

SCI-CONF.COM.UA

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF MODERN SOCIETY



**ABSTRACTS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 5-7, 2020**

**LIVERPOOL
2020**

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF MODERN SOCIETY

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference
Liverpool, United Kingdom
5-7 February 2020

**Liverpool, United Kingdom
2020**

UDC 001.1

BBK 83

The 6th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (February 5-7, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. 1418 p.

ISBN 978-92-9472-193-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

prof. Jan Kuchar, CSc.

doc. PhDr. David Novotny, Ph.D.

doc. PhDr. Zdenek Salac, Ph.D.

prof. Ing. Karel Marsalek, M.A., Ph.D.

prof. Ing. Jiri Smolik, M.A., Ph.D.

prof. Karel Hajek, CSc.

prof. Alena Svarcova, CSc.

prof. Marek Jerabek, CSc.

prof. Vaclav Grygar, CSc.

prof. Vaclav Helus, CSc.

prof. Vera Winterova, CSc.

prof. Jiri Cisar, CSc.

prof. Zuzana Syllova, CSc.

prof. Pavel Suchanek, CSc.

prof. Katarzyna Hofmannova, CSc.

prof. Alena Sanderova, CSc.

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: liverpool@sci-conf.com.ua

homepage: <http://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Cognum Publishing House ®

©2020 Authors of the articles

148.	ПАВЛЕНКО О. П., РОЗМАРИНА А. Л., ВЕНГЕР О. С. АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ МЕТОДІВ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ.	994
149.	ПАНОВ М. С. РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПЕРІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ РЕАДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ В СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ.	1002
150.	ПАСТЕРНАК В. В., САМЧУК Л. М., ІЛЬЧУК Н. І., ЗУБОВЕЦЬКА Н. Т. АНАЛІЗ ТА ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ МІКРОСТРУКТУРИ СТРУКТУРНО-НЕОДНОРІДНИХ МАТЕРІАЛІВ.	1007
151.	ПОГОДА Е. В. «ВООБРАЖАЕМАЯ АРХИТЕКТУРА» КАК МЕТОД СОЗДАНИЯ ФАНТАЗИЙНОГО ЗАМЫСЛА В ЖИВОПИСИ И МУЗЫКИ XVIII ВЕКА.	1016
152.	ПОНОМАРЬОВА Я. Є. ПОСМЕРТНА ЗБІРКА КУЗЬМИ СКРЯБІНА «ПОЕЗІЯ»: ЖАНРОВЕ РОЗМАЇТТЯ.	1024
153.	ПОНОМАРЕНКО О. В. БОРЬБА С УМЕНЬШЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ И ИХ УТИЛИЗАЦИЯ, КАК ОДИН ИЗ ГЛАВНЫХ МИРОВЫХ ПРИОРИТЕТОВ.	1032
154.	ПОЛЄВІКОВА О. Б., ЧУЧМАН О. К. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ ГРІ В ШАХИ.	1043
155.	ПОПОВ С. М., ШУМИКІН С. О., БІЛОНІК І. М., ЗАХАРЕНКО О. М. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ КРИТЕРІЇВ ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ.	1048
156.	ПРОСКУРНЯК О. І., БУЛЬКО І. С. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМООБСЛУГОВУВАННЯ У СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ З ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУ.	1054
157.	ПИСАРЧУК О. В., КАЙДАШ О. В. ВЕДЕННЯ БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ: ДИНАМІКА ЗМІН У СВІТОВИХ РЕЙТИНГАХ.	1061
158.	ПРИГОДІЙ О. С. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ ОЗНАКИ ПОВІТРЯ ЯК СКЛАДНИКА ЯДЕРНОГО КОНЦЕПТУ ПРИРОДА У ТВОРАХ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ ПИСЬМЕННИКІВ ТА ЇХ АНГЛОМОВНИХ ПЕРЕКЛАДАХ.	1067
159.	ПУСТОВІТ С. В., СЕРЕДА В. О. ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	1073
160.	РАЗАНОВ С. Ф. ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БДЖОЛОЗАПИЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.	1079
161.	РАЗАНОВА А. М. ЯКІСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ ЛОКАЛЬНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ.	1088

