

MONOGRAFIA
POKONFERENCYJNA

SCIENCE,
RESEARCH, DEVELOPMENT #19

Berlin

30.08.2019- 31.08.2019

U.D.C. 72+7+7.072+61+082

B.B.C. 94

Z 40

Zbiór artykułów naukowych recenzowanych.

(1) Z 40 Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z państw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii.

(30.08.2019) - Warszawa, 2019. - 84 str.

ISBN: 978-83-66401-13-6

Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Adres wydawcy i redakcji: 00-728 Warszawa, ul. S. Kierbedzia, 4 lok.103

e-mail: info@conferenc.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Powielanie i kopiowanie materiałów bez zgody autora jest zakazane. Wszelkie prawa do artykułów z konferencji należą do ich autorów.

W artykułach naukowych zachowano oryginalną pisownię.

Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane przez dwóch członków Komitetu Naukowego.

Wszelkie prawa, w tym do rozpowszechniania i powielania materiałów opublikowanych w formie elektronicznej w monografii należą Sp. z o.o. «Diamond trading tour».

W przypadku cytowań obowiązkowe jest odniesienie się do monografii.

Publikacja elektroniczna.

«Diamond trading tour» ©

Warszawa 2019

ISBN: 978-83-66401-13-6

НЕБЕЗПЕКА НАКОПИЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ГРУНТАХ Гуцол Г.В.	44
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО- ЗБАЛАНСОВАНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ Ткачук О.П.	47
АДАПТИВНІ ТА АНІМАЦІЙНІ ВАРІАНТИ ЛОГОТИПА У ДИНАМІЧНОМУ ФІРМОВОМУ СТИЛІ Кардашов В.М., Шапран Е.О.	50
ОРИГИНАЛЬНЫЙ ЖАНР В СОВРЕМЕННОМ ЭСТРАДНО- ЦИРКОВОМ ИСКУССТВЕ УКРАИНЫ (НА ПРИМЕРЕ ЖОНГЛИРОВАНИЯ) Шершун Д.	61
РОЗВИТОК ХОРІАЛЬНОГО ДЕРЕВА ПРИ НИЗЬКІЙ ПЛАЦЕНТАЦІЇ Печеряга С.В., Маринчина І.М.	65
ANALYSIS OF TURNING ANGLE IN SCOPE OF BRAIN TISSUE SEGMENTATION WITH CUSUM FILTER Alkhimova S.M., Kuleshov V.O.	68
STUDY OF EDUCATIONAL PREFERENCES OF CONSUMERS OF EDUCATIONAL SERVICES IN MEXICO AND THE USA Edgar J. Saucedo Acosta, M. Latkowska, W. Okulicz-Kozaryn.	73\
ПРОБЛЕМИ ІНСТИТУЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ Кушнір С.О.	76
СПІВВІДНОШЕННЯ ПСИХОЛОГІЇ І ЛОГІКИ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ЛЬВІВСЬКО-ВАРШАВСЬКОЇ ШКОЛИ: ПРОБЛЕМА ВИСВІТЛЕННЯ Вінтюк Ю. В.	79

НЕБЕЗПЕКА НАКОПИЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ГРУНТАХ

Гуцол Г.В.

Кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

Ключові слова: важкі метали, ґрунт, накопичення.

Keywords: heavy metals, soil, accumulation.

Важкі метали – це хімічні елементи, що належать до групи «металів» та мають густину понад 5 г/см³. До цієї групи належить велика кількість речовин, проте групу токсикантів становлять кадмій, свинець, ртуть, кобальт, цинк, мідь та інші [1].

Небезпека важких металів по відношенню до живих організмів визначається їх токсичністю, тривалим періодом напіврозпаду, здатністю включатися в кругообіг речовин та передаватися по трофічним ланцюгам. Основними джерелами надходження важких металів у ґрунти є викиди промисловості, автотранспорту, надходження важких металів з мінеральними добривами, пестицидами, вапняковими матеріалами.

Особливо зріс рівень забруднення важкими металами ґрунтів сільськогосподарського призначення в Україні останніми роками завдяки суттєвому підвищенні норм мінеральних добрив та збільшенню разовості застосування пестицидів на сільськогосподарських угіддях [2].

Найнебезпечнішою формою важких металів у ґрунтах є їх рухома форма, яка здатні мігрувати по трофічних ланцюгах, передаючись від рослини до

тварини і людини в той час як у ґрунті їх вміст може бути незначний.

Надійних та високоефективних способів виведення важких металів з ґрунту практично не існує. Тут можна лише використовувати заходи направлені на перетворення одних сполук важких металів у інші або передавання з одного трофічного ланцюга до іншого з їх подальшим накопиченням [3].

