

<p><i>Автор(ы)</i> и название статьи <i>Author(s)</i> and title of the article</p>	<p>Аннотация</p>	<p>Ключевые слова</p>	<p>Abstract</p>	<p>Key words</p>
<p><i>Будникова Е.А., Белая Н.И., Белый А.В., Кулик Е.В.</i> Хемилюминесцентное исследование антирадикальной активности композиций кофейной кислоты с моно- и дисахаридами</p> <p><i>Budnikova E.A., Belaya N.I., Bely A.V., Kulik E.V.</i> Chemiluminescent study of anti-radical activity of compositions of mono- and disaccharides with caffeic acid</p>	<p>Методом активированной хемилюминесценции установлен антирадикальный синергический эффект бинарных композиций кофейной кислоты с моно- и дисахаридами в реакции с амидиноизопропанпероксидами, генерируемыми в процессе термоллиза гидрофильного азоинициатора 2'-азобис(2-амидинопропан)дигидрохлорида в водных средах с pH 2–9 при температуре 323 ± 2 К. Максимальный эффект синергизма, равный 150 %, проявила смесь кофейной кислоты с лактозой в соотношении 50 : 50 в солянокислом буфере с pH 2. Установлено, что с уменьшением кислотности среды сверхаддитивный эффект фенольно-сахаридной композиции снижается. Возможный механизм синергизма заключается в образовании водородного комплекса между кофейной кислотой и углеводом.</p>	<p>кофейная кислота, сахарид, антирадикальная активность, синергизм, радикал.</p>	<p>Using the method of activated chemiluminescence, the antiradical synergistic effect of binary compositions of caffeic acid with mono- and disaccharides in reaction with amidinoisopropane peroxy radicals generated during the thermolysis of the hydrophilic azoinitiator 2'-azobis(2-amidinopropane)dihydrochloride in aqueous media with pH 2–9 at a temperature of 323±2 K was established. The maximum synergy effect, equal to 150 %, was shown by a mixture of caffeic acid and lactose in a ratio of 50:50 in hydrochloric acid buffer with pH 2. It was found that with a decrease in the acidity of the medium, the superadditive effect of the phenolic-saccharide composition decreases. A possible mechanism of synergy is the formation of a hydrogen complex between caffeic acid and the carbohydrate.</p>	<p>caffeic acid, saccharide, antiradical activity, synergism, radical</p>
<p><i>Кравченко Е.М., Макурина О.В., Дорошкевич В.С.</i> Определение пероксидазной активности с использованием стоп-реагента</p> <p><i>Kravchenko E.M., Makurina O.V., Doroshkevich V.S.</i> Determination of peroxidase activity using stop reagent</p>	<p>Исследован ряд веществ, тормозящих активность пероксидазы хрена. Наиболее эффективными «стоп-реагентами» являются соляная кислота и концентрированный раствор пероксида водорода. Оптимизирована методика определения активности растительных пероксидаз отбором проб с использованием орто-фенилендиамина в качестве субстрата-восстановителя и концентрированного раствора пероксида водорода в качестве стоп-реагента.</p>	<p>пероксидаза, ABTS, орто-фенилендиамин, спектрофотометрия, фотокolorиметрия, окисление.</p>	<p>A number of substances inhibiting the activity of horseradish peroxidase have been studied. The most effective "stop reagents" are hydrochloric acid and concentrated hydrogen peroxide solution. A method for determining the activity of plant peroxidases by sampling using ortho-phenylenediamine as a reducing substrate and concentrated hydrogen peroxide solution as a stop reagent has been optimized.</p>	<p>peroxidase, ABTS, spectrophotometry, photocolometry, ortho-phenylenediamine.</p>
<p><i>Михальчук В.М., Лыга Р.И., Верескун А.Д., Мальцева Н.А., Николаева О.Ф.</i> Титаноксидный наполнитель в составе эпоксидных</p>	<p>С использованием золь-гель технологии синтезированы прозрачные титаноксидные композиты на основе низковязких циклоалифатических эпоксидных смол. В</p>	<p>золь-гель метод; диоксид титана; эпоксидные композиты; свойства;</p>	<p>Transparent titanium oxide composites based on low-viscosity cycloaliphatic epoxy resins were synthesized using sol-gel technology. Titanium tetrabutoxide was introduced into epoxy-amine reaction mixtures UP-</p>	<p>sol-gel method; titanium dioxide; epoxy composites; properties;</p>

