

**Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
Природничо-географічний факультет**

**Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України  
Гетьманський національний природний парк**

**Національна Академія наук України  
Національний науково-природничий музей**

**Українське ботанічне товариство  
Сумське відділення**

**Українське географічне товариство  
Сумський відділ**

**Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова  
Сумське відділення**

**Українське метеорологічне та гідрологічне товариство**

**II Всеукраїнська заочна наукова конференція  
«ОСВІТНІ ТА НАУКОВІ ВИМІРИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК»**



**8 грудня 2021 р.**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Суми – 2021**

УДК 57+91] : [37+001]-021.143(063)

О-72

*Публікується згідно з рішенням вченої ради  
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка*

**Редакційна колегія:**

Корннус А.О., канд. геогр. наук., доцент (голова); Міронець Л.П., к.пед.н., доцент; Бабенко О. М., к.пед.н. доцент; Корнус О. Г., к.геогр.н., доцент; Литвиненко Ю. І., к.б.н., доцент.

Освітні та наукові виміри природничих наук [Електронний ресурс] :  
О-72 збірник матеріалів II Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 8 грудня 2021 р. / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка; [ред-кол.: А. О. Корнус (голова), Л. П. Міронець, О. М. Бабенко та ін.]. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 234 с.

До збірки увійшли матеріали доповідей, в яких відображено сучасний стан та основні напрями роботи учених України у різних галузях природничих наук, а також методики їх навчання. За науковий зміст публікацій відповідальність несуть автори. Матеріали опубліковані з максимальним збереженням авторського стилю та редакції.

**Educational and scientific dimensions of natural sciences** [Electronic resource] :  
Proceedings of the II All-Ukrainian correspondence scientific conference (8<sup>th</sup> of December, 2021, Sumy). Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, 2021. 182 p.

The conference proceedings include reports reflecting the current state and main directions of research of Ukrainian scientists in the different fields of natural sciences, as well as its teaching methods.

УДК 57+91] : [37+001]-021.143(063)

© Колектив авторів, 2021

© СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021

## **РЕКУЛЬТИВАНТ КОМПОЗИЦІЙНИЙ TREVITAN™ – НОВИЙ КОМПЛЕКСНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ШВИДКОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ҐРУНТУ**

*Дзендзель А. Ю., Пида С. В.*

Тернопільський національний педагогічний університет

ім. Володимира Гнатюка

andrijdzendzel@gmail.com, spyda@ukr.net

Вміст органічної речовини є важливим показником родючості ґрунту. Вчені зазначають, що нинішня структура посівних площ, кількість внесених органічних та мінеральних добрив, поживні та кореневі рештки культурних рослин не забезпечують достатнього надходження органічної речовини в ґрунт і відновлення гумусу, відповідно [3]. Внесення мінеральних і органічних добрив сприяє підвищенню продуктивності і поліпшенню якості сільськогосподарських культур [1]. В умовах недостатнього внесення органічних добрив, великих цін на мінеральні, які за високих норм забруднюють навколишнє середовище, актуальною проблемою є пошук шляхів підвищення родючості ґрунту і, відповідно, врожайності сільськогосподарських культур. Зниження запасів органічної речовини і мінеральних елементів у ґрунті, веде до погіршення живлення та зниження їх продуктивності.

Мета роботи було розробити препарат органічного походження для швидкої регенерації ґрунту з метою поліпшення його родючості і відповідно продуктивності культурних рослин.

Товариство з обмеженою відповідальністю «ТРЕВІТАН УКРАЇНА» розробило згідно ТУ У 20.1-44141048-002:2021 «Рекультивант композиційний» для швидкої регенерації ґрунту. За агрегатним станом «Рекультивант композиційний» є рідиною темно-коричневого кольору (ДСТУ 7099), без запаху або з незначним специфічним (ДСТУ 7099), продуктом органічного походження. За температури 20 °С має густину 0,85–1,75 г/см<sup>3</sup> (ДСТУ 7261).

