

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОЛОДЁЖНЫЙ ФОРУМ
«К здоровому образу жизни – на старт»
при поддержке Правительства Донецкой Народной Республики**

Информация о пыльце в городе Донецке — где и как организовать прогулку для аллергиков

31.05.2022 года

Сафонов Андрей Иванович, зав. кафедрой
ботаники и экологии ДонНУ, к.б.н., доцент



РАЗНОТРАВНО-ТИПЧАКОВО-КОВЫЛЬНАЯ СТЕПЬ





СССР
1965 г.

Ленинград
генетики и цитологи

★
МОСКВА



Щепотьев Ф.Л.

Харьков



Синельщиков Р.Г.

Воронеж



Рева М.Л.

Донецк



Ростов-на-Дону



Зацепина Д.Я.





**Функциональная ботаника:
экологический мониторинг,
ресурсные технологии,
фитодизайн**

**Диагностика природных и
трансформированных экотопов
по состоянию фитокомпонентов**

1. Изучение флоры и растительности.
2. Экологические исследования.
3. Фитодизайн и ландшафтная архитектура.
4. Ботаническое ресурсоведение.
5. Фитоиндикация. Биомониторинг.
6. Методика обучения биологии и экологии.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВЕ ФИТОИНДИКАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БОТАНИКА:



Варианты мониторинговых программ с помощью растений:

- 1) **активный** и **пассивный** мониторингологические приемы;
- 2) **общая диагностика** (неспецифичность) и реакции **специфического** стресса.



Инструменты фитомониторинга:

- 1) **экологические шкалы** (диапазоны варьирования, баллы, критерии, индексы);
- 2) **атипичные проявления, уродства** (фенотипическая тератология).



Способы доказательства:

- 1) **корреляционная зависимость** (стационарная и в динамике);
- 2) **картографическая визуализация** – по сопряженности градаций на плоскости.

Основные проблемы организации экологического мониторинга (что справедливо для территории современного Донбасса) связаны с решением трех главных задач:

- создание **сети пунктов наблюдения**;
- возможность **оперативного контроля объектов**;
- выбор **контролируемых параметров и показателей** состояния объектов и индивидуальных аналитических параметров, необходимых и достаточных для адекватного описания состояния экосистемы.



Сводные таблицы значений фитоиндикаторов

Год	Значение индикаторных признаков состояния растений										Общий показатель
	<i>MDGCl</i>	<i>MDGRl</i>	<i>MDGBi</i>	<i>ITREv</i>	<i>AANCl</i>	<i>KPCl</i>	<i>SDPmsCl</i>	<i>KDNECl</i>	<i>TrShCl</i>	<i>GCCl</i>	
2017	7	9	6	8	7	7	7	8	9	8	76
2018	9	9	6	8	7	7	7	9	7	7	76

Донецкий металлургический завод



Год	Значение индикаторных признаков состояния растений										Общий показатель
	<i>MDGCl</i>	<i>MDGRl</i>	<i>MDGBi</i>	<i>ITREv</i>	<i>AANCl</i>	<i>KPCl</i>	<i>SDPmsCl</i>	<i>KDNECl</i>	<i>TrShCl</i>	<i>GCCl</i>	
2017	5	5	3	5	4	6	5	6	5	5	49
2018	7	6	3	5	6	7	8	8	8	8	66

Старобешевская ТЭС



Год	Значение индикаторных признаков состояния растений										Общий показатель
	<i>MDGCl</i>	<i>MDGRl</i>	<i>MDGBi</i>	<i>ITREv</i>	<i>AANCl</i>	<i>KPCl</i>	<i>SDPmsCl</i>	<i>KDNECl</i>	<i>TrShCl</i>	<i>GCCl</i>	
2017	8	10	6	9	8	8	8	8	10	8	83
2018	10	9	5	8	9	9	9	8	4	8	79

