

УДК 502.7(2):581.526.53(477.62)

А.А. Блэкберн, В.М. Остапко, А.Л. Золотой

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (СТЕПНЫХ И ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ) В ШАХТЕРСКОМ РАЙОНЕ

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Проведена количественная оценка пространственной структуры природных территорий (степных и лесных участков) Шахтерского района Донецкой Народной Республики с использованием космоснимков из свободного доступа проекта и компьютерной программы Sentinel-2 QGIS. Оценена степень фрагментированности степных и лесных участков в исследуемом районе. На основании полученных данных, а также количественном распределении этих типов природных территорий по занимаемой площади делается вывод о более сглаженном характере пространственной структуры степных участков по сравнению с лесными.

Ключевые слова: природная территория, экологический каркас, экологическая сеть, особо охраняемая природная территория, степной участок, лесной участок, фрагментированность территории, когерентность, эффективный размер ячейки

UDC 502.7(2):581.526.53(477.62)

A.A. Blackburn, V.M. Ostapko, A.L. Zolotoi

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

QUANTITATIVE DISTRIBUTION OF NATURAL TERRITORIES (STEPPE AND FOREST AREAS) IN THE SHAKHTERSK DISTRICT

A quantitative evaluation of the spatial structure of natural territories (steppe and forest areas) of the Shakhtersk district of the Donetsk People's Republic was made using free space images of Sentinel-2 project and QGIS computer programme. The degree of fragmentation of these two types of natural areas in the area is estimated. Based on the data obtained, as well as the ranging of these types of natural territories by area, it is concluded that the spatial structure of the steppe areas is smoother than the forest areas.

Key words: natural area, ecological framework, ecological network, specially protected steppe natural territory, area, forest area, territory fragmentation, coherence, effective mesh size

УДК 591.531.1:595.7(477.62)

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

НОВЫЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ НАХОДКИ НАСЕКОМЫХ-ФИТОФАГОВ В ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ДОНБАССА. СООБЩЕНИЕ II

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

В 2018 г. для зеленых насаждений Донбасса было зарегистрировано 14 новых видов насекомых-фитофагов из отрядов Hemiptera, Lepidoptera, Hymenoptera и Diptera. В настоящем сообщении приведены данные о 8 видах из отрядов Hymenoptera и Diptera:

Pristiphora abietina (Christ, 1791), *Pristiphora wesmaeli* (Tischbein, 1853), *Caliroa cinxia* (Klug, 1816), *Endelomyia aethiops* (Gmelin, 1790), *Fenusella nana* (Klug, 1816), *Euura oligospila* (Förster, 1854), *Nematus septentrionalis* (Linnaeus, 1758) и *Agromyza albitarsis* Meigen, 1830.

Ключевые слова: Донбасс, насекомые-фитофаги, первое указание, Hymenoptera, Diptera

UDC 591.531.1:595.7(477.62)

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

NEW AND INTERESTING RECORDS OF PHYTOPHAGOUS INSECTS IN GREEN SPACES OF DONBASS. REPORT II

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

14 new species of phytophagous insects from Hemiptera, Lepidoptera, Hymenoptera and Diptera orders were registered in the green spaces of Donbass in 2018. This report presents data about 8 species from the orders Hymenoptera and Diptera: *Pristiphora abietina* (Christ, 1791), *Pristiphora wesmaeli* (Tischbein, 1853), *Caliroa cinxia* (Klug, 1816), *Endelomyia aethiops* (Gmelin, 1790), *Fenusella nana* (Klug, 1816), *Euura oligospila* (Förster, 1854), *Nematus septentrionalis* (Linnaeus, 1758) and *Agromyza albitarsis* Meigen, 1830.

Key words: Donbass, phytophagous insects, first record, Hymenoptera Diptera

УДК 631.415.1+631.416.1+631.416.2+631.417.2

Д.В. Сыщиков, И.В. Агурова

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭДАФОТОПА В УСЛОВИЯХ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

В результате проведенных исследований эдафотопы на мониторинговых участках отвалов угольных шахт отмечена сезонная динамика изменения основных элементов минерального питания растений. Показана неравномерность накопления органического вещества, подвижного фосфора, аммонийного и нитритного азота на выбранных модельных объектах. Выявлено, что на скорость накопления и содержание исследованных элементов минерального питания растений влияют такие факторы как тип участка, проективное покрытие растений, климатические условия и пр. Наименее благоприятные условия для роста и развития растений складываются на участке с монодоминантным сообществом *Oberna behen* (L.) Ikonn. С увеличением проективного покрытия и многообразия растений увеличивается и содержание элементов минерального питания.