<p>компози́тов, полученных золь-гель методом</p> <p><i>Mikhal'chuk V.M., Lyga R.I., Vereskun A.D., Maltseva N.A., Nikolaeva O.F.</i> Titanium oxide filler in epoxy composites produced by sol-gel method</p>	<p>эпоксидно-аминные реакционные смеси УП-650Т/Ancamine 2579 и Eponex 1510/Ancamine 2579 вводили тетрабутоксид титана для формирования TiO₂-частиц. На начальных стадиях синтеза непосредственно в полимерном связующем образовывался золь титаноксидных частиц. Формирование титаноксидной и эпоксидной трехмерных сеток происходило одновременно. Максимальное содержание неорганического наполнителя в композитах составляло 5 масс.%. В обоих видах полимерных матриц диоксид титана, сформированный in situ золь-гель методом, проявляет армирующее действие (температура перехода в высокоэластическое состояние композитов смещается в сторону более высоких значений) за счет образования титаноксидного каркаса внутри органической матрицы. Однородность структуры полученных образцов зависит от содержания наполнителя и используемой для синтеза эпоксидной смолы. С увеличением концентрации диоксида титана в составе композитов повышается устойчивость образцов к окислению кислородом, а также термостабильность композитов. Температура начала основной стадии термоокислительной деструкции увеличились на 11 °С, а температура 50 %-ной потери массы образцов – на 29 °С.</p>	<p>деструкция.</p>	<p>650T/Ancamine 2579 and Eponex 1510/Ancamine 2579 to form TiO₂ particles. At the initial stages of synthesis, a sol of titanium oxide particles was formed directly in the polymer binder. The formation of titanium oxide and epoxy three-dimensional networks occurred simultaneously. The maximum content of inorganic filler in the composites was 5 wt.%. In both types of polymer matrices, titanium dioxide formed in situ by the sol-gel method exhibits a reinforcing effect (the temperature of transition to the highly elastic state of the composites shifts towards higher values) due to the formation of a titanium oxide framework inside the organic matrix. The homogeneity of the structure of the obtained samples depends on the filler content and the epoxy resin used for the synthesis. With an increase of titanium dioxide concentration in the composition of the composites, the resistance of the samples to oxidation by oxygen, as well as the thermal stability of the composites, increases. The temperature of the starting of main stage of thermo-oxidative destruction increased by 11 °C, and the temperature of 50 % mass loss of the samples – by 29 °C.</p>	<p>destruction.</p>
<p><i>Брук Т.М., Менькова Н.С., Баскаков И.С.</i> Влияние анаэробной физической нагрузки на уровень постоянных потенциалов коры головного мозга спортсменов</p> <p><i>Brook T.M., Menkova N.S., Baskakov I.S.</i> The effect of anaerobic physical</p>	<p>Метод нейроэнергетического картирования используется для оценки церебрального гомеостаза в большей степени в медицине. В спорте этот метод используется неоправданно редко, хотя имеет диагностическое значение и может служить маркером для оценки готовности к тренировочной и соревновательной деятельности, адаптационных возможностей организма спортсмена к физическим нагрузкам. В исследовании принимали участие 21 спортсмен-хоккеист. Измерялся уровень постоянных потенциалов коры головного мозга (УПП) до нагрузки</p>	<p>нейроэнергетическое картирование; уровень постоянных потенциалов; церебральный гомеостаз; психофизиологическое исследование; когнитивные функции; теппинг-тест; анаэробная</p>	<p>The method of neuroenergetic mapping is used to assess cerebral homeostasis to a greater extent in medicine. In sports, this method is used unreasonably rarely, although it has diagnostic significance and can serve as a marker for assessing readiness for training and competitive activities, the adaptive capabilities of the athlete's body to physical exertion. 21 hockey athletes participated in the study. The level of constant potentials of the cerebral cortex (LCC) was measured before and after</p>	<p>neuroenergetic mapping; level of constant potentials; cerebral homeostasis; psychophysiological research; cognitive functions; tapping test; anaerobic</p>

