*УДК 581.9(477.62)*

**В.М. Остапко[1], С.А. Приходько[1], Е.Г. Муленкова[1], Т.В. Сова[2], А.А. Кривцун[1], Н.Ю. Гнатюк[1], В.В. Мартынов[1]**

## ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ДОНБАССЕ (2011–2020 гг.): АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ

[1]*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*
[2]*Луганская Народная Республика*

Приводятся флористические находки адвентивных видов во флоре Донбасса, сделанные в период с 2011 по 2020 годы. Впервые приводятся: *Beta trigyna* Waldst. et Kit., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Galium tenuissimum* M. Bieb., *Hedera helix* L., *Iris germanica* L., *Malus × purpurea* (E. Barbier) Rehder, *Oenothera suaveolens* Desf. ex Pers., *Oenothera villosa* Thunb., *Phytolacca americana* L., *Reynoutria japonica* Houtt, *Roemeria hybrida* (L.) DC., *Rosa × alba* L., *Rosa chinensis* Jacq., *Rosa × francofurtana* Münchh., *Symphytum caucasicum* M. Bieb., *Veronica arguteserrata* Regel et Schmalh., *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub, *Xanthoxalis stricta* (L.) Small subsp. *villicaulis* (Wiegand) Tzvelev. Выявлены новые местонахождения 39 малораспространенных адвентивных видов и трех активно расселяющихся в последнее время инвазивных видов: *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Solidago canadensis* L. Установлено, что *Alopecurus myosuroides* Huds., ранее приводившийся как адвентивный, является в Донбассе аборигенным видом.

***Ключевые слова:*** флора, Донбасс, флористическая находка, адвентивный вид, чужеродный вид, инвазивный вид

*UDC 581.9(477.62)*

**V.M. Ostapko[1], S.A. Prykhodko[1], E.G. Mulenkova[1], T.V. Sova[1], A.A. Krivtsun[2], N.Yu. Gnatyuk[1], V.V. Martynov[1]**

## FLORISTIC FINDINGS IN DONBASS (2011–2020): ADVENTIVE SPECIES

[1]*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*
[2]*Lugansk People s Republic '*

The paper presents floristic findings of adventive species in the flora of Donbass, recorded in 2011–2020. The first record is given of the following species: *Beta trigyna* Waldst. et Kit., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Galium tenuissimum* M. Bieb., *Hedera helix* L., *Iris germanica* L., Malus × purpurea (E. Barbier) Rehder, *Oenothera suaveolens* Desf. ex Pers., *Oenothera villosa* Thunb., *Phytolacca americana* L., *Reynoutria japonica* Houtt, *Roemeria hybrid* (L.) DC., *Rosa × alba* L., *Rosa chinensis* Jacq., *Rosa francofurtana* Münchh., *Symphytum caucasicum* M. Bieb., *Veronica arguteserrata* Regel et Schmalh., *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub, *Xanthoxalis stricta* (L.) Small subsp. *villicaulis* (Wiegand) Tzvelev. The new habitats of 39 scarcely distributed adventive species and three actively spreading of late invasive species, namely *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Solidago canadensis* L. are given. The study has shown that *Alopecurus myosuroides* Huds., earlier referred to as adventive, is an aboriginal species of Donbass.

***Key words:*** flora, Donbass, floristic finding, adventive species, alien species, invasive species.

*УДК 591.531.1:595.793(477.62)*

**В.В. Мартынов, Т.В. Никулина, А.И. Губин, И.С. Левченко**

**НОВЫЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ НАХОДКИ ЧЛЕНИСТОНОГИХ-ФИТОФАГОВ В ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ДОНБАССА. СООБЩЕНИЕ V**

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

В настоящем сообщении приведены данные о 10 видах насекомых-фитофагов из отряда Hymenoptera, выявленных в зеленых насаждениях Донбасса в период с 2008 по 2020 гг. Для фауны Донбасса все зарегистрированные виды приведены впервые, 5 видов (*Abia aenea* (Klug, 1820), *Abia fasciata* (Linnaeus, 1758), *Gilpinia virens* (Klug, 1812), *Periclista albida*, (Klug, 1816), *Stauronematus platycerus* (Hartig, 1840)) ранее не были отмечены в степной зоне Украины. Обсуждается отсутствие в городах обыкновенного соснового пилильщика *Diprion pini* (Linnaeus, 1758) – опасного вредителя сосновых насаждений Украины и Юга России.

