



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
DROHOBYCH IVAN FRANKO STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

УНІВЕРСИТЕТ ПРИКЛАДНИХ НАУК VIVES
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES VIVES

МІЖНАРОДНА НЕУРЯДОВА ОРГАНІЗАЦІЯ DISOP
INTERNATIONAL NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATION DISOP

МІЖНАРОДНА НЕУРЯДОВА ОРГАНІЗАЦІЯ VZW ORADEA
INTERNATIONAL NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATION VZW ORADEA

ПРЕДСТАВНИЦТВО ПОЛЬСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК У КИСВІ
REPRESENTATIVE OFFICE OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES IN KYIV

ПОЛОНІЙНА АКАДЕМІЯ В ЧЕНСТОХОВІ
POLONIA UNIVERSITY IN CZESTOCHOWA

ЖЕШУВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
UNIVERSITY OF RZESZÓW

Біолого-природничий факультет
Faculty of Biology and Natural Sciences

СТАН ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ : ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

STATE OF NATURAL RESOURCES : PROSPECTS FOR THEIR PRESERVATION AND RESTORATION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Збірник матеріалів
IV Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 80-річчю Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

27–28 жовтня 2020 р.
м. Дрогобич

Materials
IV International scientific and practical conference,
dedicated to the 80th anniversary of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University

October, 27–28, 2020
Drohobych

ДРОГОБИЧ – 2020
DROHOBYCH – 2020

УДК 502.2(075.8)
ББК 28.088+20.1

*Рекомендовано вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
(протокол № 15 від 15.10.2020 року)*

Стан природних ресурсів : перспективи їх збереження та відновлення у контексті сталого розвитку : збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / упор. Василь Стахів, Надія Стецула, Наталія Гойванович, Мар'яна Досвядчинська. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2020. 174 с.

State of natural resources : prospects for their preservation and restoration in the context of sustainable development : materials of IV International Scientific and Practical Conference, dedicated to the 80th anniversary of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University / eds. Vasyl Stakhiv, Nadiia Stetsula, Nataliia Hoivanovych, Mariana Dosviadchynska. Drohobych : Publishing Department of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, 2020. 174 p.

У збірнику вміщено наукові праці учасників IV Міжнародної науково-практичної конференції учених ЗВО України та зарубіжжя, присвячені стану природних ресурсів, перспективам їх збереження та відновлення у контексті сталого розвитку.

Рекомендується викладачам, науковим працівникам, аспірантам, студентам природничих факультетів вищих навчальних закладів.

The book presents scientific papers of participants of the IV International Scientific Conference of scientists and foreign universities devoted to the state of natural resources and prospects for their conservation and restoration in the context of sustainable development.

Recommended for teachers, researchers, and students of higher education institutions studying at the faculties of natural sciences

Редакційна колегія : **Світлана ВОЛОШАНСЬКА** – кандидат біологічних наук, доцент, декан біолого-природничого факультету Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Василь СТАХІВ** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії, заступник декана біолого-природничого факультету з наукової роботи та міжнародної співпраці Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Надія СТЕЦУЛА** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та географії, відповідальна за науково-дослідну роботу студентів Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Наталія ГОЙВАНОВИЧ** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії, голова Ради молодих вчених біолого-природничого факультету Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Віктор СЕНЬКІВ** – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Олена ВОЛОШИН** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри анатомії, фізіології та валеології Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Мар'яна ДОСВЯДЧИНСЬКА** – викладач кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; **Мар'ян ІОЗЬВЯК** – старший лаборант кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Рецензенти :

Лесик Ярослав Васильович – доктор ветеринарних наук, професор кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка;

Флюнт Ігор Степанович – доктор медичних наук, професор кафедри анатомії, фізіології та валеології Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка;

Карпенко Ореста Євгенівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

перше, реалізовано концепцію раціонального використання технологічного обладнання, оскільки кавітатор та флотаційну камеру необхідно виконати суміщеними – як один апарат. По-друге, реалізовано раціональне використання енергетичних ресурсів, бо обидва процеси – кавітація та флотація – відбуваються лише внаслідок підведення енергії до потоку рідини на вході в кавітатор. По-третє, внаслідок кавітаційної активації досягається практично повне використання малорозчинних реагентів, зокрема кальцію гідроксиду.

Література

1. Знак З. О. Розроблення кавітаційно-флотаційного процесу очищення стічних вод в аспекті реалізації сучасних концепцій синтезу хіміко-технологічних систем / З. О. Знак, Ю. В. Сухацький, Р. В. Мних. *Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”* №787. 2014. С. 75–79.
2. Мних Р.В. Гідродинамічна активація твердофазних реагентів у технологіях кондиціонування стічних вод. *Вісник НУ “Львівська політехніка”. Хімія, технологія речовин та їх застосування.* 2012. № 726. С. 28–32.
3. Знак З.О., Савчук Л.В., Мних Р.В. Дослідження процесу очищення стічних вод м'ясопереробного підприємства. *Вісник НУ “Львівська політехніка”. Хімія, технологія речовин та їх застосування.* 2010. № 667. С. 54–58.
4. Мних Р.В., Знак З.О., Гусяк А.М. Кавітаційне активування водної суспензії кальцію гідроксиду в процесах реагентного очищення стічних вод. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України.* Львів : РВВ НЛТУ. 2013. Вип. 23.4. С. 98–105.
5. Шевчук Л. І. Кавітація. Фізичні, хімічні, біологічні та технологічні аспекти : моногр. / Л. І. Шевчук, В. Л. Старчевський. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2014. 76 с.