<p>activity on the level of constant potentials of the cerebral cortex of athletes</p>	<p>и после. Результаты исследования зафиксировали значительное повышение церебрального гомеостаза после нагрузки анаэробного характера, что указывает на низкую устойчивость к стрессу, сниженные адаптационные возможности.</p>	<p>нагрузка; хоккеисты.</p>	<p>exercise. The results of the study recorded a significant increase in cerebral homeostasis after anaerobic exercise, which indicates low resistance to stress and reduced adaptive capabilities.</p>	<p>load; hockey players.</p>
<p>Достовалова Д.А., Глухов А.З., Подгородецкий Н.С. Пылеудерживающие свойства древесных растений на породных отвалах Донбасса</p> <p>Dostovalova D.A., Glukhov A.Z., Podgorodetsky N.S. Dust-retaining properties of woody plants on the rock dumps of Donbass</p>	<p>Проведена сравнительная оценка пылевой нагрузки некоторых озелененных и самозаросших отвалов Донецко-Макеевской городской агломерации и территории их СЗЗ по накоплению пыли листовых пластинок <i>Acer negundo</i> L., <i>Acer platanoides</i> L., <i>Robinia pseudoacacia</i> L. как аборигенных видов, характеризующихся высокой пылефильтрующей способностью и распространившихся на отвалах, представленных различным составом слагающих пород и <i>Juglans regia</i> L. как самозаносного вида, пылеудерживающие свойства которого не изучены.</p> <p>В ходе исследований установлено, что <i>Robinia pseudoacacia</i> L. имеет самые высокие пылеудерживающие свойства из всех исследованных растений, а самые низкие - <i>Juglans regia</i> L. Наиболее запыленными являются листья древесных растений породного отвала ш. № 9 Капитальная ввиду больших участков каменистой перегоревшей породы. Предполагается, что на данном отвале еще активны процессе окисления. Для <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Acer platanoides</i> L. и <i>Acer negundo</i> L. показатели пылевой нагрузки на отвалах превышают показатели в СЗЗ в среднем в 1,15 раза, а для <i>Juglans regia</i> L. – в 3 раза. Хотя зачастую <i>Juglans regia</i> L. не используется для рекультивации породных отвалов, он скорее всего является самозаносным видом.</p> <p>Проведенные мероприятия по технической и биологической рекультивации способствуют снижению пылевой нагрузки территории.</p>	<p>шахтный породный отвал, Донецко-Макеевская городская агломерация, пылеудерживающие свойства, пылевая нагрузка</p>	<p>A comparative assessment of the dust load of some landscaped and self-overgrown dumps of the Donetsk-Makeyevka urban agglomeration and the territory of their SPZ was carried out on the accumulation of dust from leaf plates <i>Acer negundo</i> L., <i>Acer platanoides</i> L., <i>Robinia pseudoacacia</i> L. as native species characterized by high dust-filtering ability and spread on dumps represented by different composition of composing rocks and <i>Juglans regia</i> L. as a self-bearing species, the dust-retaining properties of which have not been studied.</p> <p>During the research, it was found that <i>Robinia pseudoacacia</i> L. has the highest dust-retaining properties of all the studied plants, and the lowest - <i>Juglans regia</i> L. The leaves of woody plants of the rock dump sh. No. 9 Kapitalnaya are the dustiest due to large areas of stony burnt-out rock. It is assumed that the oxidation process is still active at this dump. For <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Acer platanoides</i> L. and <i>Acer negundo</i> L., the dust load indicators on the dumps exceed those in the SPZ by an average of 1.15 times, and for <i>Juglans regia</i> L. – 3 times. Although often <i>Juglans regia</i> L. it is not used for the reclamation of rock dumps, it is most likely a self-bearing species.</p> <p>The measures taken for technical and biological reclamation contribute to reducing the dust load of the territory.</p>	<p>mine rock dump, Donetsk-Makeyevskaya urban agglomeration, dust-retaining properties, dust load.</p>
<p>Гайворонская А.А., Анищенко Л.Н. Оценка состояния некоторых</p>	<p>На основе многолетних натурных исследований маршрутным методом с использованием геоботанических, лесотипологических,</p>	<p>биологическая устойчивость, лесные сообщества,</p>	<p>Based on long-term field studies using the route method and geobotanical, forest typological, and geoecological techniques, the components</p>	<p>biological stability; forest communities;</p>