***Ключевые слова:*** Донбасс, насекомые-фитофаги, первое указание, Hymenoptera, Xyelidae, Cimbicidae, Diprionidae, Pamphiliidae, Tenthredinidae, Siricidae

*UDC 591.531.1:595.793(477.62)*

**V.V. Martynov, T.V. Nikulina, A.I. Gubin, I.S. Levchenko**

**NEW AND INTERESTING RECORDS OF PHYTOPHAGOUS ARTHROPODS IN GREEN SPACES OF DONBASS. REPORT V**

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

The paper contains data about 10 new species of Hymenoptera phytophagous insects registered in the green spaces of Donbass in 2008–2020. All species registered for the first time for the fauna of Donbass, 5 species (*Abia aenea* (Klug, 1820), (*Abia fasciata* (Linnaeus, 1758), *Gilpinia virens* (Klug, 1812), *Periclista albida* (Klug, 1816), *Stauronematus platycerus* (Hartig, 1840)) were not previously recorded in the steppe zone of Ukraine. The absence of the common pine sawfly *Diprion pini* (Linnaeus, 1758) – a dangerous pest of pine plantations in Ukraine and southern Russia, is discussed.

***Key words:*** Donbass, phytophagous insects, first record, Hymenoptera, Xyelidae, Cimbicidae, Diprionidae, Pamphiliidae, Tenthredinidae, Siricidae

*УДК 502.7(2):581.526.53(477.62)*

**А.А. Блакберн, А.Л. Золотой**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ КВАЗИПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ГОРОДОВ ДОНЕЦКА И МАКЕЕВКИ (ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА)**

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Проведена сравнительная оценка пространственной структуры квазиприродных экосистем (степных (остепненных) и лесопокрытых участков) городов Донецка и Макеевки. На основе изучения космоснимков Sentinel-2A с помощью компьютерной программы QGIS 3.4.1 были изучены количественные показатели фрагментированности этих типов экосистем на территории данных городов и получена их общая географическая характеристика. Показаны существенные различия в пространственной структуре квазиприродных экосистем между городами Донецк и Макеевка.

***Ключевые слова:*** квазиприродная экосистема, степная территория, лесопокрытая территория, показатели фрагментированности, диапазон занимаемых площадей, Донецк, Макеевка

*UDC 502.7(2):581.526.53(477.62)*

**A.A. Blackburn, A.L. Zolotoi**

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE SPATIAL STRUCTURE OF THE QUASI-NATURAL ECOSYSTEMS OF DONETSK AND MAKEYEVKA CITIES (DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC)**

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

A comparative assessment was focused on the spatial structure of quasi-natural ecosystems (steppe and forest sites) of Donetsk and Makeyevka cities. Based on the study of Sentinel-2A satellite images using QGIS 3.4.1 computer program, we studied quantitative indicators of the fragmentation of these ecosystem types in these cities and obtained their general geographic characteristics. The study has shown significant distinctions in the spatial structure of quasi-natural ecosystems between the cities of Donetsk and Makeyevka.

