

Автор(ы) и название статьи Author(s) and title of the article	Аннотация	Ключевые слова	Abstract	Key words
<p><i>Беспалова С. В., Сафонов А. И.</i> Математическое моделирование в системе экологического фитомониторинга Донбасса.</p> <p><i>Bespalova S. V., Safonov A. I.</i> Mathematical modeling in the system of ecological phytomonitoring of Donbass.</p>	<p>В рамках сформированной Программы развития регионального научно-образовательного математического центра «Азово-Черноморский математический центр» по разделу математического моделирования в задачах экологии предложена рабочая схема реализации аналитического эксперимента в следующих направлениях:</p> <p>1) нелинейные процессы в биогеоценологии и оценки устойчивости региональных экосистем – степные, лесостепные, охраняемые, урбанизированные биотопы; параметры состояния локальных техногенных экосистем по данным фитомониторинга; 2) системы выявления экологического риска и трансформации природных сред – ключевые индикаторы, квантификация, фитоиндикационный мониторинг; 3) способы описания закономерностей развития и прогнозирования экосистем по геостратегическому картографированию – визуализация, прогнозные сценарии, определение точек эффективной антропогенной коррекции. Варианты моделей: морфогенетическая, маркерная (индикационная), квантификационная (мониторинговая), популяционная (демографическая), транспортная, трансграничная (миграционно-воздушная, миграционно-водная, фитосорбционная)</p>	<p>математическое моделирование, экология, фитоиндикация, мониторинг, Донбасс.</p>	<p>Within the framework of the formed Development Program of the regional scientific and educational mathematical center «Azov-Black Sea Mathematical Center» in the section of mathematical modeling in environmental problems, a working scheme for the implementation of an analytical experiment in the following areas is proposed:</p> <p>1) nonlinear processes in biogeocenology and assessment of the stability of regional ecosystems – steppe, forest-steppe, protected, urbanized biotopes; parameters of the state of local man-made ecosystems according to phytomonitoring data; 2) systems for identifying environmental risk and transformation of natural environments – key indicators, quantification, phytoindication monitoring; 3) methods of describing the patterns of development and forecasting of ecosystems by geostrategic mapping – visualization, forecast scenarios, determination of points of effective anthropogenic correction. Variants of models: morphogenetic, marker (indication), quantification (monitoring), population (demographic), transport, cross-border (migration-air, migration-water, phytosorption column). The principles of geostrategic mapping and visualization, short-term biased forecasts on the state of natural systems are used.</p>	<p>mathematical modeling, ecology, phytoindication, monitoring, Donbass.</p>

	колонка). Используются принципы геостратегического картографирования и визуализаций, краткосрочных тенденционных прогнозов по состоянию природных систем			
<p><i>Гермонова Е. А., Сафонов А. И.</i> Геоинформационная визуализация данных по атипичному морфогенезу растений экотопов Донбасса.</p> <p><i>Germonova E. A., Safonov A. I.</i> Geoinformation visualization of data on atypical morphogenesis of plants of Donbass ecotopes.</p>	<p>Для территории мониторинговой сети центральной части Донбасса построены 10-интервальные визуализационные модели распределения данных о состоянии растений-индикаторов по частоте встречаемости проявлений атипичного морфогенеза. Представлен картографический материал в сравнении подсчетов по суммарному показателю фитотератогенности территорий за 2017 и 2022 гг. Использован принцип 10-балльной шкалы с шагом в 6 значимых единиц, начиная со второго интервала. Проанализированы динамические территориальные тренды – профили показателей общей тератогенности экотопов Донбасса по линиям, соединяющим крайние точки в направлениях «юго-запад – северо-восток» и «северо-запад – юго-восток». Суммарный коэффициент атипичного полиморфизма растений-индикаторов был разделен на два функциональных блока для отдельного картографирования: по вегетативной и генеративной составляющим морфогенеза. Получены визуализационные картографические материалы для территориального анализа аспектов антропогенной трансформации открытых природных систем в Донбассе.</p>	<p>картография, фитоиндикация, Донбасс, экологический мониторинг, тератогенез растений, ГИС-анализ в экологии.