Людмила ПЕСОЦКАЯ, доктор медицинских наук, доцент
Украина, Днепр
ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»
Надия СТЕЦУЛА, кандидат биологических наук, доцент,
Василий СТАХИВ, кандидат биологических наук, доцент
Дрогобычский государственный педагогический университет
имени Ивана Франко
Украина, Дрогобыч
n.stetsula@gmail.com

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ РАСТЕНИЙ

Растения обращают на себя внимание разнообразием форм листьев и многообразием контуров их краев. Форма пластинки листа и рисунок ее окраины – явление устойчивое, и каждый вид растения имеет свой, присущий

ему рисунок листа, поэтому ботаники по форме его, отчасти, определяют вид растения.

В физиологии растений до сих пор нет четкого, установившегося мнения о значении в жизни растений формы листовой пластинки; не придается существенного значения форме окраины листа, например, зазубринам, которые, по-видимому, считаются их индифферентным придатком; не принимается во внимание тот факт, что жизнедеятельность растений протекает в обстановке атмосферного электрического поля и то, что растения корневой системой постоянно электрически заземлены (Песоцкая, 2016; Pisotska, 2020).

Методика исследования. Экспериментальные работы, удостоверяющие взаимодействие растений с электрическим атмосферным полем, излагаемый в настоящей работе, проведены супругами Кирлиан. Исследования проводили методикой фотографирования и визуального наблюдения при посредстве токов высокой частоты (Кирлиан, 1957).

Результаты и их обсуждения. В процессе изыскательских работ по применению в растениеводстве методики фотографирования и визуального наблюдения при посредстве токов высокой частоты супругами Кирлиан (Кирлиан, 1998), установлено следующее : окраина листовой пластинки растений несет на себе функцию, выражающуюся в постоянной ионизации воздуха атмосферы; поляризованные поверхности листьев растений осуществляют транспортировку и ионную диффузию продуктов газового питания; рекомбинация ионов с листовой пластинки растения (в процессе газового дыхания) сопровождается движением зарядов из земли в крону (электрический ток), что вызывает во всем растении и в околокорневом слое почвы электрические процессы (электролитическая диссоциация); корневая система, ствол и крона растений, в процессе электрообмена (земля-атмосфера) проводят через себя электрический ток не по всему их поперечному сечению, а по изолированным каналам; стримеры в период коронирования листовой пластинки иногда генерируют особый вид разряда шаровой формы.

Изучение электрической короны пластинки листьев растений по экспериментальным данным привело к следующему выводу : *форма и структура электрической короны пластинок листьев растений зависит* : а) от формы пластинки листа; б) от конфигурации окраины листовой пластинки;

в) от системы жилкования на окраине пластинки листьев; г) от различных образований придатков в виде бугорков, волосков, шипов и пр., расположенных по краю пластинки листьев.

Наглядным примером последнего могут служить “цельнокрайние” пластинки листьев, например, повители, не имеющие зазубрин, но дающие корону, состоящую из стримерных разрядных каналов. По всей ее окраине, при некотором увеличении, можно наблюдать распределенные через промежутки крохотные волоски, наполненные прозрачной жидкостью, которые приспособлениями, которые выработаны растениями в процессе их исторического развития, поэтому ионизация воздуха кроной есть повседневный, естественный фактор в жизнедеятельности растений.

При высоких значениях электрического поля “волоски” коронируют и, обезвоживаясь, свертываются в клубки, затем отделяются от пластинки листа, как бы линия.

Иные растения имеют по окраине “цельнокрайних” пластинок листа бугорки пирамидальной формы, вершина которых коронирует стримерными разрядами. Иногда бугорки выделяют какое-то, очевидно, смолистое вещество. Оно покрывает бугорки твердым коричневым налетом, что прерывает его коронирование. Налет через некоторое время слущивается, и бугорок снова коронирует.

Ионизация околочронного воздушного слоя – явление не случайное и, осуществляется специальными приспособлениями, выработаны растениями в процессе их исторического развития, поэтому ионизация воздуха кроной есть повседневный, естественный фактор в жизнедеятельности растений.

Растения, снабженные ионизирующими механизмами, подобно громоотводу, концентрируя электрическое поле у вершины кроны, выкачивают из земли электрические заряды, парализуя этим развитие и продвижение к кроне лидера молнии.

Выводы. Ионизирующие механизмы растений служат только защитой от грозных разрядов. Растение в природе – это электрод, формирующий структуру электрического поля, оно же и “диспетчер” движения электрических зарядов, находящихся в этом поле. Главным элементом поляризованной кроны растения является листовая пластинка.

Литература

1. Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. Способ получения фотографических снимков различного рода объектов. Авт. свид. №106401, кл. G03B 41/00. Подано 5.09.1949. Опубл. 1.01.1957 г.
2. Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. Электрофизиологические функции растений. (Неопубликованная статья 1963 г.) / Кирлиановские чтения, посвященные 1000-летию со дня рождения Заслуженного изобретателя РСФСР С.Д. Кирлиана “Кирлиан – 2000”, 20 февраля 1998 г., Краснодар, Россия. С. 188–212.
3. Песоцкая Л.А., Глухова Н.В., Евдокименко Н.М., Саблина Л.И. Использование метода кирлианофотографии в оценке неспецифических реакций адаптации организма человека. Стан природних ресурсів, перспективи їх збереження та відновлення : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції / упор. Василь Стахів, Надія Стецула. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. С. 108–110.
4. Pisotska L., Yevdokymenko N., Stetsula N., Stakhiv V. Kirlianography of bioelectric properties in plants / HumanHealth : Realities and Prospects. Monographic series. Volume 4. “Health and Nanobiotechnology”, edited by Nadiya Skotna, Svitlana Voloshanska, Taras Kavetskyu, Aziz Eftekhari, Rovshan Khalilov. Drohobych : Posvit, 2020, 168–170 p.