

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»



Випуск №2(25)

НАУКОВИЙ ВІСНИК

VINSMARTECO

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ І МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
16-18 травня 2019 року

Вінниця

Рекомендовано до друку Вченою радою КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти” (протокол №4 від 25 квітня 2019 року)

Редакційна колегія:

Дровозюк С.І., доктор історичних наук, професор, ректор КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Мудрак О.В., доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Іваниця Г.А., кандидат педагогічних наук, доцент, перший проректор з науково-педагогічної та навчально-методичної роботи КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Білик О.О., кандидат технічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та моніторингу якості освіти КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Герасімова О.В., кандидат педагогічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи і міжнародного співробітництва КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Рябокоть О.В., кандидат географічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Серебряков В.В., доктор біологічних наук, професор кафедри екології, природничих та математичних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Тарасенко Г.С., доктор педагогічних наук, професор кафедра екології, природничих та математичних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Василенко Н.В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри управління та адміністрування КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Томчук М.І., доктор психологічних наук, професор кафедри психології КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Радиш Я.Ф., доктор наук з державного управління, професор кафедри управління та адміністрування КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Мазур Г.Ф., доктор економічних наук, професор кафедри управління та адміністрування КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Жарая С.Б., доктор наук з державного управління, професор кафедри управління та адміністрування КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Струкевич О.К., доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри філології та гуманітарних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Браніцька Т.Р., доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри психолого-педагогічної освіти та соціальних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”;

Матохнюк Л.О., кандидат психологічних наук, доцент, завідувач кафедри психології КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”.

Рецензенти:

Білявський Г.О. – доктор геолого-мінералогічних наук, професор, академік УЕАН, МАНЕБ, директор навчально-наукового інституту управління та екологічної безпеки Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Міністерства екології та природних ресурсів України;

Клименко М.О. – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УЕАН, МАНЕБ, Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування Міністерства освіти і науки України.

Загальна наукова редакція Мудрака О.В., доктора сільськогосподарських наук, професора, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”

VinSmartEco / За науковою редакцією Мудрака О.В. // Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції (16-18 травня 2019, м. Вінниця, Україна). – Вінниця: КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”, 2019. – 436 с.

ISBN

Збірник містить наукові праці I Міжнародної науково-практичної конференції “VinSmartEco” за такими основними напрямками: теоретико-методологічні засади вирішення екологічних проблем; соціально-економічні проблеми і цілі сталого розвитку, розробка і впровадження екологічних інновацій та розвиток екологічного туризму у системі сталого розвитку, регіональна екологічна політика і менеджмент; проблеми збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, заповідна справа, формування і реалізація екологічної мережі, збалансоване природокористання; природні і антропогенні зміни компонентів довкілля – надр, ґрунтів, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, біоти; моніторинг природних і антропогенних екосистем, моделювання і прогнозування стану довкілля, геоінформаційні системи і технології, системний аналіз та оцінка ризику; розробка сучасних екологічних технологій захисту довкілля, сучасний стан і перспективи розвитку органічного виробництва, технології підвищення родючості ґрунтів, ефективності використання води, енергії, матеріалів, сировини, “екологічно чисті” продукти; екологічна безпека України для ситуацій природного, техногенного, соціально-політичного і військового характеру; хімія довкілля і екотоксикологія, екологія людини і ектофологія, екологія міського середовища; переробка і утилізація відходів, інтегроване управління водними ресурсами, альтернативні (відновлювальні) джерела енергії та екологічно безпечний транспорт; соціально-екологічні, еколого-етичні й психолого-педагогічні проблеми в екологічній освіті, культурі і вихованні для сталого розвитку, правничі аспекти природокористання; партнерство освіти, науки, бізнесу, громадських організацій і державних інституцій у вирішенні регіональних екологічних проблем.