</p>	<p>For the territory of the monitoring network of the central part of Donbass, 10-interval visualization models of the distribution of data on the state of indicator plants by the frequency of occurrence of manifestations of atypical morphogenesis were built. The cartographic material is presented in comparison of calculations on the total indicator of phytoteratogenicity of territories for 2017 and 2022. The principle of a 10-point scale with a step of 6 indicators is used, starting from the second significant level. Dynamic territorial trends are analyzed – profiles of indicators of the total teratogenicity of the Donbass ecotopes along the lines connecting the extreme points in the directions «southwest – northeast» and «northwest – southeast». The total coefficient of atypical polymorphism of indicator plants was divided into two functional blocks for separate mapping: by vegetative and generative components of morphogenesis. Visualization cartographic materials for territorial analysis of aspects of anthropogenic transformation of open natural systems in the Donbass have been obtained.</p>	<p>cartography, phytoindication, Donbass, environmental monitoring, plant teratogenesis, GIS analysis in ecology.</p>
<i>Калинина А. В.</i>	Представлены результаты	раннецветущ	The results of taxonomic and	early-

<p>Таксономический и эколого-ценотический анализ раннецветущих растений некоторых трансформированных экотопов Донецко-Макеевской агломерации.</p> <p><i>Kalinina A. V.</i> Taxonomic and ecological-coenotic analysis of early-flowering plants of some transformed ecotopes of the Donetsk-Makeevka agglomeration.</p>	<p>таксономического и эколого-ценотического анализов группы раннецветущих растений трансформированных экотопов Донецко-Макеевской агломерации. Полученные данные свидетельствуют об изменении состава раннецветущей флоры в условиях урбанизированной среды. Выявлена сопряженность видового состава исследованной экологической группы растений на участках со сходной формой антропогенной нагрузки. Установлено, что обследованные участки характеризуются гетерогенностью экологических условий. Отмечены общие черты, характерные для исследованных экотопов: дефицит минерального питания и увлажнения.</p>	<p>ие виды, трансформированный экотоп, антропогенное воздействие, эколого-ценотическая характеристика, Донецко-Макеевской агломерация.</p>	<p>ecological-coenotic analysis of a group of early-flowering plants of transformed ecotopes of the Donetsk-Makeevka agglomeration are presented. The data obtained indicate a change in the composition of the early-flowering flora in an urbanized environment. The conjugation of the species composition of the studied ecological group of plants in areas with a similar form of anthropogenic load was revealed. It has been established that the surveyed areas are characterized by heterogeneity of environmental conditions. Common features characteristic of the studied ecotopes are noted: deficiency of mineral nutrition and moisture.</p>	<p>flowering species, transformed ecotope, anthropogenic impact, ecological and cenotic characteristics, Donetsk-Makeevka agglomeration.</p>
<p><i>Мирненко Н. С.</i> Сезонный анализ пыльцевых спектров сорно-рудеральных растений г. Донецка.</p> <p><i>Mirnenko N. S.</i> Seasonal analysis of pollen spectrum of weed-ruderal plants of Donetsk.</p>	<p>В работе представлен палинологический анализ по изучению качественного состояния пыльцевых зерен сорно-рудеральных растений в г. Донецке. Установлены морфологические показатели пыльцевых спектров, составлен календарь пыления. Анализ состава палинологического спектра выявил, что к основным продуцентам пыльцы относятся 10 таксонов сорно-рудеральных растений: <i>Senecio vulgaris</i>, <i>Consolida arvensis</i>, <i>Salvia stepposa</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Tanacetum vulgare</i>, <i>Fumaria officinalis</i>, <i>Taraxacum officinale</i>, <i>Elytrigia repens</i>, <i>Euphorbia stepposa</i>, <i>Trifolium pratense</i>. Особенно важным показателем календаря цветения является пыльцевой дождь, наблюдаемый в первой – второй декаде июня. В данный период может наблюдаться</p>	<p>пыльцевые зерна, г. Донецк, фертильность, календарь цветения, сорно-рудеральные растения.</p>	<p>The paper presents a palynological analysis to study the qualitative state of pollen grains of weed-ruderal plants in Donetsk. Morphological parameters of pollen spectrum have been established, and a dusting calendar has been compiled. Analysis of the composition of the palynological spectrum revealed that the main pollen producers include 10 taxa of weed-ruderal plants: <i>Senecio vulgaris</i>, <i>Consolida arvensis</i>, <i>Salvia stepposa</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Tanacetum vulgare</i>, <i>Fumaria officinalis</i>, <i>Taraxacum officinale</i>, <i>Elytrigia repens</i>, <i>Euphorbia stepposa</i>, <i>Trifolium pratense</i>. Pollen rain observed in the first-second decade of June is a particularly important indicator of the flowering calendar. During this period, there may be an exacerbation of pollinosis in the population.</p>	<p>pollen grains, Donetsk, fertility, flowering calendar, weed-ruderal plants.</p>

	обострение полиноза у населения.			