Ясиновский коксохимзавод

Год	Значение индикаторных признаков состояния растений										Общий показатель
	<i>MDGCl</i>	<i>MDGRl</i>	<i>MDGBi</i>	<i>ITREv</i>	<i>AANCl</i>	<i>KPCl</i>	<i>SDPmsCl</i>	<i>KDNECl</i>	<i>TrShCl</i>	<i>GCCl</i>	
2017	6	7	4	6	6	5	6	6	7	7	60
2018	5	4	3	5	5	4	4	4	6	5	45

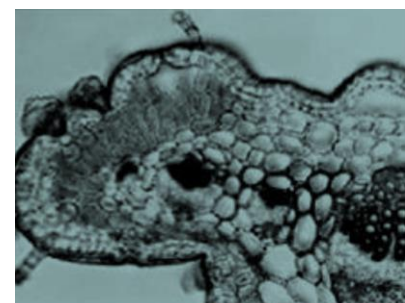
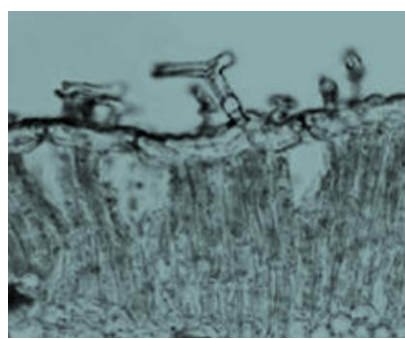
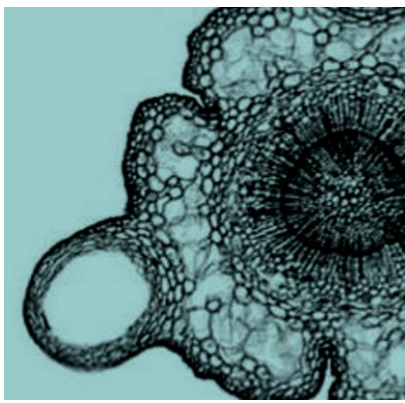
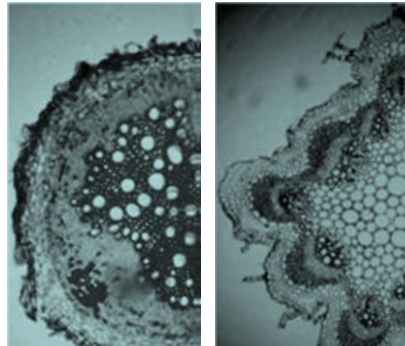
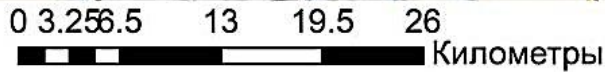
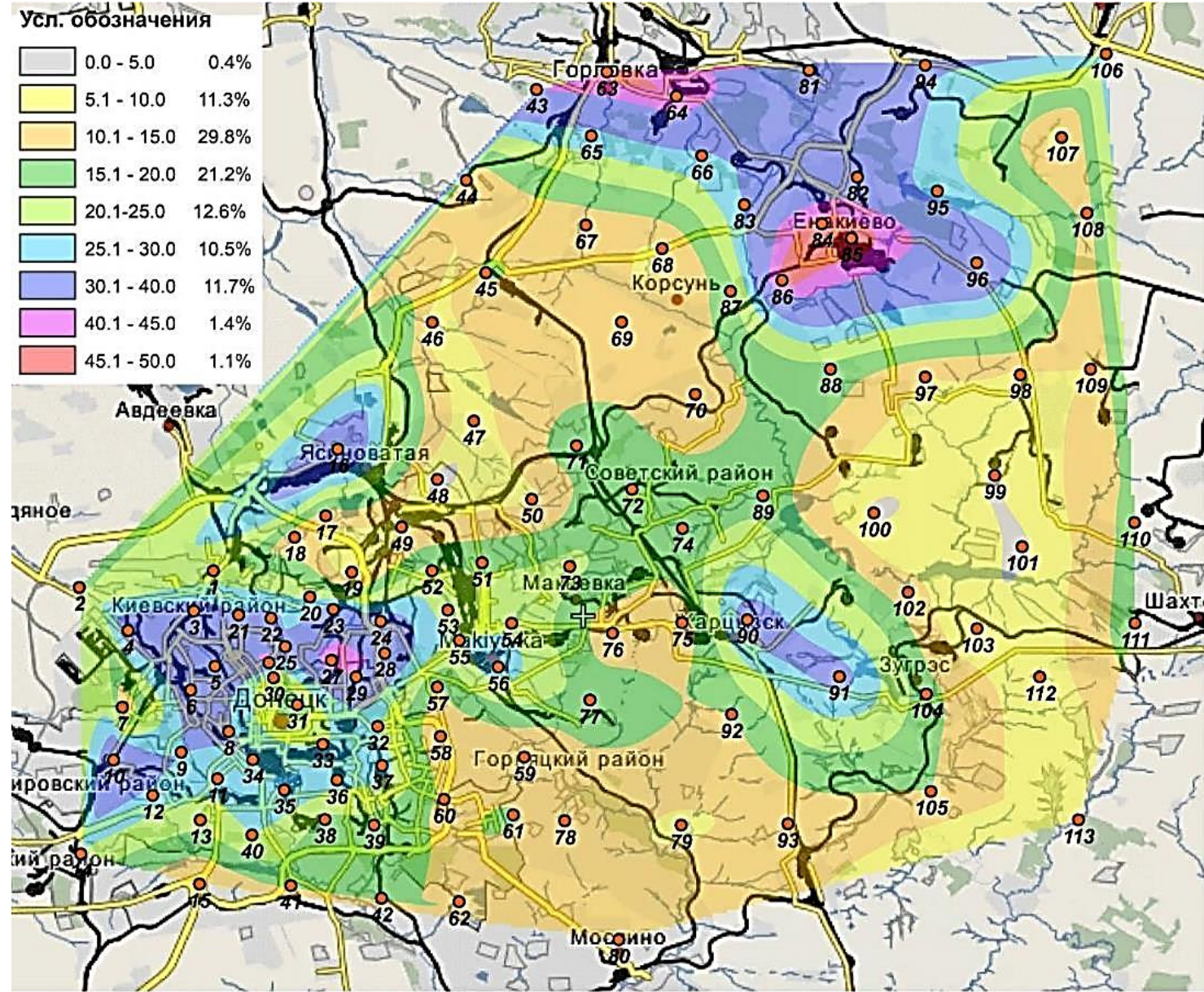
Харцызский трубный завод