УДК: 633.883:631.4:504.5: (546.81+546.48+546.56+546.47)

**ЯКІСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ
ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ ЛОКАЛЬНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ
ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ**

Разанова Алла Михайлівна

аспірант

Вінницький національний аграрний університет

м. Вінниця, Україна

Анотація: Досліджено інтенсивність забруднення важкими металами вегетативної маси розторопші плямистої (листя) вирощеної в умовах польових сівозмін інтенсивного землеробства та на неокультурених природних угіддях Лісостепу правобережного. Встановлено, що концентрація Pb і Zn у листі розторопші плямистої, яка була вирощена в умовах польових сівозмін, перевищувала ГДР відповідно у 2,58 рази і 4,28 рази, а на природних неокультурених угіддях - у 1,55 та 2,74 рази відповідно.

Водночас виявлено, що у листі розторопші плямистої, вирощеної в умовах польових сівозмін інтенсивного землеробства, спостерігалась вища концентрація Pb у 1,66 рази, Cd – у 1,05 рази, Cu – у 1,56 рази, Zn – у 1,34 рази порівняно з аналогічною сировиною одержаною в умовах неокультурених природних угідь.

Ключові слова: розторопша плямиста, важкі метали, Pb, Cd, Zn, Cu, концентрація, лікарські рослини.

Традиційно в Україні спостерігається значний попит на лікарські засоби природного походження. Серед рослин, які знайшли своє застосування в медицині, лікарськими в Україні визнано майже 250 видів, у тому числі 150 – для традиційної медицини, решта застосовуються лише в народній. Традиційно заготовляють близько 100 видів, з них у широких масштабах – 40-50 видів.

Головними районами їх збору є окремі ділянки Полісся, Лісостепу та Карпат [1, 2].

Можливості застосування лікарських рослин досить значні. Ефективність та безпечність препаратів рослинного походження дозволяє використовувати їх при довготривалому лікуванні пацієнтів різних вікових груп. Поряд з цим підвищуються і вимоги до якості та безпеки лікарської рослинної сировини. Відомо, що якість та безпека лікарської сировини залежить від екологічного стану навколишнього природного середовища. Сучасний стан навколишнього природного середовища на деяких територіях характеризується високим рівнем забруднення різними токсикантами. До таких територій необхідно віднести зони техногенного впливу, зокрема, високо навантажене промислове виробництво, сільськогосподарське виробництво, особливо інтенсивне землеробство, автотранспорт та ін. [3, 4, 5]. За таких умов виникає необхідність у проведенні моніторингу інтенсивності накопичення важких металів у лікарській сировині.

Теоретичні й практичні аспекти розвитку лікарського рослинництва знайшли відображення в наукових працях таких вітчизняних вчених, як О.І. Фурдичко, М.І. Бахмат, Т. Мірзоєва, В.Я. Хоміна, В.М. Комарніцький.

За статистикою ВООЗ до 80 % населення планети віддають перевагу препаратам саме природного походження. Інтерес до використання лікарських рослин і ліків, отриманих на їхній основі, обумовлений тим, що при правильному дозуванні вони практично нетоксичні, нешкідливі, відносно доступні, ефективні та у деяких випадках завдяки комплексній дії не мають конкурентів. Значні ресурси, доступність сировини, можливість культивування роблять рослинну сировину перспективним об'єктом дослідження з метою розробки нових лікарських засобів рослинного походження [2, 6].

У зв'язку з високою ефективністю лікування та низьким побічним впливом на організм людини попит на препарати, виготовлені з лікарських трав стрімко зростає. Серед розповсюджених в Україні лікарських рослин, зокрема, ромашки лікарської, льону звичайного, календули, шавлії лікарської та ін., вагоме місце за особливими властивості займає розторопша плямиста, яка містить натуральну

речовину сілімарин.