<p><i>Мирненко Э. И.</i> Семейство Hydrodictyaceae в водоемах Донбасса.</p> <p><i>Mirnenko E. I.</i> Family Hydrodictyaceae in reservoirs of Donbass.</p>	<p>В работе представлены результаты изучения динамики развития видов семейства Hydrodictyaceae. Материалом для работы послужили пробы, отобранные в период 2017–2021 гг. Выявлено, что семейство Hydrodictyaceae представлено 3 родами, 7 видами и 5 внутривидовыми таксонами. По частоте встречаемости оно составляет 3,41 % от всего видового состава альгофлоры, а виды семейства встречались в 6 из 10 проб. Распределение видов семейства по акватории характеризуется как неоднородное. Установлено, что род <i>Pediastrum</i> имеет фенотипическую пластичность в зависимости от внешних факторов и возраста, что указывает на возможность использования его в индикации состояния водных объектов.</p>	<p>семейство Hydrodictyaceae, фитопланктон, пресные водоемы, Донбасс.</p>	<p>This work presents data on the dynamics of the Hydrodictyaceae family. The material for the work was samples taken in 2017–2021. The family Hydrodictyaceae was represented by 3 genera, 7 species and 5 intraspecific taxa. In terms of frequency of occurrence, the family formed 3,41 % of the total species composition of the algoflora, and species of the family were found in 6 of 10 samples. The distribution of the family species over the water area was characterized as heterogeneous. It should be emphasized that genus <i>Pediastrum</i> seems to have phenotypic plasticity depending on external factors and age, which indicates the possibility of its use in indication of the state of water bodies.</p>	<p>family Hydrodictyaceae, phytoplankton, fresh water bodies, Donbass.</p>
<p><i>Амолин А. В.</i> Обзор коллекции насекомых (Insecta) в экспозиции Зоологического музея Донецкого государственного университета.</p> <p><i>Amolin A. V.</i> Review of the collection of insects (Insecta) in the exposition of Zoological museum of Donetsk State University.</p>	<p>В статье приведена общая характеристика коллекции насекомых, находящейся в экспозиции Зоологического музея Донецкого государственного университета. Специально рассмотрены редкие насекомые Донбасса, а также насекомые-опылители и энтомофаги, имеющиеся в этой коллекции. Коллекция насекомых представлена 753 экз. (единиц хранения), относящихся к 498 видам, 97 семействам и 12 отрядам. Наибольшим числом видов представлены отряды Hymenoptera (132 вида из 27 семейств), Coleoptera (130 видов из 17 семейств) и Lepidoptera (127 видов из 15 семейств). Из числа редких и охраняемых</p>	<p>коллекция, насекомые, зоологический музей, Донецкий государственный университет.</p>	<p>The article gives a general description of the insect collection at the Zoological museum Donetsk State University. Rare insects of Donbass, as well as insect pollinators and entomophagous available in this collection are specially considered. The insects collection includes 753 specimens (storage units), belonging to 498 species, 97 families and 12 orders. The largest number of species is represented by Hymenoptera (132 species from 27 families), Coleoptera (130 species from 17 families) and Lepidoptera (127 species from 15 families). From the number of rare and protected species of insects available in the exposition of the museum, 58 species from 8 orders are given. Among them 8 species are included in the Red Book of the</p>	<p>collection, insects, Zoological museum, Donetsk State University.</p>

