК в проростках пшеницы и риса под действием аноксии 91

Почвоведение

Матинян Н. Н., Бахматова К. А. Экологическая оценка почв «петербургского огорода» 96

Иванова Н. А., Русаков А. В. Сравнительная характеристика автоморфных дерново-подзолистых почв на пылеватых суглинках Вологодской и Борисоглебской возвышенностей 106

Из истории науки

Ноздрачев А. Д., Пушкарев Ю. П. «Рефлексы головного мозга» И. М. Сеченова (в связи с 140 летием выхода в свет) 113

Рефераты 116

ГЛАВНАЯ РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор **Л. А. Вербицкая**

Заместители главного редактора: **И. В. Мурин, В. Н. Троян**

Члены редколлегии: А. Ю. Дворниченко, С. Г. Инге-Вечтомов, А. Г. Морачевский, Ю. В. Перов, Т. Н. Пескова, Л. А. Петросян, В. Т. Рязанов, Р. В. Светлов, Л. Е. Смирнов, П. Е. Товстик

Ответственный секретарь **А. В. Суворов**

Редакционная коллегия серии:

С. Г. Инге-Вечтомов (отв. редактор), *Н. В. Кулева* (секретарь), *Б. Ф. Апарин, Г. М. Борисовская, В. Г. Борхвардт, И. Е. Канунников, Р. В. Камелин, С. С. Медведев, Д. В. Осипов*

Редактор *Т. А. Шереметьева*

Техн. редактор *А. В. Борщева* Корректор *И. А. Симкина*

Лицензия ИД № 05679 от 24.08.2001г.

Подписано в печать 06.06.2005. Формат 70 × 100 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,68. Уч.-изд. л. 13,92. Заказ № 151.
Адрес редакции: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

Типография Издательства СПбГУ.
199061, С.-Петербург, Средний пр.,41

РЕФЕРАТЫ

УДК 595.796:591.543:577.49

Балашов С.В., Кипятков В.Е. **Температурные нормы развития яиц листоеда *Chrysomela fastuosa* (Coleoptera, Chrysomelidae) из двух географических районов** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 3–7.

Продолжительность развития яиц, отложенных жуками-листоедами *Chrysomela fastuosa*, собранными в двух географических районах (Пятигорск, 43° 38' с. ш., 44° 58' в. д. и п. Борисовка Белгородской области, 50° 38' с. ш., 35° 58' в. д.), определена в лабораторном эксперименте при четырех температурных режимах – 20, 22, 24 и 28°С. Установлено, что яйца жуков из более северного района (п. Борисовка) развиваются немного быстрее по сравнению с яйцами жуков из южной популяции (Пятигорск) при температурах ниже 25°С, но медленнее при более высоких температурах (различия достоверны по результатам дисперсионного анализа). Это объясняется тем, что развитие яиц из северной популяции в меньшей степени зависит от температуры, т.е. менее термолабильно, и при этом характеризуется более низким температурным порогом. Линии регрессии скорости развития по температуре для двух исследованных популяций пересекаются в области 25°С. Температурные пороги развития составили 12,3±0,32°С для борисовской и 13,1±0,76°С для пятигорской популяции. Коэффициенты линейной регрессии для двух популяций составили – 1,36±0,045 и 1,45±0,11 соответственно, суммы эффективных температур – 73,4±2,44 и 68,8±5,25 соответственно. Библиогр. 19 назв. Ил. 1. Табл. 2.

УДК 595.429.2(47)

Четвериков Ф.Е. **Некоторые особенности морфологии и биологии четырехного клеща *Novophytoptus rostratae* Roivainen, 1947 с Осоковых (сем. Cyperaceae)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 8–17.