***Key words:*** quasi-natural ecosystem, steppe area and forest area, fragmentation indicators, range of occupied areas, Donetsk city, Makeyevka city

*УДК 631.81.095.337*

**И.А. Удодов[1], С.А. Приходько[2], В.О. Громенко[1], С.В. Журавлёв[1], Д.В. Сыщиков[2], И.В. Агурова[2]**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН КУКУРУЗЫ ЖИДКИМИ КОМПЛЕКСНЫМИ ХЕЛАТНЫМИ МИКРОУДОБРЕНИЯМИ**

*[1]Государственное учреждение «Научно-исследовательский институт «Реактивэлектрон»*
*[2]Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Исследовано влияние новых составов жидких комплексных хелатных микроудобрений, разработанных ГУ «НИИ «Реактивэлектрон», одним из компонентов которых являются отходы промышленных предприятий, на всхожесть семян кукурузы и основные морфологические показатели проростков. Наиболее эффективным для предпосевной обработки является применение 2-часового замачивания семян. Рекомендовано использование составов жидких комплексных микроудобрений для предпосевной обработки семян кукурузы.

***Ключевые слова:*** хелатные микроудобрения, всхожесть, энергия прорастания, кукуруза, проростки

*UDC 631.81.095.337*

**I.A. Udodov[2], S.A. Prykhodko[1], V.O. Gromenko[1], S.V. Zhuravlev[1], D.V. Syschikov, I.V. Agurova[2]**

## THE OPTIMIZATION OF PRE-SOWING TREATMENT OF CORN SEEDS WITH LIQUID CHELATED MICRONUTRIENT FERTILIZERS

*[1]State Institution «Scientific Research Institute «Reactivelectron»*
*[2]Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

We investigated the influence of new compositions of liquid complex chelate microfertilizers developed by the State Institution «Scientific Research Institute «Reactivelectron», one of the components of which is waste of the industrial enterprises, on the germination of maize seeds and the main morphological indicators of seedlings. The most effective for pre-sowing treatment is the use of 2-hour soaking of seeds. It is recommended to use complexes of liquid complex chelate micro fertilizers for pre-sowing treatment of maize seeds.

***Key words:*** chelated microfertilizers, germination, germination energy, maize, seedlings

*УДК 58.02:581.45:674.031.623.234.4*

**Ю.А. Штирц**

## ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ *POPULUS NIGRA* L. В АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Проведено исследование изменений морфологических признаков листовой пластинки *Populus nigra* L. в условиях экосистем с различной степенью антропогенной трансформации: территория парка, придорожные насаждения автодорог города, отвалы вскрышных пород, породные отвалы угольных шахт. Варьирование показателя удельной площади листовой пластинки следует расценивать как среднее. В антропогенно нарушенных экосистемах отмечено снижение среднего значения удельной площади листовой пластинки и увеличение морфологической интеграции *P. nigra* по рассматриваемым морфологическим признакам (удельная площадь и форма листовой пластинки), что в максимальной степени проявляется на отвалах угольных шахт.

***Ключевые слова:*** *Populus nigra*, листовая пластинка, удельная площадь, форма, морфологическая адаптация, онтогенетическая тактика, онтогенетическая стратегия

*UDC 58.02:581.45:674.031.623.234.4*

**Yu.A. Shtirts**

## CHANGES IN THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LEAF BLADE OF *POPULUS NIGRA* L. IN ANTHROPOGENICALLY TRANSFORMED ECOSYSTEMS

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

A study of changes in the morphological characteristics of *Populus nigra* L. leaf blade was carried out in the conditions of ecosystems with various degrees of anthropogenic transformation: the territory of park, roadside plantings of city highways, overburden rock dumps, coal mine dumps. Variations in the specific area of leaf blade should be regarded as average. In anthropogenically disturbed ecosystems, a decrease in the average values of specific area of leaf blade and an increase in the morphological integration of *P. nigra* according to the morphological characteristics under consideration (specific area and shape of leaf blade) were noted, manifested to the maximum extent in the coal mine dumps.