	<p>видов насекомых, имеющих в экспозиции музея, приведено 58 видов из 8 отрядов. Среди них 8 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации. В экспозиции Зоомузея ДонГУ представлено не менее 18 видов пчел-опылителей и не менее 22 видов насекомых-энтомофагов, имеющих большое практическое значение.</p>		<p>Russian Federation. At least 18 species of pollinating bees and at least 22 species of entomophagous insects of great practical importance are represented in the exposition of the Zoomuseum.</p>	
<p><i>Прокопенко Е. В.</i> Пауки (Aranei) и сенокосцы (Opiliones) агроэкосистемы с. Малиновка (Гуляйпольский район, Запорожская область).</p> <p><i>Prokopenko E. V.</i> Spiders (Aranei) and harvestmen (Opiliones) of agroecosystem in Malinovka village (Gulyaipolsky district, Zaporozhye region).</p>	<p>В агроэкосистеме с. Малиновка отмечено 35 видов пауков из 15 семейств и 3 вида сенокосцев из единственного семейства Phalangidae. <i>Tetragnatha nigrita</i> Lendl, 1886, <i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758, <i>Opilio parietinus</i> (De Geer, 1778) приводятся впервые для Запорожской области. Семейства пауков Linyphiidae, Lycosidae и Araneidae характеризуются наибольшим видовым богатством. Наибольшее количество видов и динамическая плотность пауков и сенокосцев отмечены в смешанном древесном насаждении, в агроценозах (огород, плодовый сад, вспаханное поле) и на выпасе эти показатели значительно снижены. Наивысшую среднюю динамическую плотность за период наблюдений имеют <i>Eratigena agrestis</i> (Walckenaer, 1802), <i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861), ювенильные Lycosidae, <i>Opilio saxatilis</i> C. L. Koch, 1839 и ювенильные <i>Opilio</i> sp. Сезонная динамика численности пауков характеризуется пиками в мае и августе, сенокосцев – в августе.</p>	<p>пауки, Aranei, сенокосцы, Opiliones, агроценоз, фауна.</p>	<p>35 species of spiders from 15 families and 3 species of harvestmen from the only family Phalangidae are observed in the agroecosystem of Malinovka village. <i>Tetragnatha nigrita</i>, <i>Phalangium opilio</i>, <i>Opilio parietinus</i> are listed for the first time for Zaporozhye region. The spider families Linyphiidae, Lycosidae and Araneidae are characterized by the greatest species richness. The greatest number of species and dynamic density of spiders and harvestmen are noted in tree plantations. In agroecosystems these indicators are significantly reduced. <i>Eratigena agrestis</i>, <i>Pardosa agrestis</i>, juvenile Lycosidae, <i>Opilio saxatilis</i> and juvenile <i>Opilio</i> sp. have the highest average dynamic density for the period of observations. Seasonal dynamics of the number of spiders is characterized by peaks in May and August. Harvestmen have the greatest dynamic density in August.</p>	<p>spiders, Aranei, harvestmen, Opiliones, agroecosystem.</p>
<p><i>Савченко Е. Ю.</i> Фауна и экология наземных жесткокрылых некоторых</p>	<p>В работе проанализированы фауна и экология наземных жесткокрылых некоторых агроценозов ДНР, их</p>	<p>агроценозы, наземные жесткокрылые, жизненные формы.</p>	<p>The paper analyzes the fauna and ecology of ground beetles in some agroecosystems of DPR, their species composition, biotopic</p>	<p>agroecosystems, ground beetles, life forms.</p>

агроценозов ДНР. <i>Savchenko E. Yu.</i> Fauna and ecology of ground Coleoptera in some agrocenoses of DPR.	видовой состав, биотопическое распределение, жизненные формы.		distribution, life forms.	