Впервые найдены колонии клещей *Novophytoptus rostratae* Roivainen,1947 в воздухоносных полостях листьев, листовых влагалищ и под эпидермисом на стеблях растений семейства Cyperaceae L. Эти клещи питаются соком клеток хлоренхимы и вызывают образование «коричневых полосок». Внутри воздухоносных полостей Осоковых кроме самок найдены яйца и нимфы I и II возрастов, которые до сих пор были неизвестны у клещей рода *Novophytoptus* Roivainen,1947. Зарегистрированы 27 новых видов растений-хозяев, относящихся к родам *Carex* L., *Eriophorum* L., *Bolboschoenus* Palla *(=Scirpus* L. *pro parte)* и *Scirpoides* Seguier*(=Holoschoenus* Link*)*. Приводятся подробное описание и рисунки клещей *N. rostratae* из воздухоносных полостей на осоке вздутоносой *(Carex rhynchophysa* C. A. Mey*)*. Обсуждаются некоторые особенности биологии, касающиеся зимовки и миграции. Установлена предположительная связь между размером воздухоносных полостей в листьях разных видов осок со степенью заселенности их клещами. Библиогр.14 наз. Ил. 3. Табл. 5.

УДК 581.5

Вершинина О.М. **Комплексная оценка состояния парковых насаждений старинных усадеб (на примере парка усадьбы Михайловка, расположенной на Петергофской дороге между Стрельной и Новым Петергофом)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 18–27.

Исследование садов и парков как геоботанических объектов является сложной задачей. Сформировавшиеся к настоящему времени насаждения усадеб Петергофской дороги представляют собой своеобразную экологическую систему. В данной работе проанализированы существующие методы оценки сохранности парковых насаждений и выявлены их недостатки. Для оценки состояния парковых насаждений предлагается использовать аппарат нечеткой логики, который позволит в условиях неполноты информации получить комплексную оценку степени сохранности парковых насаждений в лингвистических терминах. На основе предложенной методики разработана нечеткая модель для оценки сохранности парковых насаждений. Полученная модель была применена для оценки сохранности парковых насаждений в усадьбе Михайловка, на основе которой предложены меры по обеспечению сохранности парковых насаждений. Библиогр. 7 назв. Ил. 1. Табл. 9.

УДК 581.82:581.544

Романова М.А., Шалиско В.Ю. **Анатомическое строение ортотропных и плагиотропных корневищ *Matteuccia struthiopteris* и *Dryopteris carthusiana*** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 28–35.

Зональная структура, органо- и гистообразовательная деятельность апикальных меристем розеточных корневищ и столонов у *D. carthusiana* и *M. struthiopteris* принципиально сходны между собой. Все лакуны в диктиостеле обоих типов корневищ щитовника и страусника связаны в своем возникновении с листьями, а число листовых лакун и меристел определяется филлотаксисом. Элементарный метамер универсален для обоих типов корневищ; структура листового следа, число корней в составе метамера, способ контакта листового и корневого следа с проводящими тканями оси в розеточных корневищах и столонах одного вида не различаются. Различия между корневищами двух типов зависят от объемов апикальной меристемы, ритмики органообразовательной деятельно-

сти и особенностей морфогеза. Инициация листьев в апикальной меристеме обоих типов корневищ у щитовника и страусника происходит одинаково, однако листья столонов, начинающие развитие сразу же после заложения, не способны к нормальному морфогенезу, тогда как образование многочисленных листовых зачатков, сопровождающееся периодом покоя в розеточных корневищах, подавляет развивитие междоузлий. Способность столона к переходу от плагиотропного к розеточному росту указывает на способность апикальной меристемы столона «перестраиваться», изменяя ритмику образования органов. Библиогр. 21 назв. Ил. 4.

УДК 582.287.2

Змитрович И. В., Малышева В. Ф. **К морфологии и таксономии *Phellinus igniarius*-комплекса** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 36–40.