Ключевые слова: эдафотоп, гумус, элементы минерального питания, кислотность, мониторинговый участок

UDC 631.415.1+631.416.1+631.416.2+631.417.2

D.V. Syshchykov, I.V. Agurova

THE FEATURES OF EDAPHOTOPE FORMED IN COAL MINE DUMPS

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

Seasonal dynamics of changes in the main elements of the plant's mineral nutrition on monitoring sites of coal mine dumps have been established as a result of the conducted research. The uneven accumulation of humus, ammonium nitrogen, nitrite nitrogen and phosphorus mobile forms on monitoring sites is shown. The rate of accumulation and the content of these elements of the plant mineral nutrition are influenced by such factors as the type of site, the projective cover of plants, climatic factors, etc. The least favorable conditions for the growth and development of plants are formed in a site with a single-dominant community of *Oberna behen* (L.) Ikonn. With an increase in the projective coverage and diversity of plants, the content of mineral nutrients also increases.

Key words: edaphotope, humus, elements of mineral nutrition, monitoring site

УДК 581.198:632.915

О.В. Чемерис

ВЛИЯНИЕ САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ В ИНФИЦИРОВАННЫХ ГРИБОМ *HETEROBASIDION ANNOSUM* (FR.) BREF. ПРОРОСТКАХ *PINUS PALLASIANA* D. DON

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет»

Приведены данные о влиянии предпосевной обработки салициловой кислотой (СК) семян *Pinus pallasiana* D. Don на устойчивость проростков, инфицированных грибом *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref., и активность каталазы в них. Выявлено, что предварительная обработка семян салициловой кислотой в течение 1, 3 и 24 часов приводит к повышению устойчивости проростков к грибу *H. annosum*. Защитный эффект салициловой кислоты наблюдался сильнее при увеличении времени обработки семян *P. pallasiana*. Активность каталазы в инфицированных грибом *H. annosum* проростках *P. pallasiana*, полученных из обработанных салициловой кислотой семян, снижалась, что может свидетельствовать об увеличении содержания пероксида водорода и способствовать повышению устойчивости растений к патогену.

Ключевые слова: каталаза, салициловая кислота, проростки *Pinus pallasiana*, гриб *Heterobasidion annosum*

UDC 581.198:632.915

O.V. Chemeris

INFLUENCE OF SALICYLIC ACID ON CATALASE ACTIVITY IN *PINUS PALLASIANA* D.DON SEEDLINGS INFECTED WITH *HETEROBASIDION ANNOSUM* (FR.) BREF.

Public Educational Institution of Higher Vocational Education «Donetsk National University»

The data on the effect of pre-treatment by salicylic acid of *Pinus pallasiana* D. Don seeds on the stability and activity of catalase in seedlings infected with *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. are presented. It was revealed that pre-treatment of seeds with salicylic acid for 1, 3 and 24 hours

leads to an increase in the resistance of seedlings to the fungus *H. annosum*. The greater protective effect of SA was observed with an increase in the time of treatment of *P. pallasiana* seeds. It was found that the activity of catalase was reduced in seedlings of *P. pallasiana*, obtained from the seeds treated with salicylic acid and infected with *H. annosum*. It may indicate an increase in hydrogen peroxide content and cause an increase in plant resistance to the pathogen.

Key words: catalase, salicylic acid, *Pinus pallasiana* seedlings, *Heterobasidion annosum* fungus

УДК 58.02:581.45:674.031.623.234.4

Ю.А. Штирц

СИММЕТРИЧНЫЕ И АСИММЕТРИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМЫ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ *POPULUS NIGRA* L. S. L. В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКИХ ЭКОСИСТЕМ

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Проведена оценка симметричных и асимметричных изменений как составляющих варьирования формы листовой пластинки *Populus nigra* L. s.l. в условиях городских экосистем. В вариабельность формы верхушки и срединной трети листовой пластинки асимметричные изменения вносят больший вклад, чем симметричные. Асимметричные изменения характеризуются проявлением флуктуирующей асимметрии, статистически значимая направленная асимметрия не выявлена. Максимальная степень изменчивости листовой пластинки, связанная с флуктуирующей асимметрией, приходится на верхушку листовой пластинки.