Як лікарська рослина розторопша плямиста (*Silybum Marianum*) використовується з давніх часів, є джерелом виняткових лікувальних складових. Практичну цінність в структурі врожаю даної рослини мають саме плоди, хоча в народній медицині використовують також сік з вегетативної маси та коріння.

У традиційній медицині розторопша плямиста застосовується для лікування захворювань печінки та нормалізації травлення, цукровому діабеті, ожирінні, для стимуляції лактації, при запаленнях верхніх дихальних шляхів і легенів, при набутих імунодефіцитах та СНДі, для попередження серцево-судинних захворювань. Основний же інтерес представляє саме гепатопротекторна активність даної рослини. Розторопша плямиста відома і як харчова рослина, має кормове значення, у бджільництві визначена досить гарною медоносною рослиною. Трава розторопші також використовується в якості зеленого добрива та для закладки компостів.

В даний час у великій кількості вирощується розторопша плямиста в багатьох країнах світу в більшості для використання у фармацевтичній промисловості, зокрема, Польщі, Німеччині, Австрії, Угорщині, Аргентині та Китаї. В Україні площі посівів розторопші плямистої складають 5 тис. га, а в Китаї, наприклад, дану рослину вирощують на площі 100 тис. га. Окремі регіони України мають достатні сприятливі кліматичні умови для вирощування даної культури.

Мета досліджень полягає у проведенні моніторингу забруднення важкими металами вегетативної маси розторопши плямистої, вирощеної на сільськогосподарських ґрунтах та природних некультивованих угіддях.

Методика та умови досліджень. Вивчення впливу рівня забруднення ґрунтів важкими металами на інтенсивність накопичення свинцю, кадмію, цинку та міді у вегетативній масі розторопші плямистої проводили в умовах Тиврівського району Вінницької області.

Тиврівський район відноситься до центральної частини Вінницької області, займає 3,4 % площі від загальної території Вінниччини.

Земельний фонд Тиврівського району складає 88,160 тис га, в тому числі 69,664 тис га сільськогосподарських угідь, з них: 59,145 тис га ріллі; 11,148 тис га лісопаркові насадження; 3,355 тис га забудовані землі; 1,489 тис га землі водного фонду.

Ґрунти Тиврівського району переважно сірі та світло-сірі лісові, за механічним складом – середньо-суглинкові, з середньо-зваженим вмістом гумусу 1,89 %.

Відбір ґрунтів для досліджень проводили методом конверту, а вегетативної маси (листя) шляхом точкових проб. Концентрацію важких металів (Pb, Cd, Zn та Cu) у ґрунті та вегетативній масі визначали атомно-абсорбційним методом.

Розторопшу плямисту вирощували в однакових умовах, але за різної інтенсивності забруднення ґрунтів важкими металами. Дослідження в кожному варіанті були проведені в чотирьох повторностях протягом 2018 року. Контрольним варіантом була вегетативна маса розторопші, яка була вирощена на неокультурених угіддях, дослідним – вегетативна маса розторопші, вирощена в умовах сільгоспугідь.

Результати досліджень з вивчення інтенсивності забруднення ґрунтів важкими металами (рис.1) показали певну різницю концентрації Pb, Cd, Cu, Zn.