В результате проведенных исследований получены данные, позволяющие в определенной степени изменить концепцию *Phellinus igniarius*-комплекса. В частности, эти данные свидетельствуют, что достоверно в изучаемом комплексе выявляется не более двух видов, характеризующихся сходными рядами модификационной изменчивости базидиом (в целом проходящих экоморфоцикл от желвакообразных с широким краем до уплощенно-копытообразных с узким краем), но различающихся субстратными спектрами и совокупностью микроморфологических признаков, например спектрами вариабельности базидиоспор. Один из них, *Phellinus igniarius*, растет исключительно на ивах, имеет в среднем более мелкие споры (4,5–6×4–5,2 мкм), более толстую коровую зону и более редкие поры. Второй вид, который в соответствии с правилами номенклатуры следует именовать *Ph. nigricans*, имеет более широкий спектр субстратов (береза, ольха, клен, вяз, липа, осина, черемуха, рябина, боярышник и т.д.), более тонкую, под конец мелко растрескивающуюся корку, в среднем более крупные споры (4,8–7,2×4,0–6,8 мкм) и более часто расположенные поры. Библиогр. 13 назв. Ил. 2.

УДК: 612.117; 612.273; 574.2

Шумилова Т. Е., Ноздрачев А. Д., Январева И. Н., Шерешков В. И. **Ионный состав крови крыс при острой нитритной гипоксии** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 41–49.

Исследованы структурно-функциональные перестройки мембран эритроцитов и ионный состав крови у крыс под влиянием токсических доз нитрита натрия. Выявлено зависимое от дозы нитрита увеличение осмотического давления плазмы, осмотической резистентности эритроцитов и концентрации ионов K^+ в плазме, а также снижение объема клеток. Минимальная степень нитритной гипоксии вызывала значительное увеличение внутриклеточной концентрации ионов Na^+ и Ca^{+2} и снижение K^+. Эти различия сглаживались и полностью нивелировались после соответствующего увеличения количеств вводимого препарата, в то время как содержание ионов Na^+ в эритроцитах оставалось на уровне, зарегистрированном при введении минимальной дозы. Проведен анализ возможных механизмов перераспределения ионов между плазмой и эритроцитами в условиях нитритной гипоксии различной степени. Библиогр. 34 назв. Ил. 5.

УДК 616.153.455.04:616.831

Телушкин П. К., Ноздрачев А. Д., Потапов П. П., Лучкин А. А. **Гликолиз в головном мозге крыс, подвергнутых одно- и многократной гиперинсулинизации** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 50–54.

У животных, находящихся в состоянии гипогликемической комы (ГГК), уменьшается концентрация свободных жирных кислот и кетоновых тел в сыворотке крови, а также содержание гликогена в печени, в скелетных мышцах, в больших полушариях и в стволе мозга. Через 48 ч после купирования комы количество гликогена в мозге нормализуется, а в печени и мышцах увеличивается; содержание кетоновых тел и свободных жирных кислот в крови снижено. У животных, перенесших 7 ГГК с интервалом в 2 дня, содержание гликогена в тканях не изменяется; через 48 ч после купирования 7-й комы количество свободных жирных кислот и кетоновых тел снижается. У животных, забитых в состоянии последней из серии ком, обнаружено уменьшение скорости накопления лактата в больших полушариях и стволе мозга при использовании глюкозы, глюкозо-6-фосфата и гликогена в качестве субстратов. Через 48 ч после купирования комы сохраняется сниженная скорость гликогенолиза в стволе мозга. Предполагается, что уменьшение скорости гликолиза и гликогенолиза в мозге при многократном воздействии высоких доз инсулина является результатом повышенного включения неуглеводных субстратов в энергообмен мозга. Библиогр. 33 назв. Табл. 2.

УДК 612.821

Хрусталев Д. А., Доведова Е. Л., Ещенко Н. Д. **Влияние амфетамина на активность ферментов обмена нейромедиаторов в структурах головного мозга крыс линий Вистар и Август** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 55–59.