<p>старинных усадебных парков Нечерноземья РФ по критериям биологической устойчивости лесных сообществ</p> <p><i>Gaivoronskaya A.A., Anishchenko L.N.</i></p> <p>On the assessment of the state of some old estate parks in the Non-Black Earth Region of the Russian Federation by the criteria of biological stability of forest communities</p>	<p>геоэкологических методик описаны компоненты биологической устойчивости лесных сообществ в 15 старинных усадебных парках в пределах Брянской области. Исследованные объекты – антропогенно-трансформированные комплексы, которые сходны и типичны для биогеографических условий нечерноземья по компонентам фиторазнообразия. Сформировавшиеся в результате демулационных сукцессионных процессов лесные сообщества на территории старинных усадебных парков имеют своеобразные признаки, в том числе и касающиеся естественного возобновления видов-доминантов и эдификаторов. На большей части урочищ присутствует средняя степень естественного возобновления, что обеспечивает разновозрастность и относительную саморегуляцию состояния древостоев. Анализ результатов инвентаризации показал отсутствие условий для динамического гомеостатического равновесия в старинных усадебных парках. Основные элементы биоустойчивости – элементы фиторазнообразия, мозаичности в распространении видов, а также разнообразии местообитаний, урочищ ландшафтов и другие – характеризуются низкими значениями. Наиболее благоприятная ситуация с поддержанием гомеостатического равновесия выявлена для парков и лесных сообществ усадьбы Любин Хутор, Ляличи, Корецких, Дуниных-Борковских: относительное биоравновесие поддерживается гетерогенностью структурного, видового (таксономического), ландшафтного разнообразия.</p>	<p>старинные усадебные парки, гетерогенность сообществ, Брянская область, Нечерноземье РФ.</p>	<p>of biological stability of forest communities in 15 old manor parks within the Bryansk region are described. The objects under study are anthropogenically transformed complexes that are similar and typical for the biogeographical conditions of the non-chernozem region in terms of phytodiversity components; forest communities formed as a result of demutational succession processes in the territory of old manor parks have specific features, including those related to the natural regeneration of dominant and edicator species. Most of the tracts have an average degree of natural regeneration, which ensures uneven ages and relative self-regulation of the state of forest stands. Analysis of the inventory results showed the absence of conditions for dynamic homeostatic equilibrium in the old manor parks. The main elements of biostability – elements of phytodiversity, mosaic in the distribution of species, as well as diversity of habitats, landscape tracts and others – are characterized by low values. The most favorable situation with maintaining homeostatic equilibrium was identified for the estate parks and forest communities of the Lyubin Khutor, Lyalychi, Koretsky, Dunin-Borkovsky estates: relative biobalance is maintained by heterogeneity of structural, species (taxonomic), landscape diversity.</p>	<p>ancient manor parks; community heterogeneity; Bryansk region; Non-Black Earth Region of the Russian Federation.</p>
<p><i>Губарев А.А., Павлов В.Н., Легенький Ю.А., Беспалова С.В.</i></p> <p>Движение магнитомаркированных клеток над полосовой доменной структурой. Эксперимент и моделирование</p>	<p>В работе выполняется проверка модели перемещения магнитомаркированных клеток над поверхностью пленки с полосовой доменной структурой под действием внешнего магнитного поля. Оцененные по результатам экспериментов значения амплитуд колебаний клеток и максимальная частота, при которой происходит</p>	<p>магнитомаркированные клетки, плёнки с полосовой доменной структурой.</p>	<p>The paper verifies the model of magnetically labeled cells moving over the surface of a film with a strip domain structure under the action of an external magnetic field. The values of cell oscillation amplitudes estimated by the results of experiments and the maximum frequency at which the transition from cell movement with</p>	<p>magnetically labeled cells, films with stripe domain structure.</p>