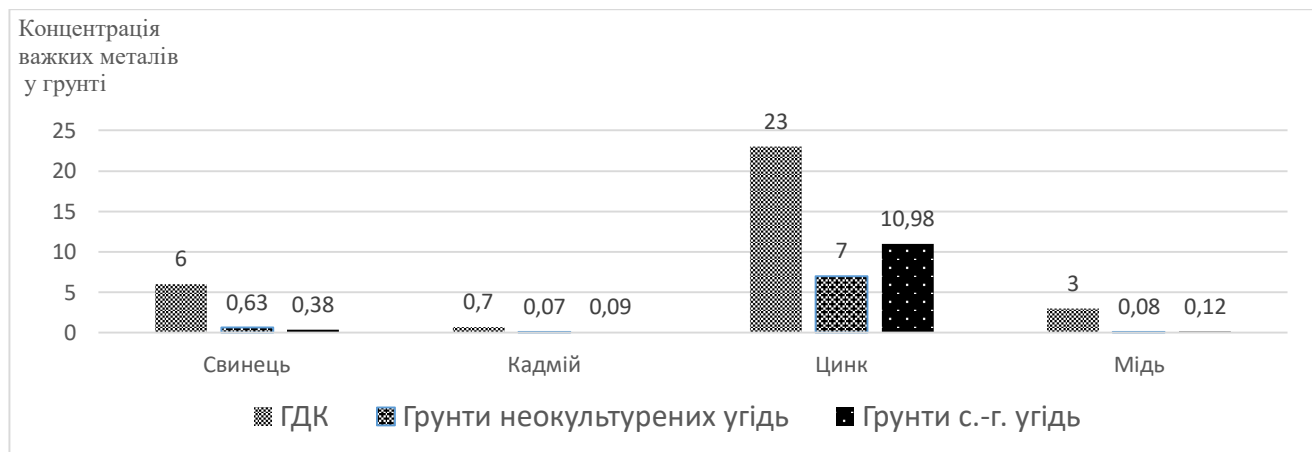


Рис. 1. Інтенсивність забруднення ґрунтів важкими металами, мг/кг

Зокрема, ґрунти контрольних ділянок сільськогосподарських угідь мали вищу концентрацію Pb у 1,65 рази, тоді як Cd, Cu, Zn – менше у 1,28; 1,56 та 1,5 рази порівняно з ґрунтами природних неокультурених угідь.

Поряд з цим необхідно відмітити, що у ґрунтах сільськогосподарських та

природних неокультурених угідь концентрація Pb, Cd, Cu, Zn була нижче за ГДК відповідно у 9,5 рази та 15,7 рази, 10,0 та 7,7; 3,2 та 2,0; 37,5 та 25 рази.

Аналіз одержаних результатів досліджень відображених в таблиці 1 показує, що у вегетативній масі (листя) розторопші плямистої, вирощеної в умовах польових сівозмін інтенсивного землеробства, концентрація важких металів була вища порівняно з аналогічною сировиною, одержаною в умовах природних неокультурених угідь. Так, в умовах польових сівозмін у листі розторопші плямистої концентрація Pb була вища у 1,66 рази, Cd – у 1,05 рази; Cu – у 1,34 рази; Zn – у 1,56 рази порівняно з аналогічною сировиною одержаною на неокультурених угіддях.

Таблиця 1

Концентрація важких металів у вегетативній масі розторопші плямистої за різної інтенсивності забруднення ґрунтів, мг/кг

Рослинна сировина	Концентрація важких металів							
	Pb	ГДК	Cd	ГДК	Cu	ГДК	Zn	ГДК
Вегетативна маса розторопші (контроль)	7,78±0,2	5,0	0,60±0,0 5	1,0	0,43±0,0 6	5,0	27,45±0,6 6	10
Вегетативна маса розторопші (контроль)	12,93±0,1	5,0	0,63±0,0 2	1,0	0,58±0,0 4	5,0	42,8±0,20	10

Порівнюючи відповідність одержаних показників концентрації важких металів гранично допустимим рівням необхідно відмітити, що у контрольному варіанті концентрація Pb і Zn була вища за ГДК відповідно у 1,65 рази та 2,74 рази, тоді як Cd і Cu – менше у 1,66 рази та 11,6 рази.

У вегетативній масі розторопші плямистої дослідного варіанту концентрація Pb і Zn була вища порівняно за ГДК у 2,58 рази та 4,28 рази відповідно, а Cd і Cu – нижча у 1,58 рази та 8,6 рази.