В работе проведено сопоставление активности ферментов метаболизма нейромедиаторов – моноаминооксидаз типа А и Б и ацетилхолинэстеразы, а также активности окислительных ферментов – цитохромоксидазы и сукцинатоксидоредуктазы в структурах мозга крыс линий Вистар и Август. Показано, что активность $МАО_А$ и ацетилхолинэстеразы в коре больших полушарий и хвостатом ядре крыс линии Август была существенно ниже, чем у крыс линии Вистар. Активность исследованных окислительных ферментов в структурах мозга крыс линии Август превышала таковую у крыс линии Вистар. Обнаружена также разная чувствительность исследуемых показателей к действию непрямого адреномиметика амфетамина. Обнаруженные различия в активности ферментов медиаторного и окислительного метаболизма коррелируют с отличиями в устойчивости к стрессорным воздействиям животных двух исследованных линий. Библиогр. 20 назв. Ил. 1. Табл. 1.

УДК 576.535.+577.722

Доброгорская М. В., Сакута Г. А., Займидорога О. А., Пшендин А. И., Самойлов В. Н., Морозов В. И. **Де-вода как потенциальный антидиабетический агент и ее влияние на ростовые характеристики клеток инсулиномы крыс в культуре** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 60–65.

В настоящей работе было изучено антидиабетическое действие деионизованной воды (де-воды), которая была получена посредством глубокой очистки от ионов металлов, а также понижением содержания дейтерия. Де-вода характеризуется высочайшей степенью чистоты (удельное сопротивление составляет 18 Мом · см, доля органических примесей составляет менее $3 \cdot 10^{-9}$ объемных долей).

Высокая степень чистоты де-воды, определяющая ее особые физические свойства, позволяет рассчитывать на определенное биологическое действие, направленное на стабилизацию мембранных структур клетки. На модели стрептозотоцинового диабета I типа, развитой на крысах, было показано, что инъекция стрептозотоцина на фоне превентивного перорального введения де-воды животным и ее последующее ежедневное введение в течение одной недели позволяют предотвратить развитие диабета у крыс. В экспериментах, проведенных на культуре бета-клеток инсулиномы крысы RIN m 5F было обнаружено, что де-вода не только усиливает пролиферативную активность клеток, но и обладает протективным действием, защищая клетки от гибели в присутствии стрептозотоцина. Библиогр. 14 назв. Табл. 2.

УДК 612.117.7+616.155.392

Матюшичев В. Б., Шамратова В. Г., Хайбуллина З. Г. **Отдаленные электрокинетические эффекты острой интоксикации крыс карбофосом** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 66–68.

Беспородным белым крысам-самцам внутрижелудочно вводили карбофос в дозе 0,7 $ДЛ_{50}$. Через 30 дней у подопытных и контрольных животных измеряли содержание малонового диальдегида в эритроцитарных мембранах, активность каталазы крови и электрофоретическую подвижность эритроцитов. Показано, что низкий, физиологический уровень активности процессов перекисного окисления липидов мембран способен как увеличивать, так и уменьшать подвижность эритроцитов в электрическом поле, тогда как чрезмерная активизация этих процессов неизбежно приводит к снижению подвижности клеток. Отмечено, что поскольку электрокинетические эффекты карбофоса сохранялись столь длительное время после интоксикации, полученные данные характеризуют электрофоретическую подвижность эритроцитов как тонкий индикатор состояния организма. Библиогр. 7 назв. Ил. 1.

УДК 577.152.193+632.3

Янковский О. Ю., Кокряков В. Н. **Углеводы как мишень пероксидазы лейкоцитов (к механизмам окислительной деструкции биополимеров)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 69–74.

В современной литературе, посвященной изучению молекулярных механизмов биоцидного действия миелопероксидазы (МПО), практически отсутствуют сведения о влиянии этого наиболее мощного антимикробного фактора лейкоцитов на такой важнейший класс биополимеров, как углеводы. Как известно, непосредственно окислительную деструкцию молекул-мишеней МПО-зы осуществляет каталитический продукт этого фермента – хлорноватистая кислота. Между тем HOCl уже длительное время используется в целлюлозно-бумажной и текстильной промышленности в качестве важнейшего агента для отбелки целлюлозы. Химические реакции, обеспечивающие данный технологический процесс, подробно изучены. Настоящая работа посвящена обзору таких реакций превращения глюкопиранозы (элементарного звена указанного, а также многих других полисахаридов), потенциально реализуемых и под воздействием МПО. Библиогр. 7 назв.