Матеріали конференції спрямовані на пошук спільних науково-методичних і практичних підходів у вирішенні екологічних проблем України та Європи, обмін ідеями і досвідом, обговорення тенденцій і перспектив розвитку цієї галузі науки, освіти й практики в контексті реалізації цілей стратегії сталого розвитку, встановлення плідних взаємовигідних контактів, заохочення талановитої студентської молоді до наукового пошуку в екологічних і природоохоронних дослідженнях.

Для науковців, освітян, громадських діячів, фахівців-екологів державних департаментів, інспекцій, управлінь, експертів в галузі екологічної безпеки, студентів, аспірантів, бізнесменів та всіх тих, кому небайдужа доля захисту середовища в Україні, Європі та планеті загалом.



Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України
Міністерство екології та природних ресурсів України
Вінницька обласна рада

Вінницька обласна державна адміністрація
Департамент освіти і науки Вінницької ОДА
КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”

Департамент агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Вінницької ОДА

Державна екологічна інспекція у Вінницькій області

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління

Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг

Вінницький національний аграрний університет

Вінницький національний технічний університет

Донецький національний університет імені Василя Стуса

Інститут агроекології і природокористування НААН України

Національний авіаційний університет

Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Національний університет “Львівська політехніка”

Національний університет біоресурсів та природокористування України

Національний університет водного господарства та природокористування

Одеський державний екологічний університет

Рівненський державний гуманітарний університет

Хмельницький національний університет

Всеукраїнська екологічна ліга

ВГО “Асоціація агроекологів України”

Академія наук вищої освіти України

Міжнародна академія наук екології та безпеки життєдіяльності

Ala-Too International University (Киргизстан)

Aix-Marseille Université (Французька Республіка)

Georgian State Agrarian University (Грузія)

Jagiellonian College in Torun (Республіка Польща)

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakówe (Республіка Польща)

Krakov State Economic University (Республіка Польща)

Mozyr State Pedagogical University named after I.P. Shamyakin (Республіка Білорусь)

Poznan University of Natural Sciences (Республіка Польща)

University of Palatski in Olomouc (Республіка Чехія)

Uniwersytet Rzeszowski (Республіка Польща)

Vytautas Magnus University (Республіка Литва)

I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ “*VinSmartEco*”

16–18 травня 2019 р.

м. Вінниця



3.	<i>Ганошенко О.М., Рассоха І.В.</i> Розроблення математичної моделі промивання паперової складової відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів	239
4.	<i>Городиська І.М., Терновий Ю.В., Чуб А.О.,</i> Основні складові якості органічного насіння бобових культур	242
5.	<i>Гуменюк І.І., Боцула О.І.</i> Вплив <i>Bradyrhizobium Japonicum</i> на якісні показники насіння сої сорту Моравія	244
6.	<i>Дем'янюк О.С., Шацман Д.О.</i> Вплив екологічних чинників на врожайність та якість зерна кукурудзи	246
7.	<i>Зайченко Н.О.</i> Шляхи збереження лісових екосистем Могилів-Подільського району	247
8.	<i>Ільїна А.О.</i> Оцінка впливу зрошення на ріст та розвиток вівса в умовах Півдня України	250
9.	<i>Косовська Н.А., Парфенюк А.І., Гаврилюк Л.В. Фуртат І.М.</i> Вплив екзометаболітів рослин різних сортів сої та технології їх вирощування на фізіолого-біохімічні властивості <i>Fusarium graminearum</i>	252
10.	<i>Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Некос А.Н.</i> Природна пожежа у Рівненському заповіднику та її аналіз	255
11.	<i>Кухар С.В.</i> Екологічна оцінка Стадницького полігону	256
12.	<i>Мазур С.О., Дем'янюк О.С., Бунас А.А., Боцула О.І.</i> Вплив ґрунтових гербіцидів на функціонування мікробіоти ґрунту у посівах соняшнику	259
13.	<i>Ніколішин В.О., Ільїна В.Г.</i> Оцінка забруднення ґрунтів Закарпатської області цинком	261
14.	<i>Ніколішин В.О., Ільїна В.Г.,</i> Моделювання забруднення рослинницької продукції Закарпатської області цинком	262
15.	<i>Охріменко Ю.А.</i> Пестицидне навантаження на ґрунти в межах Писарівської громади	263
16.	<i>Приседський Ю. Г.</i> Оптимізація росту рослин за умов забруднення повітря фторидом водню	264
17.	<i>Степова О.В., Хоменко А.С.</i> Оцінка впливу показників ґрунтового середовища на корозійний стан сталевих нафтопроводів	266
18.	<i>Ткачук О.П., Демчук О.А.</i> Відновлення стану ґрунтів внесенням структурованої води	267
19.	<i>Фролов В.Ф., Сасенко Т.В.</i> Екологічна безпека людини у Всесвіті – виклик сучасності	269
20.	<i>Цвігун В.О., Шевченко Т.П., Сус Н.П., Орловський А.В., Бойко А.Л.</i> Вірусні інфекції овочевих культур на території України	271
21.	<i>Чорна В.І., Ворошилова Н.В.</i> Екологічне оцінювання якості рекультивації земель	272
22.	<i>Шпатар В.О., Ільїна В.Г.</i> Оцінка внесення мінеральних добрив у ґрунти Київської області	274
23.	<i>Шпатар В.О., Ільїна В.Г.</i> Оцінка ступеню забруднення ґрунтів Київської області міддю	275