Ключевые слова: *Populus nigra*, листовая пластинка, морфогеометрические индексы, флуктуирующая асимметрия, направленная асимметрия

UDC 58.02:581.45:674.031.623.234.4

Yu.A. Shtirts

SYMMETRIC AND ASYMMETRIC CHANGES OF THE FORM OF *POPULUS NIGRA* L. S.L. LEAF BLADE IN THE CONDITIONS OF URBAN ECOSYSTEMS

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

An assessment of symmetric and asymmetric changes as components of the variation of the shape of the *Populus nigra* L. s.l. leaf blade in urban ecosystems is given. Asymmetrical changes make a greater contribution to the variability of the shape of the apex and the middle third of the leaf blade than symmetrical changes. Asymmetric changes are characterized by the manifestation of fluctuating asymmetry, a statistically significant directional asymmetry was not detected. The maximum degree of variability of the leaf blade associated with fluctuating asymmetry falls on the tip of the leaf blade.

Key words: *Populus nigra*, leaf blade, morpho-geometric indices, fluctuating asymmetry, directed asymmetry

УДК 582.475.4(477.62)

Л.В. Митина

ВИДОВОЙ СОСТАВ РОДА PINUS L. В КОЛЛЕКЦИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ДОНЕЦКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД»

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Приведены результаты таксономической идентификации и инвентаризации представителей рода *Pinus* L. в коллекциях Государственного учреждения «Донецкий ботанический сад». Приняты современные названия видов в соответствии с номенклатурными изменениями. Для каждой таксономической единицы предложена унифицированная схема изложения систематически значимых морфологических признаков. Проведен анализ динамики состава коллекционного фонда рода с 1970 по 2018 гг.

Ключевые слова: *Pinus*, систематические признаки, интродуценты, таксономический анализ, коллекция

UDC 582.475.4(477.62)

L.V. Mitina

SPECIES COMPOSITION OF THE GENUS PINUS L. IN COLLECTIONS OF THE PUBLIC INSTITUTION «DONETSK BOTANICAL GARDEN»

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

The paper presents results of taxonomic identification and inventory of representatives of the genus *Pinus* L. in the collections of the Public Institution «Donetsk Botanical Garden». Modern species names are given in accordance with nomenclatural changes. For each taxonomic unit, a unified scheme for the presentation of morphological traits essential for taxon diagnostics was formulated. The dynamics of the composition of the collection fund of the genus *Pinus* from 1970 to 2018 is analyzed.

Key words: *Pinus*, systematic features, introduced species, taxonomic analysis, collection

УДК 58.035.3:581.454:635.52

Р.А. Загуменный, А.В. Николаева, И.И. Стрельников

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПАРАМЕТРЫ ЖИЛКОВАНИЯ ЛИСТЬЕВ LACTUCA SATIVA L.

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Проведено исследование параметров архитектоники жилкования (длина проводящих элементов, количество ветвлений на единицу длины жилок, количество свободных окончаний жилок в ареолах) различных по порядковому номеру листьев *Lactuca sativa* L.,

сформированных при различных уровнях интенсивности дополнительного освещения натриевыми лампами. Установлено, что затенение 50 % от полного уровня освещенности вызывает снижение показателей «удельная длина жилок» и «удельная плотность ветвлений», но не оказывает существенного влияния на показатель «удельная плотность свободных окончаний». Дальнейшее увеличение степени затенения не вызывает существенных различий параметров архитектоники жилкования. Выявлено, что порядковый номер листа существенно влияет только на показатель «удельная плотность свободных окончаний», различий остальных показателей жилкования при изменении данного фактора не установлено.

Ключевые слова: *Lactuca sativa* L., параметры жилкования листьев, длина проводящих элементов, количество ветвлений на единицу длины жилок, количество свободных окончаний жилок в ареолах, интенсивность освещения

UDC 58.035.3:581.454:635.52

R.A. Zagumenny, A.V. Nikolaeva, I.I. Strelnikov

INFLUENCE OF INTENSITY OF ADDITIONAL LIGHTING ON LEAF VENATION PARAMETERS IN *LACTUCA SATIVA* L.