УДК 577.158:594.933

Шапошникова Т. Г., Подгорная О. И. **Выявление в тестальных клетках асцидии *Molgula citrina* белков, иммунологически сходных с белками морулярных клеток** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 75–78.

До сих пор не сложилось единого мнения о функциях тестальных клеток асцидий. Одна из гипотез связывает функции тестальных клеток с процессами синтеза и организации личиночной туники и говорит о сходстве функций тестальных и морулярных клеток. Антитела АВ26 и АВ47, полученные к белкам морулярных клеток асцидии *Styela rustica,* взаимодействуют с белками тестальных клеток *Molgula citrina*, при этом они взаимодействуют с разными белками. Следует также отметить, что АВ26 связывают белки примерно одинакового молекулярного веса в клетках крови и в препарате, содержащем белки тестальных клеток, – 27 и 26/27 кДа соответственно. В то же время эти белки сходны по молекулярному весу и иммунологически с белком 26 кДа из морулярных клеток *Styela rustica.* Следовательно, данные белки, вероятно, содержат похожие домены, а может быть, являются гомологичными белками. Полученные данные могут говорить о наличии сходных функций у тестальных и морулярных клеток, синтезирующих сходные белки. Библиогр. 23 назв. Ил. 1.

УДК 356.102:495.133

Шапошникова Т. Г., Самойлович М. П., Подгорная О. И. **Получение и характеристика поликлональных антител против мезоглеальных и эпидермальных клеток и компонентов мезоглеи медузы *Aurelia aurita*** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 79–83.

Ранее было высказано предположение о том, что функции мезоглеальных клеток связаны с формированием межклеточного матрикса мезоглеи [4, 5, 8]. Одним из подходов, позволяющим проверить эту гипотезу, является получение антител против компонентов внеклеточного матрикса (мезоглеи), а также эпидермальных и мезоглеальных клеток. Нами были получены следующие поликлональные мышиные антитела: против компонентов мезоглеальных клеток – MAmc; против компонентов клеток эпидермиса эксумбреллы – MAect; против компонентов мезоглеи – MAmes. На иммуноблоте было протестировано взаимодействие этих антител с белками, входящими в состав эпидермальных и мезоглеальных клеток и в состав межклеточного вещества мезоглеи. Как MAmc, так и MAect взаимодействуют с несколькими клеточными белками в клетках каждой популяции. Среди них оказались белки с молекулярными массами 75, 85 и 120 кДа. Антитела MAmes с высокой степенью специфичности и аффинности взаимодействуют с белком 47 кДа в составе мезоглеи, т.е. поликлональные антитела, полученные против цельной мезоглеи, оказались специфичными всего лишь к одному ее компоненту. С меньшей степенью аффинности эти антитела взаимодействуют с белками 75, 85 и 120 кДа в составе мезоглеальных и эктодермальных клеток. Таким образом, белки 75, 85 и 120 кДа выявляются в мезоглеальных и эпидермальных клетках всеми полученными антителами. Это может быть связано с тем, что эти белки являются предшественниками мезоглеального белка 47 кДа, синтезируемого как клетками эпидермы, так и мезоглеальными клетками. Библиогр. 19 назв. Ил. 1.

УДК 577.15 + 574.4

Калацкий Ю. М., Стефанов В. Е., Агеева О. Г., Васильев В. Ю. **Оценка загрязненности объектов окружающей среды с помощью хемилюминесцентной ферментативной тест-системы** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 84–87.