<p>Gubarev A.A., Pavlov V.N., Legenkiy Y.A., Bepalova S.V. Movement of magnetic marked cells over the a strip domain structure. Experiment and simulation</p>	<p>переход от движения клеток с пересечением множества границ доменов на колебания клеток над одним из доменов, позволяют выполнить моделирование, используя магнитную восприимчивость клеток в качестве неизвестного. Независимым образом измеренное значение магнитной восприимчивости клеток удовлетворительно согласуется с найденным в результате моделирования.</p>		<p>the intersection of multiple domain boundaries to cell vibrations over one of the domains occurs allow modeling using the magnetic susceptibility of cells as an unknown. The independently measured value of the magnetic susceptibility of cells is in satisfactory agreement with the one found as a result of modeling.</p>	
<p>Пирко И.Ф., Корниенко В.О. Ресурсы флоры юга Восточно-Европейской равнины. Аборигенные виды злаков для придорожного озеленения Донецко-Макеевской агломерации</p> <p>Pirko I.F., Kornienko V.O. Plant resources of the south of the East European plain. Native types of cereals for landscaping of roadside territories of the Donetsk-Makeyevka agglomeration</p>	<p>Среди представителей семейства Poaceae Barnhart аборигенной флоры выделены 62 многолетних вида, которые могут быть рекомендованы в качестве базового ассортимента злаков для регионального озеленения. Проанализирован их экологический, биоморфологический, феноритмотипический состав и основные габитуальные характеристики. Показана перспективность использования представленного ассортимента в газонах лугового типа для оформления придорожных полос Донецко-Макеевской агломерации на основе современной концепции формирования устойчивых придорожных сообществ, воспроизводящих структуру естественных фитоценозов. Представлены комбинации видов рекомендуемые в качестве основы (эдификаторов) искусственных флорокомплексов различной функциональности, моделирующих фитоценотическую структуру.</p>	<p>Poaceae Barnhart, степная зона, урбозкосистемы, экоморфа, биоморфа, экотоп, искусственные флорокомплексы.</p>	<p>Among the representatives of the Poaceae Barnhart family of native flora, 62 perennial species have been identified, which can be recommended as a basic range of cereals for regional landscaping. Their ecological, biomorphological, phenorhythmotypic composition and basic habitual characteristics are analyzed. The prospects of using the presented assortment in meadow-type lawns for the design of roadside lanes of the Donetsk-Makeyevskaya agglomeration on the basis of the modern concept of the formation of stable roadside communities reproducing the structure of natural phytocenoses are shown. Combinations of species recommended as the basis (edifiers) of artificial flora complexes of various functionality modeling the phytocenotic structure are presented.</p>	<p>Poaceae Barnhart, steppe zone, urban ecosystems, ecomorph, biomorph, ecotope, artificial flora complexes.</p>
<p>Потапенко И.Л., Клименко Н.И., Летухова В.Ю. Биоморфологическая характеристика культивируемой дендрофлоры Юго-Восточного берега Крыма</p> <p>Potapenko I.L., Klimenko N.I., Letukhova V.Yu. Biomorphological characteristics of cultivated dendroflora of the</p>	<p>В статье представлена биоморфологическая структура дендрофлоры зеленых насаждений Юго-Восточного берега Крыма. (ЮВБК). Мы изучили видовой состав и формовое разнообразие древесных растений парков, скверов, учебных, административных, медицинских учреждений и уличных насаждений. Древесные растения культурфитоценозов ЮВБК включают 322 вида и культивара, которые представлены широким спектром жизненных форм. В биоморфологической структуре преобладают деревья и кустарники –</p>	<p>зеленые насаждения, декоративные древесные растения, жизненные формы, Юго-Восточный берег Крыма</p>	<p>The article presents the biomorphological structure of green spaces dendroflora of the South-Eastern Coast of Crimea (SECC). We studied the species composition and form diversity of arboreal plants in parks, squares, green areas of educational, administrative, medical institutions and street planting. Arboreal plants of the SECC cultural phytocenoses include 322 species and cultivars, which are represented by a wide range of life forms. The biomorphological structure is</p>	<p>green spaces, ornamental arboreal plants, life forms, South-Eastern Coast of Crimea.</p>