СЕКЦІЯ № 6 – ХІМІЯ ДОВКІЛЛЯ І ЕКОТОКСИКОЛОГІЯ. ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ЕКОТРОФОЛОГІЯ. ЕКОЛОГІЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ ТЕРИТОРІЙ

1.	<i>Гудков І.М., Лазарєв М.М.</i> Ремедіація забруднених радіонуклідами територій внаслідок радіаційних аварій	276
2.	<i>Дем'янчук В.В.</i> Значення кількості вузлів для вкорінення та росту кореневласних троянд в умовах урбосередовища	281
3.	<i>Єгорова Т.М.</i> Біогеохімія агроекологічних досліджень	282

Таким чином, розроблена математична модель електрохімічної корозії при роботі макрогальванічних пар диференціальної аерації дозволить оцінити корозійні втрати металу трубопроводу на досліджуваних ділянках та прогнозувати розвиток корозійного процесу в майбутньому.

УДК: 631.41:577.356

О.П. Ткачук, доктор с.-г. наук;

О.А. Демчук, аспірантка;

Вінницький національний аграрний університет

ВІДНОВЛЕННЯ СТАНУ ҐРУНТІВ ВНЕСЕННЯМ СТРУКТУРОВАНОЇ ВОДИ

У статті представлено обґрунтування актуальності застосування структурованої води для відновлення стану ґрунтів. Показано позитивний вплив структурованої води на підвищення кількості поживних речовин в ґрунті, збільшення засвоєння добрив. Визначено перспективи використання структурованої води для ґрунту.

Ключові слова: ґрунт, забруднення, вода, структуризація.

Деградовані землі поширені майже в усіх регіонах України, причому інтенсивність процесів деградації в останні десятиріччя висока і досягає катастрофічних розмірів. Із збільшенням антропогенних навантажень порушилися збалансовані природно-екологічні зв'язки, прогресує ерозія ґрунтів [1].

Особливо великими темпами відбувалося погіршення земельних угідь країни у зв'язку із загостренням кризових явищ в економіці України. Сьогодні, площа деградованих ґрунтів на території України складає близько 15 млн. га. Основними видами деградації земель є дегуміфікація, зниження вмісту поживних речовин, підкислення, заболочення, переущільнення, замулення і кіркоутворення, водна ерозія, забруднення пестицидами, важкими металами, засолення [2].