Анализ эффекта тушения люминесценции в модельных клеточных и биохимических системах, вызываемого факторами различной химической природы, положен в основу подхода к интегральной экспресс-оценке загрязненности среды, который был реализован в аналитических наборах и специализированном хемилюминометре. Проведено модельное исследование для оценки реакции тест-системы на эталонные загрязнители – катионы металлов. Вызываемый ими эффект тушения хемилюминесценции варьирует в очень широком диапазоне. По величине показателя загрязненности, коррелирующего с порогом чувствительности тест-системы, проанализированные катионы металлов разбиты на три основные группы: низкоэффективные загрязнители (Cr, Ni, Zn, Cu, Al), среднеэффективные (Co, Fe) и высокоэффективные (Cd, Mn, Pb). Разработанная методология была использована для проводившегося в течение ряда лет исследования загрязненности водных объектов Санкт-Петербурга и северо-запада России, а также для оценки эффективности работы очистных сооружений. В статье приведены и обсуждены полученные результаты. Предполагается, что разработанная методология может быть применена в высокочувствительных мониторинговых системах, быстро реагирующих на изменения состояния окружающей среды. Библиогр. 11 назв. Табл. 2.

УДК 378

Балахонов А. В. **Роль классических университетов в фундаментализации высшего медицинского образования** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 88–90.

Необходимость расширения и оптимизации форм подготовки современных врачей продиктована насущными потребностями. Фундаментализация медицинского образования позволяет привести к интеграции теоретических и профессиональных знаний о сложных биологических процессах, протекающих в организме, сформировать у студентов устойчивые научные представления об окружающем мире и законах его развития. Библиогр. 5 назв.

УДК 581.1

Кирчихина Н. А., Емельянов В. В., Чиркова Т. В. **Некоторые аспекты регуляции уровня АБК в проростках пшеницы и риса под действием аноксии** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 91–95.

Исследовали влияние аноксии на уровень свободной формы АБК и ее конъюгатов в проростках пшеницы и риса. Показано увеличение содержания свободной АБК под воздействием аноксии в побегах и корнях опытных растений на фоне снижения уровня связанных форм АБК. Отмечается, что для спирторастворимых конъюгатов, за исключением побегов риса, был характерен более сильный гидролиз, чем для спиртонерастворимых.

Предполагается, что конъюгаты АБК в анаэробной среде – практически единственный ресурс для пополнения пула свободной формы, поскольку синтез ее, как и всех других фитогормонов, непосредственно зависит от молекулярного кислорода. Библиогр. 10 назв. Ил. 1.

УДК 631.4; 574.5

Матинян Н. Н., Бахматова К. А. **Экологическая оценка почв «петербургского огорода»** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 96–105.

Проведено выборочное обследование овощеводческих полей, расположенных в пригородной зоне Санкт-Петербурга. В пахотном горизонте почв и в образцах сельскохозяйственной продукции определено содержание тяжелых металлов методом количественного рентгенфлуоресцентного анализа. Почвы – агродерново-подзолистые и агроземы, сформированные на ленточных глинах, моренных суглинках и водно-ледниковых песках. Выявлено, что многие почвы загрязнены свинцом, медью, цинком, а в растениях наблюдается повышенное содержание свинца, меди, цинка, хрома и никеля. Уровень загрязнения цинком, в соответствии с действующими медико-санитарными нормативами достигает критических величин. Загрязнение пахотных почв вызвано тесным соседством пригородных сельскохозяйственных угодий с автомагистралями и промышленными зонами. Главным фактором, определяющим уровень аккумуляции тяжелых металлов в пахотных горизонтах, является расположение полей по отношению к источникам загрязнения, а не генезис почв и пород. Библиогр. 23 назв. Ил. 2. Табл. 5.

УДК 631.44:552.524

Иванова Н. А., Русаков А. В. **Сравнительная характеристика автоморфных дерново-подзолистых почв на пылеватых суглинках Вологодской и Борисоглебской возвышенностей** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2004. Вып. 3. С. 106–112.