***Key words:*** *Populus nigra*, leaf blade, specific area, shape, morphological adaptation, ontogenetic tactics, ontogenetic strategy

*УДК 631.4:633(477.62)*

**Д.В. Сыщиков, О.К. Кустова, И.В. Агурова, В.В. Козуб-Птица, В.И. Джулай**

## ЭДАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКОВ ЛАБОРАТОРИИ ИНТРОДУКЦИИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Исследования опытных участков лаборатории интродукции культурных растений Донецкого ботанического сада позволили количественно охарактеризовать основные эдафические показатели условий произрастания и разработать мероприятия по оптимизации схемы севооборота, направленные на сохранение и восполнение органического вещества, обогащение почвы минеральными элементами. Установлено, что наибольшее количество аммонийного азота, фосфора и органического вещества на всех участках зафиксировано в начале вегетации растений. Степень нарушения устойчивости микробных сообществ на участках в сезонной динамике изменялась в пределах от «слабой» до «средней». Варьирование концентрации элементов минерального питания на разных участках может быть связано с особенностями физиологии различных культур.

***Ключевые слова:*** интродукция, хозяйственно-ценные растения, коллекция, эдафические показатели, целлюлозолитическая активность почвы

*UDC 631.4:633(477.62)*

**D.V. Syshchykov, O.K. Kustova, I.V. Agurova, V.V. Kozub-Ptitsa, V.I. Dzhulay**

## EDAPHIC CHARACTERISTICS OF PLOTS OF THE LABORATORY FOR INTRODUCTION OF CULTIVATED PLANTS OF THE DONETSK BOTANICAL GARDEN

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

Studies of experimental areas of the laboratory for cultivated plants introduction of the Donetsk Botanical Garden made it possible to quantify the main edaphic indicators of growth conditions and develop measures for optimal crop rotation pattern, facilitating preservation and replenishment of organic substances, and also soil enrichment with mineral elements. It was

found that the largest amounts of ammonium nitrogen, phosphorus and organic matter in all areas were recorded at the beginning of plant vegetation season. The degree of disturbance in the resistance of microbial communities in trial plots varied in seasonal dynamics from «weak» to «medium». Variation of the concentration of mineral nutrients at different plots may be related to the physiology of different crops.

***Key words:*** introduction, economically valuable plants, collection, edaphic parameters, cellulolytic soil activity

*УДК 58.006:631.234(477.62)*

**С.А. Приходько, А.В. Николаева, И.И. Стрельников, Р.А. Загуменный, С.М. Марушенко**

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КОЛЛЕКЦИОННОГО ФОНДА ТРОПИЧЕСКИХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Приведены результаты ретроспективного анализа динамики коллекционного фонда тропических и субтропических растений Донецкого ботанического сада за период с 1975 по 2019 гг. В исследовании использованы три выборки: образцов, поступивших по делектусу, видов и культиваров, задействованных в интродукционном эксперименте, и представленных в существующей коллекции (2020 г.). Проанализирована количественная представленность основных таксономических единиц в коллекционном фонде тропических и субтропических растений.

***Ключевые слова:*** интродукция, коллекционный фонд, тропические и субтропические растения, делектус

*UDC 58.006:631.234(477.62)*

**S.A. Prykhodko, A.V. Nikolaeva, I.I. Strelnikov, R.A. Zagumenny, S.M. Marushenko**

## RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE COLLECTION FUND OF TROPICAL AND SUBTROPICAL PLANTS OF THE DONETSK BOTANICAL GARDEN

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

The paper presents results of retrospective analysis on dynamics of the collection fund of tropical and subtropical plants of the Donetsk Botanical Garden for the period from 1975 to 2019. The study used three sampling groups: samples received due to Delectus exchange, species and cultivars involved in the introduction experiment, and those present in the existing collection (2020). The quantitative representation of main taxonomic units in the collection fund of tropical and subtropical plant collections are analyzed.