<i>Штирц А. Д.</i> Панцирные клещи окрестностей шахты № 2-бис Никитовского ртутного месторождения. <i>Shtirts A. D.</i> Oribatid mites in the environs mine № 2-bis of the Nikitovskoye mercury field.	Установлен видовой состав и проанализированы основные экологические характеристики сообществ панцирных клещей на верхней площадке карьера и на степном участке в окр. шахты № 2-бис Никитовского ртутного месторождения в весенний период года. По интегральному показателю сообществ орибатид дана оценка состояния окружающей среды.	панцирные клещи, орибатиды, экологическая структура сообщества, Никитовское ртутное месторождение.	The species composition and the main ecological characteristics of the oribatid mites communities on the upper platform of the quarry and on the steppe area in the environs mine № 2-bis of the Nikitovskoye mercury field in the spring season was analyzed. According to the integral indicator of oribatid mites communities an assessment of the environment state was given.	oribatid mites, ecological structure of the community, Nikitovskoye mercury field.
<i>Виноградова Н. А., Попович В. П.</i> Фармакогностическое изучение листьев <i>Lantana camara</i> L. из различных мест произрастания. <i>Vinogradova N. A., Popovich V. P.</i> Pharmacognostic study of the leaves of <i>Lantana camara</i> L. from various places of growth.	Представлены результаты определения содержания дубильных веществ, каротиноидов, аскорбиновой, оксикоричных и свободных органических кислот в листьях растений <i>Lantana camara</i> L., дикорастущих из Турции и культивируемых на Донбассе, проанализирована их лекарственная ценность. Выявлено, что листья <i>L. camara</i> проявляют значительную антиоксидантную активность, которая существенно увеличивается в условиях урбанизированной среды Донбасса.	<i>Lantana camara</i> L., биологически активные вещества, антиоксидантная активность.	The results of determining the content of tannins, ascorbic carotenoids, oxycoric and free organic acids in the leaves of <i>Lantana camara</i> L. plants growing wild in Turkey and cultivated in the Donbas are presented, their medicinal value was analyzed. It was revealed that the leaves of <i>L. camara</i> exhibit significant antioxidant activity, which increases significantly in the urbanized environment of Donbass.	<i>Lantana camara</i> L., biologically active substances, antioxidant activity.
<i>Демченко С. И.</i> Антагонистическая активность природных штаммов <i>Phlebiopsis gigantea</i> (Fr.) Jülich. по отношению к фитопатогену <i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref. <i>Demchenko S. I.</i> The antagonistic activity of <i>Phlebiopsis gigantea</i> (Fr.) Jülich	Результаты исследований позволили сравнить антагонистическую активность природных штаммов <i>Phlebiopsis gigantea</i> по отношению к фитопатогену <i>Heterobasidion annosum</i> , который является возбудителем корневых гнилей хвойных древесных растений. Наибольшая скорость роста мицелия и антагонистическая активность наблюдалась у	гриб-антагонист, патоген, природный штамм, антагонистическая активность, метаболиты, биологический метод, защита леса.	The results of the research allowed us to compare the antagonistic activity of <i>Phlebiopsis gigantea</i> natural strains to <i>Heterobasidion annosum</i> , which causes root rot of coniferous trees. The highest mycelium growth rate and antagonistic activity was observed for <i>P. gigantea</i> strain P-1-96, which is promising for creating a biological preparation against <i>H. annosum</i> . It was revealed that the antagonistic effect of <i>P. gigantea</i> to <i>H.</i>	antagonistic fungus, pathogen, strains, metabolites, biological method, antagonistic activity, forest protection.