Таблиця 2

**Коефіцієнт переходу важких металів у вегетативну масу
розторопші плямистої**

Рослинна сировина	Коефіцієнт переходу			
	Pb	Cd	Cu	Zn
Вегетативна маса розторопші (контроль)	20,4±0,53	7,03±0,83	5,45±0,76	3,90±0,13
Вегетативна маса розторопші (дослід)	20,5±0,12	8,95±0,37	7,25±0,42	3,9±0

Результати досліджень відображені в таблиці 2 показують, що у вегетативній масі розторопші плямистої дослідного варіанту коефіцієнт переходу Pb, Cd, і Cu був вищий відповідно у 0,04 рази; 1,27 рази та 1,37 рази. Коефіцієнт переходу Zn у вегетативну масу розторопші плямистої як у контрольному варіанті, так і в дослідному був однаковий.

Таблиця 3

**Коефіцієнт небезпечності важких металів у вегетативній масі
розторопші плямистої**

Рослинна сировина	Важкі метали			
	Pb	Cd	Cu	Zn
Вегетативна маса розторопші (контроль)	1,62±0,19	0,60±0,05	0,085±0,009	2,76±0,064
Вегетативна маса розторопші (дослід)	2,58±0,02	0,63±0,029	0,11±0,01	4,29±0,02

Коефіцієнт небезпеки важких металів (табл. 3) у вегетативній масі розторопші плямистої був вищий також у дослідному варіанті. Зокрема, у листі розторопші плямистої коефіцієнт небезпеки Pb був вищий у дослідному варіанті у 1,66 рази; Cd – 1,05 рази; Cu – у 1,35 рази та Zn – у 1,56 рази порівняно з аналогічною сировиною контрольного варіанту.

Концентрація Pb, Cd, Cu, Zn у вегетативній масі розторопші плямистої, вирощеної в умовах польових сівозмін, була вища відповідно у 1,66; 1,05; 1,34;

1,56 рази порівняно з аналогічною сировиною, яка була отримана на неокультурених природних угіддях.

У вегетативній масі розторопші плямистої (листя), вирощеної в умовах польових сільськогосподарських угідь та природних неокультурених угіддях, концентрація Pb і Zn була вища за ГДК відповідно у 2,58; 1,55 рази та 4,28; 2,74 рази.

Концентрація Cd і Cu була нижча за ГДК у вегетативній масі розторопші плямистої, вирощеної в умовах польових сівозмін – у 1,58 і 8,6 рази, а на неокультурених угіддях – у 1,66 та 11,6 рази відповідно.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Никитюк Ю.А. Еколого-економічний аналіз сучасного стану ринку лікарської рослинної сировини в Україні. *Збалансоване природокористування*. 2015. № 1. С. 12-15.
2. Дребот О.І. Світовий досвід розвитку лікарського рослинництва: еколого-економічні аспекти. *Збалансоване природокористування*. 2018. № 2. С. 142-146.
3. Разанов С.Ф., Настояща А.М. Ефективність вирощування та використання лікарських рослин в сучасних екологічних умовах довкілля. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету «Сільське господарство та лісівництво»*. Вінниця: ВНАУ. 2017. № 6 (Том 2). С. 141-149.
4. Разанов С.Ф., Ткачук О.П. Підвищення екологічної безпеки ґрунтів та продукції рослинництва в зоні інтенсивного землеробства. *Методичні рекомендації*. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2017. 40 с.
5. Razanov S.F., Tkachuk O.P., Mazur V.A., Didur I.M. Effect of bean perennial plants growing on soil heavy metal concentrations. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2018, 8 (2). P. 294-300 doi: 10.15421/2018_341.
6. Курило В., Кондратюк С. Розторопша плямиста у гуманній і ветеринарній медицині. *Тваринництво України*. 2016. № 1-2. С. 38-40.