***Key words:*** introduction, collection fund, tropical and subtropical plants, introduction, Delectus

*УДК 001.892:581.17:502.7(477.62)*

**Е.Н. Виноградова, А.З. Глухов**

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ФИЗИОЛОГИИ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

В статье отражены основные этапы становления и развития научной деятельности в области физиологии устойчивости растений в Донецком ботаническом саду. Основными направлениями исследований являлись проблемы устойчивости растений в засушливых природно-климатических условиях Донбасса, усугубляемых действием промышленных эмиссий, и разработка научных основ повышения толерантности растений к фитотоксикантам и эффективности их использования в оптимизации техногенной среды.

***Ключевые слова:*** физиология растений, устойчивость, техногенное загрязнение, фитотоксичность, адаптация

*UDC 001.892:581.17:502.7(477.62)*

**E.N. Vinogradova, A.Z. Glukhov**

**HISTORY OF RESEARCH DEVELOPMENTS IN THE FIELD OF PHYSIOLOGY OF PLANT TOLERANCE IN THE DONETSK BOTANICAL GARDEN**

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

This work shows the main stages of formation and development of research activities in the field of physiology of plant tolerance in the Donetsk Botanical Garden. Research work was focused on the problems of plant hardiness to dry natural climatic conditions of Donbass, aggravated by emissions of the industry, and also on scientific grounding for increase in plant tolerance to toxic substances and their more efficient use for technogenous environment amelioration.

***Key words:*** plant physiology, tolerance, technogenous pollution, plant toxicity, adaptation

*УДК 58.006:001.892:631.53(477.62)*

**Л.В. Хархота, А.З. Глухов**

**НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ УСКОРЕННЫХ МЕТОДОВ РАЗМНОЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

В статье показано становление и развитие лаборатории ускоренных методов размножения растений в Донецком ботаническом саду, отражены основные направления ее научной деятельности и полученные результаты.

***Ключевые слова:*** научно-исследовательская работа, древесные растения, вегетативное размножение, регенерационная способность, стеблевые черенки

*UDC 58.006:001.892:631.53 (477.62)*

**L.V. Kharkhota, A.Z. Glukhov**

**RESEARCH OF THE LABORATORY OF ACCELERATED PLANT PROPAGATION METHODS OF THE DONETSK BOTANICAL GARDEN**

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

This paper presents formation and development of the Laboratory of Accelerated Methods of Plant Propagation in the Donetsk Botanical Garden. The review focused on main research trends and findings.

***Key words:*** research, arboreal plants, vegetative propagation, regenerative capacity, stem cuttings

*УДК 061.3:57.025*

В.В. Мартынов, Т.В. Никулина

ОБ УЧАСТИИ В РАБОТЕ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ «НАЗЕМНЫЕ И МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИЧЕРНОМОРЬЯ И ИХ ОХРАНА»

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Представлен обзор работы II Всероссийской научно-практической школы-конференции «Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана», проходившей с 28 сентября по 2 октября 2020 года на базе Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН (Республика Крым), в которой приняли участие представители 5 государств. Приведена информация об основных направлениях работы конференции, наиболее интересных докладах и результатах.

***Ключевые слова:*** школа-конференция, Карадагская научная станция, биологические инвазии, Причерноморье, экосистема

*UDC 061.3:57.025*

**V.V. Martynov, T.V. Nikulina**

**PARTICIPATION IN THE WORK OF SECOND ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC-PRACTICAL SCHOOL-CONFERENCE «TERRESTRIAL AND SEA ECOSYSTEMS OF BLACK SEA REGION AND THEIR PROTECTION»**

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

We present a survey of the work of the Second All-Russian Scientific-Practical School-Conference «Terrestrial and Sea Ecosystems of Black Sea R egion and Their Protection», hosted on September 28 – October 2 2020 by T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of RAS (Crimea) and attended by representatives of five countries. The information on the major conference themes, the most interesting reports and research results is given.

***Key words:*** school-conference, Karadag Scientific Station, Biologic invasions, Black Sea region, ecosystem