Основні напрями вирішення виявлених проблем – контурно-меліоративна організація території, агролісомеліорація, внесення органічних добрив, хімічна меліорація, мінімізація обробітку ґрунту, поєднання кількох технологічних операцій і заходів в одному процесі завдяки застосування комбінованих ґрунтообробних і посівних агрегатів; використання широкозахватних знарядь з активними робочими органами, які забезпечують обробіток ґрунту за один прохід [3].

Через відсутність коштів було припинено впровадження системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території, зрошувані землі стали занедбаними, на них не здійснювались меліоративні заходи; землеробство велося за різко від'ємним балансом органічної речовини і основних біогенних елементів, що зумовило втрату близько 10% його енергетичного потенціалу [4].

Тому проблема стану ґрунтів набуває особливого значення. У таких умовах зростає необхідність покращення якості ґрунтів. Одним із способів поліпшення якості стану ґрунтів є застосування структурованої води.

Структурована вода – це вода, структура взаємозв'язків молекул якої, під впливом будь-яких факторів, впорядкована певним чином. Головний постулат теорії структурованої води стверджує, що властивості і «якості» води залежать не тільки від її хімічного складу, але і від її структури, певного розташування її молекул і атомів у просторі.

Структурована вода зовні нічим не відрізняється від звичайної води. Тобто ця вода не містить ніяких інших з'єднань, крім атомів кисню і водню. Подібна вода готується як хімічними (електролізом), так і фізичними способами: спеціальна заморозка, кавітація, використання ультразвуку, магнітного випромінювання.

Природний гумус засвоюється рослинами всього на 0,2 - 0,4% від його вмісту в ґрунті. Тобто велика частина гумусу взагалі не розчиняється, і саме це дозволяє, використовуючи лише невелику його частину, зберегти родючість ґрунту на довгі роки. Структурована вода розчиняє значну частину гумінових сполук, макро- і мікроелементів, переводячи їх в доступну для рослин форму. Відповідно, живлення рослин покращується, одночасно значна частина родючого шару остаточно переходить в нижні шари ґрунту [6].

При проведенні досліджень на рослинах виявлено, що при застосуванні структурованої води для поливу в ґрунті збільшується вміст поживних речовин на 20-30%. Використання поживних речовин мінеральних добрив зростає на 15-46%. Це ті речовини, які може розчинити не структурована вода, а інша частина добрив – 54-85%, які проста вода розчинити не може, накопичуються в ґрунті мертвим баластом, пригнічуються мікроорганізми, врожайність рослин значно зменшується. При застосуванні структурованої води для вирощування рослин спостерігається підвищення доступності поживних речовин в ґрунті, тому що структурована вода розчиняє більше 90% добрив і інших компонентів ґрунту, мікроорганізми добре розвиваються в ґрунті і дуже швидко відновлюються [7]. Особливості структурованої води:

- істотно поліпшуються санітарно-мікробіологічні показники;
- зменшується жорсткість води;
- перешкоджає утворенню твердих відкладень;
- збільшує тепловіддачу;

- здатність розчинення в 2 рази більша, ніж звичайна, тому засолені ґрунти важкого механічного складу краще промити саме структурованою водою. При цьому значно поліпшується агрегатний склад верхніх шарів, збільшується вміст рухомих форм фосфору, підвищується початкова швидкість фільтрації на 20-30%;
- знижується витрата пестицидів і стимуляторів росту;
- рослини в два рази рідше уражаються хворобами, ніж при поливах звичайною водою;
- в 1,5 рази збільшується засвоєння добрив;
- змінюється реакція ґрунту із слаболужної на нейтральну;
- прискорюється ріст рослин в 1,5 рази;
- стійкість до заморозків (температура замерзання структурованої води - від -5 до -12 °С);
- при обробці насіння і ґрунту схожість підвищиться на 35%. Вегетаційний період скорочується на 20-30% [9].