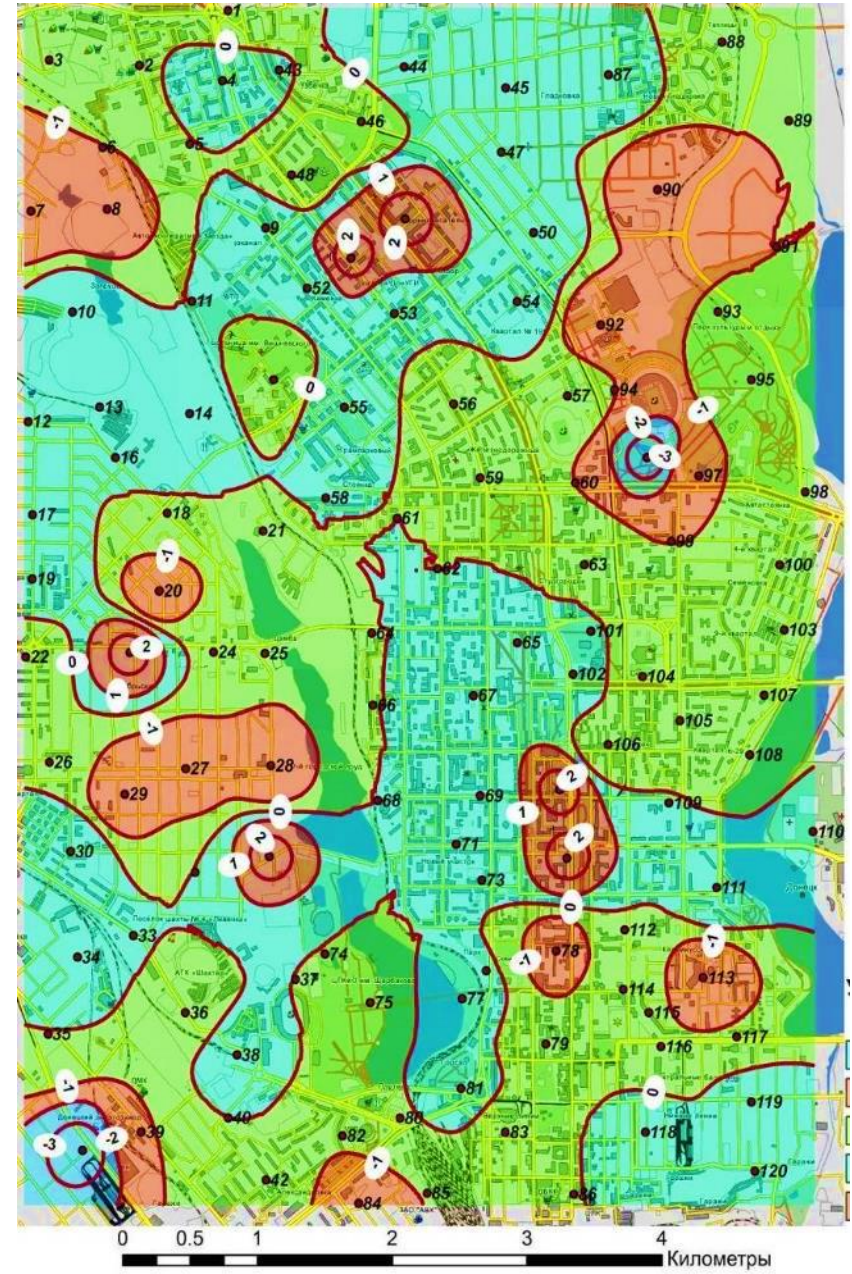
ТЕРАТОГЕННОСТЬ ЭКОТОПОВ ДОНБАССА, ИНДЕКСЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛОКАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Усл. обозначения