<p>South-Eastern Coast of Crimea</p>	<p>53,7 % и 41,9 % соответственно от общего количества видов, гибридов и культиваров; лианы составляют 4,1 %, бамбук – 0,3 %. Из общего спектра жизненных форм преобладают листопадные деревья (31,1 %), листопадные кустарники (25,5 %) и хвойные деревья (15,5 %). Листопадные растения доминируют в зеленых насаждениях ЮВБК и охватывают 200 (62,1 %) видов, гибридов и культиваров. Вечнозеленые растения (в том числе полувечнозеленые) представлены 122 (37,9 %) видами и культиварами. При создании зеленых насаждений следует учитывать соотношение растений различных жизненных форм, что позволит добиться не только устойчивых культурфитоценозов, но и максимального декоративного эффекта.</p>		<p>dominated by trees and shrubs – 53.7 % and 41.9 % respectively of the total number of species, hybrids and cultivars; vines make up 4.1 %, bamboo – 0.3 %. Deciduous trees (31.1 %), deciduous shrubs (25.5 %) and conifers (15.5 %) predominated of the total range of life forms. Deciduous plants dominate in the green spaces of the SECC and cover 200 (62.1 %) species, hybrids and cultivars. Evergreen plants (including semi-evergreens) are represented by 122 (37.9 %) species. The ratio of plants of different life forms should be taken into account when creating green spaces. It will allow achieving not only stable cultural phytocenosis but also the maximum decorative effect.</p>	
<p>Сафонов А.И., Догадкин Д.Н., Неспирный В.Н. Фитогеохимические особенности некоторых отвалов угольных шахт в Донбассе</p> <p>Safonov A.I., Dogadkin D.N., Nespirnyi V.N. Phytogeochemical features of some coal mine dumps in the Donbass</p>	<p>Методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (МС-ИСП) были установлены особенности накопления 52 химических элементов в тканях растения-доминанта в ассоциациях на северо-восточных экспозициях семи терриконов в Донецко-Макеевской промышленной агломерации. <i>Phleum pratense</i> L. использован как фитомаркер системы антропотолерантности в условиях промышленного стресса и как вид, формирующий устойчивые популяционные структуры для целей фиторемедиации нарушенных местообитаний. По полученной выборке данных найдены эмпирические распределения концентраций различных элементов, выполнен расчет выборочных коэффициентов корреляции в данных для каждой пары химических элементов и для каждой пары терриконов, которые затем были использованы для иерархического кластерного анализа. Выделены главные компоненты в пространстве нормализованных концентраций химических элементов и определены весовые коэффициенты элементов в каждой из компонент. В результате проведенного статистического анализа</p>	<p>биогеохимия, аналитический контроль, ингредиентный состав, Донбасс, Донецк, фитоиндикация, отвалы угольных шахт, терриконы</p>	<p>Using inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), the features of the accumulation of 52 chemical elements in the tissues of the dominant plant in associations on the northeastern exposures of seven waste heaps in the Donetsk-Makeevka industrial agglomeration were established. <i>Phleum pratense</i> L. was used as a phytomarker of the anthropotolerance system under conditions of industrial stress and as a species that forms stable population structures for the purposes of phytoremediation of disturbed habitats. Using the obtained data sample, the empirical distribution of concentration for each element was found. Sample correlation coefficients were calculated for each pair of chemical elements and for each pair of waste heaps. These coefficients were used as distances when performing the hierarchical cluster analysis. The principal components in the normalized concentration space were constructed and the weight vectors for all elements were determined. As a result of the statistical</p>	<p>biogeochemistry, analytical control, ingredient composition, Donbass, Donetsk, phytoindication, coal mine dumps, waste heaps.</p>

	установлена наиболее тесная связь в группах совместного накопления элементов: лантаноиды, Zr-Hf, Co-Eu, Li-Re-(Zn), Rb-Tl, Cd-Pb, Sc-Hg, Cr-Ni, Sb-U-(W-Cu).		analysis, the closest connection was established in the groups of joint accumulation of elements: lanthanides, Zr-Hf, Co-Eu, Li-Re-(Zn), Rb-Tl, Cd-Pb, Sc-Hg, Cr-Ni, Sb-U-(W-Cu).	