Висновок. Отже, внесення структурованої води на деградованих ґрунтах може відновити їх природний стан; покращити ріст і розвиток рослин, підвищити їх продуктивність. Проте для застосування структурованої води на значних площах сільськогосподарських угідь необхідно розробити ефективний спосіб її структуризації та внесення.

Список використаних джерел

1. Волощук М.Д. Заходи щодо відтворення родючості деградованих земель, відведених на консервацію. Землевпорядний вісник. – К.: Львів, 2000. - №4. – С.30-34.
1. Балюк С.А. Екологічний стан ґрунтів України / С.А. Балюк, В.В. Медведєв, М.М. Мірошніченко, Є.В. Скрильник, Д.О. Тимченко, А.І. Фатєєв, А.О. Христенко, Ю.Л. Цапко // Український географічний журнал. – 2012. – № 2. – С. 38-42.
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році / Міністерство екології та природних ресурсів України. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. – 350 с.
3. Балаєв А.Д. Родючість ґрунтів Лісостепу України за різної інтенсивності їх використання / А.Д. Балаєв, О.П. Ковальчук, М.В. Гаврилюк, В.П. Стопа // Наукові праці. Екологія. – Вип. 140. – Т. 152.– К.: НУБіП, 2011. – С.16–20.
4. Балюк С.А. Ґрунтові ресурси України: стан і заходи їх поліпшення. Вісник аграрної науки. – 2010. – № 6. – С.6–7.
5. Пономаренко Г.Н., Турковский И.И. Свободная энергия и биологические процессы // Биофизические основы физиотерапии. – Учебное пособие. – М.: Медицина, 2006. – С. 39 – 42. – 176 с.
6. Синицын Н.И., Ёлкин В.А. Исследование скорости структуризации тонких водосодержащих слоев – одного из важнейших факторов биомедицинских радиоэлектронных нанотехнологий будущего. Миллиметровые волны в биологии и медицине. 2009. №3(55). С.29-43.
7. Смит С. Электромагнитная биоинформация и вода. Вестник биофизической медицины. – 1994. – № 1. – С. 13–14.
8. Баринов М. «Живая» и «мертвая» вода – целебная сила ионов для обновления клеток. СПб. Весь, 2005. – 118 с.
9. Лановий Ф.Ф., Нікітенко А.М. Структурування води за допомогою генератора ЕМВ НВЧ // Електромагнітні випромінювання в біології та практичне використання їх позитивних ефектів. Біла Церква, 1996. – С. 20–22.

УДК 378.14 : 504 (043)

В.Ф. Фролов, д.т.н., професор,
Т.В. Сасько, д.пед.н., професор
Національний авіаційний університет

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У ВСЕСВІТІ — ВИКЛИК СУЧАСНОСТІ

Статтю присвячено проблемі підвищення рівня екологічної освіти та культури, поширенню та розвитку екологічного мислення, етики, свідомості. На сьогодні нагальною є потреба у оволодінні знаннями про Всесвіт, простір, що межує з біосферою, космічну діяльність людства, яке знову повторює помилки освоєння Природи на планеті, та у вирішенні питання осучаснення наукового світогляду з його невтішним наслідком у минулому — екологічною кризою.

Ключові слова: екологічна безпека, екологічна культура, екологічна компетентність, екологія космосу та авіації, неперервна екологічна освіта.

Постановка проблеми та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. Сучасна наукова модель реальності включає лише параметри видимого світу, відфільтровані через шаблони атомно-молекулярного мислення, ньютонівсько-картезіанської технології дослідження й методів вимірювання. Крім того, у процесі розвитку науки відбувався її поділ на “науку як ідею” і на “науку як факт”, тобто виконання запитів суспільства. До речі, другий тип науки у наш час домінує. Правильний науковий світогляд, що означає екологічну свідомість, етику, культуру, відображає ступінь осучасненої адекватності оточуючій реальності та, як результат, передбачає здоров'я окремої людини і усього суспільства [1].