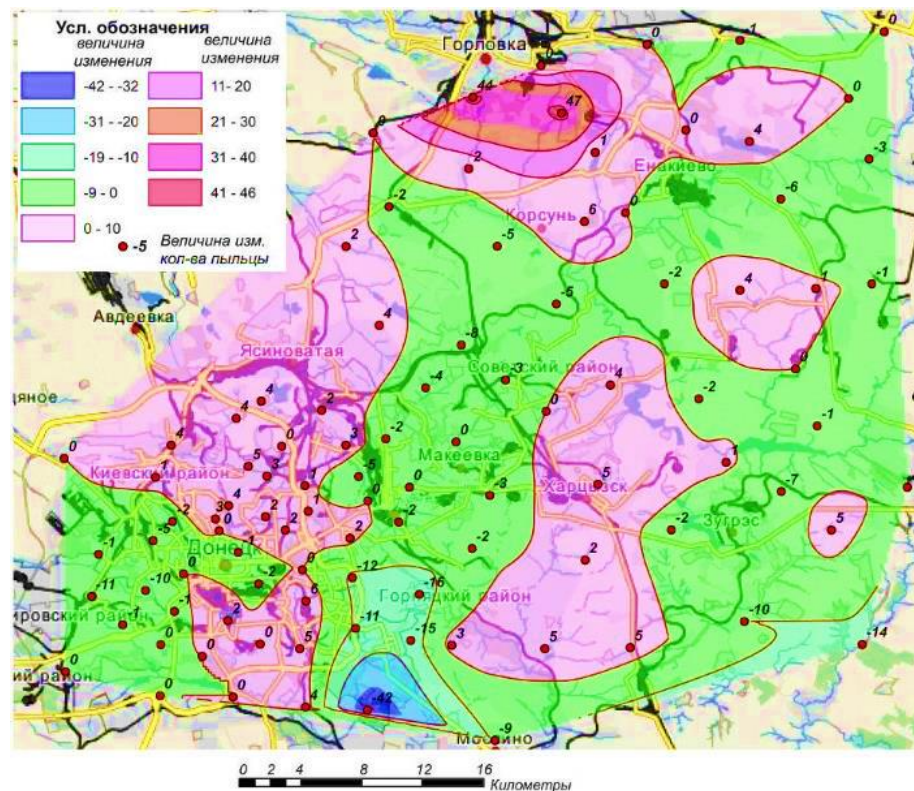
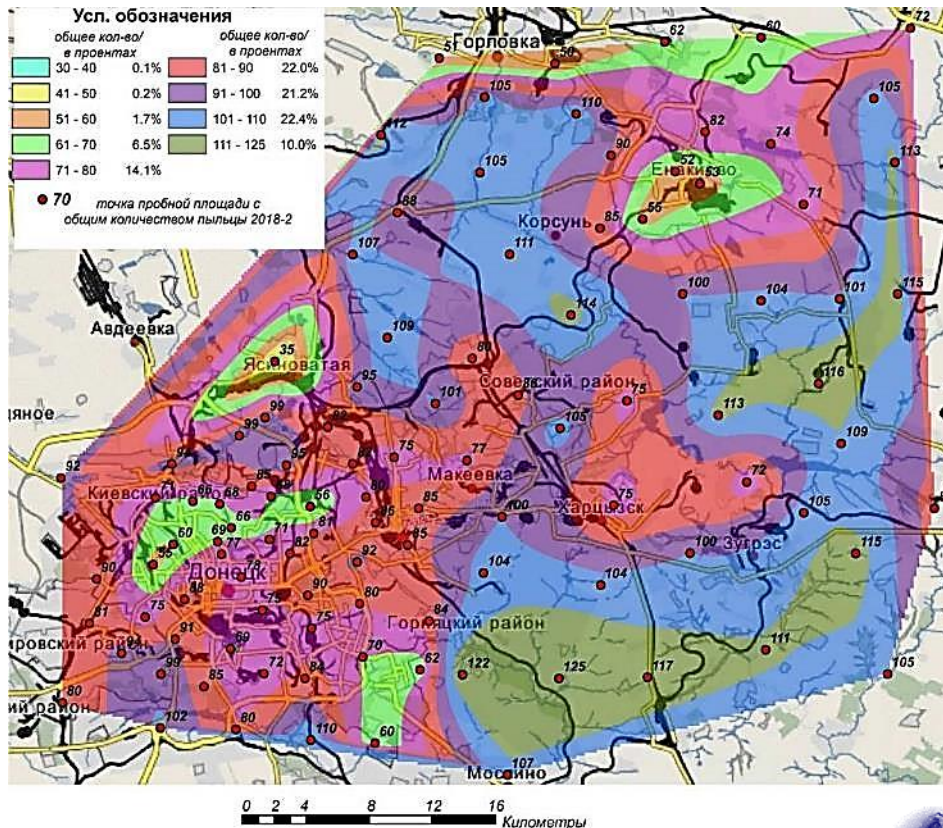
0.0 - 5.0	0.4%
5.1 - 10.0	11.3%
10.1 - 15.0	29.8%
15.1 - 20.0	21.2%
20.1-25.0	12.6%
25.1 - 30.0	10.5%
30.1 - 40.0	11.7%
40.1 - 45.0	1.4%
45.1 - 50.0	1.1%



КОМПЛЕКСНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ НАРУШЕННОСТИ ЭКОТОПОВ ПО ФИТОИНДИКАЦИОННОМУ КРИТЕРИЮ

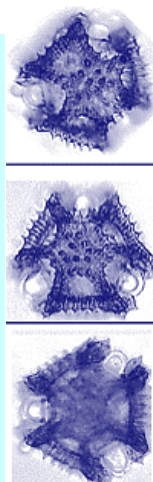


ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ В МОНИТОРИНГОВОЙ ПРОГРАММЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ДОНБАССА



Обобщенные данные по мониторинговым точкам 1-10

более 20	15-17	13-14	13-14	10-11	5-7
<i>Atriplex</i>	<i>Cyclachaena</i>	<i>Artemisia</i>	<i>Cichorium</i>	<i>Ailanthus</i>	<i>Achillea</i>



Обобщенные данные по мониторинговым точкам 11-15 (рекреационные зоны)

более 15	более 15	7-8	5-7	5-7	4-5
<i>Cyclachaena</i>	<i>Artemisia</i>	<i>Atriplex</i>	<i>Achillea</i>	<i>Cichorium</i>	<i>Ailanthus</i>

Обобщенные данные по мониторинговым точкам 1-10

более 45	8-11	7-10	5-7	5-6	4-5
<i>Ambrosia</i>	<i>Artemisia</i>	<i>Cyclachaena</i>	<i>Atriplex</i>	<i>Echium</i>	<i>Chenopodium</i>

Обобщенные данные по мониторинговым точкам 11-15 (рекреационные зоны)

более 35	6-8	6-8	6-7	4-5	3-5
<i>Ambrosia</i>	<i>Artemisia</i>	<i>Cirsium</i>	<i>Echium</i>	<i>Plantago</i>	<i>Cichorium</i>

СМЕНЫ ЖИЗНЕННЫХ СТРАТЕГИЙ ВИДОВ МОХООБРАЗНЫХ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Биологический факультет

КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЭКОЛОГИИ

А. И. Сафонов,
Е. И. Морозова

МОХООБРАЗНЫЕ ДОНЕЦКОЙ АГГЛОМЕРАЦИИ:

иллюстрированный атлас и биоиндикация



Донецк 2018



- Vid* *Bryum argenteum* Hedw. (*B. argenteum* var. *lanatum* (P. Beauv.) Hampe. *B. lanatum* (P. Beauv.) Brid., *Acrostichum lanatum* (P. Beauv.) J. R. Spence & H. P. Ramsay) – *Бриум серебристый*
- Vid* *Bryum saxatile* Hedw. (*B. vulgatum* (Brid.) Schimp., *B. commune* Schimp.) – *Бриум дернистый*
- Vid* *Bryum serotinum* Hedw. (*Bryum caespitosum* Kütz. Hal., *Phaenobryum serotinum* (Hedw.) N. Peck) – *Бриум волосистый*
- Vid* *Bryum limicola* Schwaegr. (*B. limicola*, *Non Schwaegr.*) – *Бриум Функа*
- Vid* *Bryum tetraquetrum* Buch & Schimp. (*B. caeruleum* Hedw., *caeruleum* M. Klotz) Fedt., *B. caeruleum* var. *puberulum* (Buch & Schimp.) Nils., *B. caeruleum* K. Wirtg., *B. octoquetrum* var. *puberulum* var. *Buch & Schimp.*, *Acrostichum tetraquetrum* (Buch & Schimp.) J. R. Spence) – *Бриум четырехугольный*
- Vid* *Bryum laevigatum* (Hedw.) Turcz. (*B. laevigatum* (Hedw.) – *Бриум бархатный*
- Семейство *Brachytheciaceae* T. Kop. (*Willeaceae* Nilsch, *Brachythecia* T. Kop.)
- Rod* *Brachythecium* T. Kop.
- Vid* *Brachythecium barbatum* (Hedw.) T. Kop. (*Willea barbatum* (Hedw.) T. Kop.) – *Брахитециум волосистый*
- Порядок *Hurdiaceae* (Fleisch.) W. R. Buck & Vitt
- Семейство *Anthuraceae* Nilsch
- Rod* *Anthurium* Schimp.
- Vid* *Anthurium zosteris* (Hedw.) Schimp. – *Антуриум зонтичный*
- Vid* *Anthurium subtile* (Hedw.) Schimp. (*Phaenocarpa subtile* (Hedw.) K. Salm., *Stenocarpus subtile* (Hedw.) Loewke, *Anthurium subtile* (Hedw.) Loewke) – *Антуриум тонкая*
- Rod* *Acetabularia* Brid.
- Vid* *Acetabularia aculeolata* (Friedl. ex Brid.) Brid. – *Ацетабулярия шпикелеватая*
- Rod* *Campylopus* (Kütz.) R. S. Orange
- Vid* *Campylopus chrysophyllus* (Brid.) R. S. Orange (*Campylopus chrysophyllus* (Brid.) Lohr) – *Кампилопус золотистый*
- Rod* *Lepidostichum* (Schimp.) Wamat.
- Vid* *Lepidostichum maritimum* (Hedw.) Wamat. (*Anthurium maritimum* (Hedw.) Schimp.) – *Лепидостихум морское*
- Семейство *Leucobryaceae* Schimp.
- Rod* *Leucobryum* Hedw.
- Vid* *Leucobryum rotundifolium* – *Лейкобрийум круглолистное*
- Семейство *Brachytheciaceae* Schimp.
- Rod* *Brachythecium* Schimp.
- Vid* *Brachythecium leucum* (Hedw.) Buch et al. – *Брахитециум белый*
- Vid* *Brachythecium compestre* (Müll. Hal.) Buch et al. – *Брахитециум полевой*
- Vid* *Brachythecium pilobryum* (Schimp.) Schimp. – *Брахитециум Малазе*
- Vid* *Brachythecium zosterinum* (F. Vobler & D. Mohr) Buch et al. (*var. zosterinum* (F. Vobler & D. Mohr) Loewke, var. *zosterinum* (F. Vobler & D. Mohr) J. A. Armit) – *Брахитециум зонтичный* (*зонтичник*)
- Rod* *Brachythecium gracile* & Nilsch
- Vid* *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Ignatov & Hultinep – *Брахитециум бархатный* (*Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp. – *Брахитециум бархатный*)
- Rod* *Heterostichum* Schimp.
- Vid* *Heterostichum leucum* (Hedw.) Raben. (*Ceratophyllum leucum* (Hedw.) Schimp.) – *Гетеростихум белое*
- Семейство *Hurdiaceae* Schimp.
- Rod* *Hypnum* (Burm.) Hedw.
- Vid* *Hypnum muscivorum* (Bridl. ex Bridl.) Loewke – *Гипнум мушкетерский*

5

БРАХИТЕЦИУМ БАРХАТНЫЙ *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Ignatov & Hultinep



ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ
Семейство *Brachytheciaceae* Schimp.
Rod *Brachythecium* Ignatov & Hultinep

МЕСТОПРОЗРАЩАНИЕ
Поля в сосновом и на коре деревьев, иногда на камнях, лицевой стороне.

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Дернинное растение с плотной, мягкой, зеленой или желто-зеленой, блестящей, 5-7 см, подушковидной дерниной, жестко, постепенно заостренная к концу, слегка закрученная надутая, по краям гребешки и неровности, иногда зашипованная. Жилки заканчиваются над средней частью в остроконечие. Коробочка коричнево-оржавчатая, располагается на высокой ножке, шаровидная, крышечка коническая. Спорангии желтые.

ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА
Плохой ксеро

ДОМИНИРУЮЩАЯ ЖИЗНЕННАЯ СТРАТЕГИЯ
Бриопланктон.