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

A study was conducted to investigate the leaves venation architectonics parameters (the length of the conductive elements, the number of branches per veins length unit, the number of free vein endings in areoles) in *Lactuca sativa* L. formed at different levels of intensity of additional illumination with sodium lamps in leaves with different sequence number. The study revealed that shading 50 % of the total level of illumination causes a significant decrease in the values of the indicators «specific length of veins» and «specific branching density», but does not affect significantly the indicator «specific density of free endings». At the same time, a further increase in the degree of shading does not cause significant differences in the parameters of the venation architecture. It was also found that the sequence number of leaves significantly influences only the indicator «specific density of free endings» of the veins, whereas other indicators of venation differ insignificantly in leaves with different sequence numbers.

Key words: *Lactuca sativa* L., parameters of leaf venation, the length of the conductive elements, the number of branches per vein length unit, the number of free vein endings in areoles, lighting intensity

УДК 595.794.16

А.В. Амолин

АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ СВЯЗЕЙ ОСЫ *MEGASCOLIA* (*REGISCOLIA*) *MACULATA* (DRURY, 1773) (HYMENOPTERA, SCOLIIDAE) С ЦВЕТКОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ (MAGNOLIOPHYTA)

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет»

На основании анализа литературных данных и собственных многолетних наблюдений установлен спектр кормовых растений *Megascolia (Regiscolia) maculata* (Drury, 1773) в пределах ареала обитания. Выявлены трофические связи с 51 видом из 38 родов, 20 семейств и двух классов цветковых растений. Наибольшее количество кормовых растений относятся к семействам Asteraceae (11 видов) и Lamiaceae (10 видов). К числу наиболее часто посещаемых растений относятся виды родов *Allium* L., *Scabiosa* L., *Onopordum* L., а также *Sambucus ebulus* L., *Anchusa italica* Retz., *Echium vulgare* L., *Vitex agnus-castus* L. и *Philadelphus coronarius* (L.). Установлено участие *M. maculata* в неспециализированном опылении *Sambucus ebulus* L.

Ключевые слова: *Megascolia maculata*, сколия-гигант, пищевые связи, цветковые растения, опыление

UDC 595.794.16

A.V. Amolin

FOOD CHAIN ANALYSIS OF THE WASP *MEGASCOLIA (REGISCOLIA) MACULATA* (DRURY, 1773) (HYMENOPTERA, SCOLIIDAE) WITH FLOWERING PLANTS (MAGNOLIOPHYTA)

State Educational Institution of Higher Professional Education «Donetsk National University»

Based on the analysis of literature sources and data of personal long-term observations the spectrum of *Megascolia (Regiscolia) maculata* (Drury, 1773) fodder plants in natural habitats is shown. 51 species from 38 genera, 20 families and two classes of flowering plants were determined as fodder plants of this scolia genus. The largest number of species of fodder plants was recorded in the families of Asteraceae (11 species), Lamiaceae (10 species). Among the most frequently visited plant species are the species *Allium* L., *Scabiosa* L., *Onopordum* L., *Sambucus ebulus* L., *Anchusa italica* Retz., *Echium vulgare* L., *Vitex agnus-castus* L., *Philadelphus coronarius* (L.). The species *M. maculata* is involved in the non-specific pollination of dwarf elder (*Sambucus ebulus* L.).

Key words: *Megascolia maculata*, mammoth wasp, food chain, flowering plants, pollination

УДК 019.941

Д.В. Сыщиков, А.З. Глухов

НОВАЯ КНИГА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Материал представляет собой рецензию на учебно-методическое пособие А.С. Алемасовой, А.Н. Рокуна, Н.Д. Щепиной, И.А. Удодова «Химия окружающей среды» (Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. 201 с.).

Ключевые слова: химия, экология, процессы, атмосфера, почвы

UDC 019.941

D.V. Syshchykov, A.Z. Glukhov

A NEW BOOK IN ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

This material is a review of the textbook by A.S. Alemasova, A.N. Rokun, N.D. Shchepina, I.A. Udodova «Environmental Chemistry» (Donetsk: Izd-vo DonNU, 2018. 201 p.).

Key words: chemistry, ecology, processes, atmosphere, soil