<p>natural strains to the phytopathogen of <i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref.</p>	<p>штамма <i>P. gigantea</i> P-1-96, который перспективен для создания биопрепарата против корневой губки. Выявлено, что антагонистическое действие <i>P. gigantea</i> по отношению к <i>H. annosum</i> осуществляется через конкурентные трофические связи и метаболиты, синтез которых усиливается при контакте гиф гриба-антагониста и патогена.</p>		<p><i>annosum</i> is carried out through competitive trophic bonds and metabolites, the synthesis of which is enhanced by direct contact of the hyphae of the antagonistic fungus and the pathogen.</p>	
<p><i>Фрунзе О. В.</i> Сорбционная способность некоторых видов газонных трав в условиях контролируемого загрязнения почвы ионами свинца.</p> <p><i>Frunze O. V.</i> Sorption capacity of some types of lawn grasses in conditions of controlled soil contamination with lead ions.</p>	<p>Исследовали сорбционную способность некоторых видов газонных трав в условиях контролируемого загрязнения почвы ионами свинца с целью получения видов-гипераккумуляторов тяжелых металлов, которые можно рекомендовать для фиторемедиации почв техногенной среды. Проведенные исследования показали, что наибольшая сорбционная способность отмечена у проростков <i>Bromus arvensis</i> и <i>Agrostis vulgaris</i>. Наименьшую способность накапливать ионы тяжелых металлов показали проростки <i>Poa pratensis</i>, фактор переноса металла которых равен 0,55, поэтому данный вид газонной травы мы не можем рекомендовать для технологии фиторемедиации почв техногенного региона. У <i>B. arvensis</i> и <i>A. vulgaris</i> фактор переноса металла для свинца практически равен 1, что позволяет отнести данные виды растений к гипераккумуляторам тяжелых металлов и рекомендовать их для использования в технологии фиторемедиации почв, загрязненных ионами свинца.</p>	<p>свинец, газонные травы, фиторемедиация, сорбционная способность, фактор переноса металла.</p>	<p>The sorption capacity of some types of lawn grasses was studied under conditions of controlled soil contamination with lead ions in order to obtain types of heavy metal hyperaccumulators that can be recommended for phytoremediation of soils of technogenic environment. The conducted studies have shown that the greatest sorption capacity was noted in seedlings of <i>Bromus arvensis</i> and <i>Agrostis vulgaris</i>. <i>Poa pratensis</i> seedlings showed the least ability to accumulate heavy metal ions, the metal transfer factor of which is 0,55, therefore, we cannot recommend this type of lawn grass for the technology of phytoremediation of soils in a technogenic region. In <i>B. arvensis</i> and <i>A. vulgaris</i>, the metal transfer factor for lead is almost equal to 1, which makes it possible to attribute these plants to heavy metal hyperaccumulators and recommend them for use in phytoremediation technology of soils contaminated with heavy metal ions.</p>	<p>lead, lawn grasses, phytoremediation, sorption capacity, metal transfer factor.</p>
<p><i>Балакирева Е. А., Гришун Ю. А.</i></p>	<p>Исследовалась эффективность</p>	<p>нейроциркуляторная</p>	<p>The effectiveness of the application of a physical</p>	<p>neurocirculatory dystonia,</p>

<p>Эффективность физкультурно-оздоровительных занятий в коррекции нейроциркуляторной дистонии гипотензивного типа.</p> <p><i>Balakireva E. A., Grishun Yu. A.</i> The effectiveness of physical fitness in correction of neurocirculatory dystonia of hypotensive type.</p>	<p>применения физкультурно-оздоровительной программы для лиц с нейроциркуляторной дистонией по гипотоническому типу. В работе представлены результаты применения предложенной программы для снижения проявлений нейроциркуляторной дистонии по гипотоническому типу у девушек 18–20 лет.</p>	<p>дистония, функциональное состояние, сердечно-сосудистая система, гемодинамика, вегетативная нервная система, физкультурно-оздоровительная программа.</p>	<p>culture and wellness program for people with neurocirculatory dystonia of the hypotonic type was investigated. The paper presents the results of the application of the proposed program to reduce the manifestations of neurocirculatory dystonia of the hypotonic type in girls aged 18–20 years.</p>	<p>functional state, cardiovascular system, hemodynamics, autonomic nervous system, physical fitness program.</p>
---	--	---	--	---