До складу препарату входять органічні речовини, масова частка яких 55,0-75,0% (ДСТУ ISO 7827) на долю гумінових органічних речовин припадає 2,0-7,0% на суху речовину препарату, екстракту фульвових речовин – 0,8-3,0%. У складі препарату міститься 0,1-0,7% загального азоту (N), 0,01-0,5% фосфору (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 0,2-0,9% калію (K<sub>2</sub>O). Масова частка водорозчинних солей (Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu, Co) становить 0,3-1,0%, сухого залишку – 1,0-2,5%. Препарат має лужне середовище, водневий показник рН розчину – 8,0-10,% (ДСТУ Б В. 2.7. – 273, ДСТУ EN 13037).

Рекультивант композиційний TREVITAN™ для регенерації ґрунту характеризується хорошими властивостями. Він швидко відновлює та сприяє формуванню родючого шару ґрунту на фізичному, хімічному, біологічному та енергоінформаційному рівнях. Препарат поліпшує структуру ґрунту, оскільки при структурному стані маса ґрунту розподілена на агрегати (відмінності) тієї чи іншої форми та величини. При безструктурному стані ґрунту окремі механічні елементи, що входять до його складу, не з'єднані між собою, можуть існувати окремо або утворювати суцільну зцементовану масу [2]. Рекультивант композиційний покращує не тільки агрегатний але і колоїдний стан ґрунту. Збільшує питому площу ґрунту та поліпшує його аерацію. Завдяки наявності пор, які заповнені повітрям, значно меншою стає щільність ґрунту порівняно з щільністю твердої фази. Показник щільності ґрунту залежить від мінералогічного та гранулометричного складу ґрунту, його структури, кількості органічної речовини та обробітку [2]. Препарат збільшує вміст органічних речовин у ґрунті, поліпшує процес гуміфікації органічних решток, сприяє синтезу гумусних речовин, підвищує біологічну активність і створює хороші умови для розвитку корисних мікроорганізмів. Виконує також самоорганізуючу протекторну функцію для ґрунту щодо важких металів, залишків пестицидів і ґрунтових конгломератів, ремедіюючи їх в корисні елементи для ґрунту та рослин. Підвищує буферну здатність ґрунту. Сприяє забезпеченню необхідної кількості катіонного складу в ґрунті. Впливає на ґрунтову вологу, надаючи їй структуру, подібну до «талої води».

Залежно від класифікації ґрунтів (табл. 1), використовують від 0,5 до 2,0 л препарату, розчинивши його у 5-50 л води (для дронів, малої авіації) та від 50 до 200 л (для наземних обприскувачів, авіації) і здійснюють розпилення на площу 10 000 м<sup>2</sup>. Обробку ґрунту необхідно проводити після завершення збору врожаю до сівби наступних сільськогосподарських культур, або після сівби до моменту проростання насіння в ґрунті. Рекомендовано застосовувати рекультивант композиційний для технології No-Till. Щоб отримати максимальний результат, доцільно обробляти ґрунт вранці або ввечері.

Препарат не вважається небезпечним згідно стандарту OSHA Hazard Communication Standard 2012 (29 CFR 1910.122), речовини, що містяться в складі суміші, не підлягають класифікації згідно Європейського законодавства – не класифікуються як небезпечні речовини. Згідно ГОСТ 12.1.007 відноситься до малонебезпечних речовин, IV клас безпеки (речовини малонебезпечні). Під час роботи з препаратом необхідно дотримуватися правил особистої безпеки. Слід зазначити, що рекультивант

композиційний не є шкідливим для бджіл. Гострі отруєння препаратом мало ймовірні через його нетоксичний склад. При застосуванні препарату варто уникати контакту з очима, шкірою. У випадку потрапляння препарату на шкіру рекомендовано промити її водою з милом; при потраплянні в очі – промити великою кількістю води. За необхідності – звернутися до лікаря.