Тому метою наших досліджень було визначити фактичну небезпеку накопичення важких металів у ґрунтах Лісостепу правобережного України. Дослідження проводилися у Науково-дослідному господарстві «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету на сірих опідзолених ґрунтах середньо суглинкового механічного складу, де вирощували бобові багаторічні трави: люцерну посівну, конюшину лучну, еспарцет піщаний, буркун білий, лядвенець рогатий та козлятник східний. Лабораторні аналізи здійснювали у Науково-вимірвальній агрохімічній лабораторії кафедри екології та охорони навколишнього середовища Вінницького національного аграрного університету. Досліджували екологічну небезпеку свинцю, кадмію, міді та цинку у ґрунті.

Таблиця 1.

Коефіцієнт концентрації важких металів залежно від вирощуваних бобових багаторічних трав

Бобові багаторічні трави	Pb	Cd	Cu	Zn
До вирощування трав	0,99	0,86	2,27	0,40
Люцерна посівна	0,95	0,08	2,27	0,40
Конюшина лучна	0,50	0,05	2,24	0,29
Еспарцет піщаний	0,25	0,03	2,00	0,13
Буркун білий	0,60	0,86	2,14	0,19
Лядвенець рогатий	0,39	0,72	2,20	0,18
Козлятник східний	0,99	0,86	2,17	0,24

Результати досліджень. Відношення фактичної концентрації важкого металу у ґрунті до ГДК даного елемента визначається коефіцієнтом концентрації, що розраховується за формулою:

$$K_c = C / \text{ГДК}, \quad (\text{ф.1})$$

де: K_c – коефіцієнт концентрації важкого металу у ґрунті;

C – фактична концентрація важкого металу у ґрунті, мг/кг;

ГДК – граничнодопустима концентрація важкого металу у ґрунті, мг/кг.

Чим менший коефіцієнт концентрації важких металів у ґрунті, тим кращі умови складаються для вирощування сільськогосподарських рослин. В той же час коефіцієнт концентрації, що складає менше одиниці вказує на безпечні екологічні умови ґрунту.

Коефіцієнт концентрації свинцю у ґрунті до вирощування багаторічних трав становив 0,99 (табл. 1).

Дворічне вирощування еспарцету піщаного зменшило коефіцієнт концентрації свинцю у ґрунті на 74,8%, лядвенцю рогатого – на 60,6%, конюшини лучної – на 49,5%, буркуну білого – на 39,4%, люцерни посівної – на

4,0%, а після вирощування козлятнику східного він не змінився.

До вирощування бобових багаторічних трав коефіцієнт концентрації кадмію у ґрунті становив 0,86. Після дворічного вирощування еспарцету піщаного він зменшився на 96,5%, конюшини лучної – на 94,2%, люцерни посівної – на 90,7%, лядвенцю рогатого – на 16,3%. Після вирощування буркуну білого і козлятнику східного – не змінився.

До вирощування трав коефіцієнт концентрації міді у ґрунті становив 2,27. Після дворічного вирощування еспарцету піщаного він зменшився на 11,9%, буркуну білого – на 5,7%, козлятнику східного – на 4,4%, лядвенцю рогатого – на 3,1%, конюшини лучної – на 1,3% і після вирощування люцерни посівної – не змінився.

До вирощування бобових трав коефіцієнт концентрації цинку становив 0,40. Дворічне вирощування еспарцету піщаного зменшує коефіцієнт концентрації цинку у ґрунті на 67,5%, лядвенцю рогатого – на 55,0%, буркуну білого – на 52,5%, козлятнику східного – на 40,0%, конюшини лучної – на 27,5% і

люцерни посівної не змінює величину коефіцієнта концентрації цинку у ґрунті.

Висновки. Отже за умов забруднення ґрунтів рухомими формами важких металів свинцю, кадмію, міді та цинку найменший їх вміст у ґрунті спостерігається за дворічного вирощування еспарцету піщаного, що робить даний вид трав найкращим знешкоджувачем забруднених важкими металами ґрунтів.

Література

1. Довгопола К.А. Екологічна оцінка вмісту важких металів у ґрунті та TRIFOLIUM PRATENSE L. – Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?... (дата звернення 13.02.2014).
2. Гуральчук Ж.З. Фітотоксичність важких металів та стійкість рослин до їх дії: Ін-т фізіології рослин і генетики НАН України. К.: Логос, 2006. – 208 с.
3. Ильинский А.В. Биологическая очистка почв, загрязненных тяжелыми металлами // Агрехимический вестник. 2003. № 5. С. 30–32.