<p><i>Царева И.А., Иванова Г.Т., Лобов Г.И.</i> Особенности функционального состояния сосудов микроциркуляторного русла и брыжеечных артерий у самцов крыс линии SHR и Wistar Kyoto при индуцировании метаболического синдрома фруктозной диетой на ранних этапах развития</p> <p><i>Tsareva I.A., Ivanova G.T., Lobov G.I.</i> Peculiarities of functional state of microcirculatory vessels and mesenteric arteries in male SHR and Wistar Kyoto rats when metabolic syndrome is induced by fructose diet at early stages of development</p>	<p>В нашем исследовании изучены ранние функциональные изменения в сосудах микроциркуляторного русла и брыжеечных артериях у крыс линии SHR и Wistar Kyoto (WK) при моделировании метаболического синдрома (МС) фруктозной нагрузкой в питьевой воде. У диетных крыс выявлены: артериальная гипертензия (АГ), повышение уровня гликемии натощак, дислипидемия, сопровождающаяся повышением концентрации триглицеридов (ТГ), увеличение уровня общего холестерина (ХС), увеличение концентрации холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП), увеличение концентрации мочевой кислоты (МК). Стоит отметить, что уровень систолического (САД) и диастолического давления (ДАД) был достоверно выше у крыс линии SHRFr (крысы SHR, получавшие фруктозу). У всех крыс, получавших фруктозу, наблюдается снижение показателя микроциркуляции (ПМ) в сосудах микроциркуляторного русла (МЦР). Применение ионофореза, для неинвазивного введения ацетилхолина (АХ) и нитропруссид натрия (НП) в кожу спины животных, выявило снижение ПМ у всех групп животных, получавших фруктозную нагрузку. У крыс SHRFr, по сравнению с линией WKFr (крысы Wistar Kyoto, получавшие фруктозу), отмечено наибольшее снижение данного показателя. Отмечено нарушение эндотелийзависимой и эндотелийнезависимой регуляция микроциркуляторного кровотока, что свидетельствует об ослаблении продукции (биодоступности) эндотелиального NO и нарушении сигнального пути NO-цГМФ в гладкомышечных клетках сосудов МЦР. Выявлено снижение амплитуды АХ- и НП-индуцированной</p>	<p>метаболический синдром; артерии; микроциркуляторное русло; эндотелий; лазерная доплеровская флоуметрия; фруктозная диета.</p>	<p>In our study we investigated early functional changes in microcirculatory vessels and mesenteric arteries in SHR and Wistar Kyoto (WK) rats under modeling of metabolic syndrome (MetS) by fructose load in drinking water. Dietary rats showed: arterial hypertension (AH), increased fasting glycemia, dyslipidemia accompanied by increased triglyceride (TG) concentration, increased total cholesterol (TC) level, increased low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) concentration, and increased uric acid (UA) concentration. It is worth noting that the level of systolic (CAD) and diastolic blood pressure (DBP) was significantly higher in SHRFr rats (SHR rats receiving fructose). All rats treated with fructose showed a decrease in the microcirculation index (MCI) in microcirculatory vessels (MCV). The use of iontophoresis, for non-invasive administration of acetylcholine (ACh) and sodium nitroprusside (NP) into the back skin of animals, revealed a decrease in PM in all groups of fructose-loaded animals. In SHRFr rats, in comparison with the WKFr line (Wistar Kyoto rats receiving fructose), the greatest decrease of this index was observed. The impairment of endothelium-dependent and endothelium-independent regulation of microcirculatory blood flow was noted, which indicates weakening of endothelial NO production (bioavailability) and impairment of NO-cGMP signaling pathway in smooth muscle cells of MCR vessels. A decrease in the amplitude of ACh- and NP-induced dilatation of mesenteric arteries in the groups receiving fructose was revealed, the greatest</p>	<p>metabolic syndrome; arteries; microcirculatory system; endothelium; laser Doppler flowmetry; fructose diet.</p>

	<p>дилатации брыжеечных артерий у групп, получавших фруктозу, наибольшее снижение отмечено у SHRFr группы животных. В брыжеечных артериях крыс, получавших фруктозу, сократительная реакция на фенилэфрин (ФЭ) была повышена, что может свидетельствовать об увеличении плотности α-адренергических рецепторов на мембране артериальных гладкомышечных клеток (ГМК) или стимуляции сигнальных путей, активируемых α-адренергическими рецепторами в ГМК. Результаты исследования демонстрируют, что потребление 20 % раствора фруктозы, на ранних этапах развития, приводит к развитию признаков МС у крыс.</p>		<p>decrease was observed in the SHRFr group of animals. The contractile response to phenylephrine (PE) was increased in the mesenteric arteries of rats treated with fructose, which may indicate an increase in the density of α-adrenergic receptors on the membrane of arterial smooth muscle cells (SMCs) or stimulation of signaling pathways activated by α-adrenergic receptors in SMCs. The results of the study demonstrate that consumption of 20 % fructose solution, early in development, leads to the development of MS signs in rats.</p>	
--	--	--	--	--