Таблиця 1

**Рекомендовані дози застосування препарату «Рекультивант композиційний TREVITAN™» для швидкої регенерації ґрунту**

<b>Таблиця розрахунку дози внесення рекультиванту відносно класифікації ґрунту</b>		
<b>виснажений ґрунт</b>	<b>хворий ґрунт</b>	<b>мертвий ґрунт</b>
0,5 – 1,0 л для 10 000 м <sup>2</sup>	1,0 – 1,5 л для 10 000 м <sup>2</sup>	1,5 – 2,0 л для 10 000 м <sup>2</sup>

Рекомендовано зберігати композиційний рекультивант TREVITAN™ в оригінальній упаковці виробника у прохолодному, сухому, добре вентильованому місці, захищеному від атмосферних опадів, подалі від прямих сонячних променів, окислювальних або лужних агентів та харчових продуктів. Термін придатності препарату становить 5 років від дати виробництва.

Отже, розробка, виробництво та використання препаратів органічного походження для відновлення родючості ґрунтів, поліпшення їх структури, гранулометричного і колоїдного стану, фізичних властивостей, біологічної активності тощо, поліпшуватиме культурний стан ґрунту, забезпечуватиме рослини необхідними умовами росту і розвитку, сприятиме підвищенню продуктивності сільськогосподарських культур.

**Список використаних джерел**

1. Корсун С. Г., Клименко І. І. Екотоксикологічний статус систем удобрення культур зерно-просапної сівозміни. Монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2018. 212 с.
2. Назаренко І. І., Польшина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: підруч. Чернівці: Книги XXI, 2008. 400 с.
3. Ярмоленко Є. В., Глущенко М., К., Запасний В. С., Крупко Г. Д., Клименко М. О. Основні шляхи підвищення родючості ґрунтів, завдання та перспективи. Вісник національного університету водного господарства та природокористування. Випуск 1 (73), 2016. С. 39-48.

<i>Гарячий І. В., Манішевська Н.М., Шумигай І. В.</i> Екологічна безпека .....	47
<i>Дзендзель А. Ю., Пида С. В.</i> Рекультивант композиційний Trevitan™ – новий комплексний препарат для швидкої регенерації ґрунту .....	51
<i>Коваленко С. А., Пономаренко Р. В., Іванов Є. В.</i> Аналіз зміни вмісту іонів нітратів та нітритів в річці Сейм.....	54
<i>Kondratenko O. M., Ponomarenko R. V., Artiukhov Ye. O., Shpotia M. O.</i> Development of the model of fire vehicle exploitation with diesel reciprocating internal combustion engine.....	58
<i>Левкіна Р. В., Левкін А. В., Котко Я. М.</i> Державна підтримка екологізації розвитку сільськогосподарських підприємств.....	59
<i>Микитин Н. Д., Москальчук Н. М.</i> Вплив автотранспорту на стан атмосферного повітря та шумовий режим в межах сельбищних територій м. Івано-Франківська .....	62
<i>Мороз В.В., Москальчук Н.М.</i> Оцінка ландшафтно-рекреаційних зон на рівні міжмагістальної території м. Івано-Франківськ.....	66
<i>Пономаренко Р. В., Бородич П. Ю., Глуценко М. Р., Коваленко С. А.</i> Дослідження екологічного ризику при впливі комунальних об'єктів на поверхневі води.....	72
<i>Цитлишвілі К. О.</i> Удосконалення технології глибокого очищення стічних вод від сполук азоту з використанням іммобілізованого біоценозу біодискового реактора .....	76

### **3. Якість довкілля та здоров'я населення**

<i>Головань А. О., Корнус О.Г.</i> Нозогеографічний аналіз захворюваності населення Сумської області на розлади психіки та поведінки .....	80
<i>Данілков В. В., Петровська М. А.</i> Оцінка еколого-демографічного стану Львівської області .....	81
<i>Клочкова І. О., Котова А. В.</i> Фотоморфогенез рослин, що вирощуються як Microgreen .....	85
<i>Марущенко С. А.</i> Визначення впливу техногенного та антропогенного навантаження на деградацію лісового фітоценозу Охтирського району ....	88
<i>Приходько Я. М., Литвиненко Р. О.</i> Морфофункціональні показники нейтрофільних гранулоцитів крові людини при гірудовпливі .....	92
<i>Трофименко Я. В., Калінкевич О. В., Голубнича В. М., Скляр А. М., Калінкевич О. М., Данильченко С. М.</i> Антибактеріальні властивості йодиду хітозану з біологічно активними барвниками .....	96