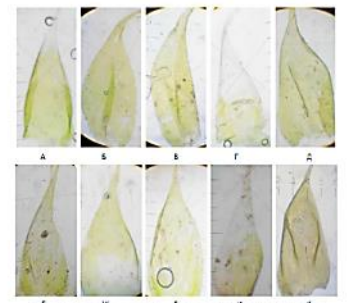


Тыква в культуре: тыква-кормилица, тыква-подушка, тыква-красотка



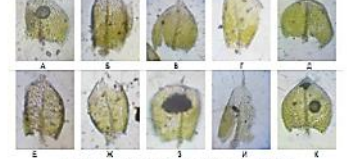
Дернинную форму в основном создают возмужавшие, т.е. вегетативные или с отгоревшим диском листьями побеги побегов. В отличие от других видов, образующих на поверхности подушковидные дерны и небольшие вегетативные заросли, они характеризуются или слабовегетативной, ариарной-типовой дерниной в основном стабилизированной.

СУБСТРАТНАЯ ТИПИФИКАЦИЯ МОХООБРАЗНЫХ СПЕЦИФИКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НИШ



Микроморфологические изменения в строении спорангия и капсулы у *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Ignatov & Hultinep

А-пол. Каллипермаксис-интермедиальный; Б-вотрогивание; Г-СД; Д-чехол; Е-СД; Ж-чехол; З-чехол; И-чехол; К-чехол; Л-чехол



Микроморфологические изменения в строении спорангия и капсулы у *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Ignatov & Hultinep

А-пол. Каллипермаксис-интермедиальный; Б-вотрогивание; Г-СД; Д-чехол; Е-СД; Ж-чехол; З-чехол; И-чехол; К-чехол; Л-чехол



72

71

13



Рельс был выбран в качестве исходного материала в рекламных целях, как основной продукт «Новороссийского общества каменноугольного, железного и рельсового производств».



Террикон шахты Центрально-Заводская



часть склона, на которой принялись деревья





НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ДОННУ:
ПРОФИЛИТАЦИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ
Согласованная форма выпуска атласов



А. И. Сафонов,
Е. И. Морозова

МОХООБРАЗНЫЕ ДОНЕЦКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ:

иллюстрированный атлас и бронеиндикация



Донецк - 2016



РЕПРОДУКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ РАСТЕНИЙ



Донецк 2018



БОТАНИКА

технология практической деятельности



Донецк 2019



СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В БИОЛОГИИ. БОТАНИКА

Реферативное пособие



2019



ФИТОЭРГОНОМИКА И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БОТАНИКА

Реферативное пособие



2019



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ И ПРИРОДНЫЙ ДИЗАЙН



2018



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(для самостоятельной работы студентов заочного отделения)



2018



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

ЭКОБИОТЕХНОЛОГИИ

Конспект лекций



2018



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

ОХРАНА ПРИРОДЫ

Конспект лекций



2018



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

РАСТЕНИЕВОДСТВО

теория, практика, научный региональный аспект



2018



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

НОРМИРОВАНИЕ

и снижение загрязнения окружающей среды



2018



1937 СССР 1965 ДОННУ 2000 ДОННУ 2017

ЭКОЛОГИЯ

Олимпиада по дисциплине



2018



ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК



Донецк 2019



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ



Донецк 2019



СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ



Донецк 2018



МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Донецк 2019



ТЕХНОЛОГИИ ФИТОИНДИКАЦИИ

Новейшие технологии биоиндикации и экологические проблемы Донбасса



2019



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ДОНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ»
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ДОНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
 ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ
 ПРИ ГЛАВЕ ДОНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ



Поздравляет
 Деканство ДПО «Юридический факультет»
 «Великой Отечественной войне»

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
 И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
 ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
 СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ
 КОНФЕРЕНЦИИ АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
 (Донецк, 14 - 16 апреля 2020 года)

Донецк

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
 ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

**МАТЕРИАЛЫ
 V Международной научной конференции**

**Донецкие чтения 2020:
 образование, наука, инновации,
 культура и вызовы современности**

Том 2
 Донецк
 14 - 16 апреля 2020 г.

Химико-биологические науки

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО **ДонНУ**
 ISSN 2522-4824

ВЕСТНИК СНО

**ВЫПУСК 13
 ТОМ 1:**
Естественные науки

Донецк 2021

ISSN 2077-3366

№ 1-2

**ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ
 И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ
 ТЕХНОГЕННОГО РЕГИОНА**