Проведен сравнительный анализ морфологических, физических, физико-химических свойств автоморфных агродерново-подзолистых почв, сформированных на поверхностях с одинаковыми абсолютными высотами (около 160 м) на пылеватых суглинках в пределах Вологодской (ближайшая перигляциальная зона) и Борисоглебской (на 190 км южнее) возвышенностей. Общими чертами в организации, составе и свойствах суглинков и сформированных на них почв являются резкое преобладание лёссовидной фракции и полное отсутствие валунов. Отличия заключаются в различной пространственной организации и мощности отложений, структуре, окраске, плотности сложения, параметрах среднего диаметра частиц, энтропийной меры сортированности. Установлено наличие скелетной части в почвах Вологодской возвышенности. Высказано предположение седиментационной гипотезы генезиса пылеватых суглинков данной территории с участием водного агента и последующей переработкой криогенными процессами. Библиогр. 12 назв. Табл. 3.

CONTENTS

Zoology

Balashov S. V., Kipyatkov V. E. Temperature norms of egg development in chrysomelid beetle *Chrysomela fastuosa* (Coleoptera, Chrysomelidae) from two geographical regions 3
Tchetverikov F. E. Some features of biology and morphology of eriophyid mite *Novophytoptus rostratae* Roivainen, 1947 8

Botany

Vershinina O. M. *Integrated estimation of park vegetation state in historical gardens (in case of Mikhailovka park situated on Peterhof road between Strelna and New Peterhof)* 18
Romanova M. A., Shalisko V. Y. Anatomic structure of *Matteuccia struthiopteris* and *Dryopteris carthusiana* orthotropistic and plagiotropistic rhizomes 28
Zmitrovich I. V., Malysheva V. F. On the *Phellinus igniarius*-complex 36

Physiology, biochemistry, biophysics

Shumilova T. E., Nozdrachev A. D., Yanvareva I. N., Shereshkov V. I. Ions composition of rat blood under acute nitrite hypoxia 41
Telushkin P. K., Nozdratchev A. D., Potapov P. P., Lutchkin A. A. Glycolysis in the rat brain after single and repeated hyperinsulinization 50
Chrustalev D.A., Dovedova E.L., Eschenko N.D. The influence of amphetamine on neuromediatory metabolic enzymes in brain structures of Wistar and August rats 55
Dobrogorskaya M. V., Sakuta G. A, Zaimidoroga O. A., Pshendin A. I., Samoilov V. N., Morozov V. I. «De-water» is a potential antidiabetic remedy and its effect on growth of rat insulinoma cell line 60
Matyushichev V. B., Shamratova V. G., Haibullina Z. G. Remote electrokinetic effects of rat acute intoxication by carbophos 66
Yankovsky O. Yu., Kokryakov V. N. Carbohydrates as a target of leucocyte peroxidase 69
Shaposhnikova T. G., Podgornaya O. I. Determination of proteins with immunological similarity to morula cells proteins in ascidian *Molgula citrina* 75
Shaposhnikova T. G., Samoilovich M. P., Podgornaya O. I. Production and characterization of polyclonal antibodies against mesogleal and epidermal cells and mesoglea components of jellyfish *Aurelia aurita* *79*
Kalatsky Yu.M., Stefanov V.E., Ageeva O.G., Vasiliev V.Yu. Assessment of environmental pollution by means of the chemiluminescent enzymatic test-system 84
Balakhonov A. V. The role of classical universities in fundamentalisation of high medical education 88

Physiology of plants

Kirchikhina N. A., Yemelyanov V. V., Chirkova T. V. Some aspects of ABA level regulation in wheat and rice seedlings under anoxia 91

Soil science

Matinian N. N., Bakhmatova K. A. Ecological estimation of St. Petersburg soils 96
Ivanova N. A., Rusakov A. V. A comparative characterization of automorphic albeluvisols formed on silty loams within Vologodskaya and Borisoglebskaya uplands 106

From the history of science

Nozdrachev A.D., Pushkarev Yu.P. «Reflexes of the brain» by I. M. Sechenov (in connection with the 140th anniversary after the book had appeared) 113

Papers 116