

Замула Х.П. Оценка влияния радиоактивно загрязненных территорий на финансовые результаты лесохозяйственных предприятий

В статье проанализировано влияние имеющихся у предприятий Киевского областного управления лесного и охотничьего хозяйства (далее, Киевского ОУЛОХ) радиоактивно загрязненных территорий на общие финансово-экономические результаты осуществляемого лесопользования. Определены приоритетные направления лесопользования в условиях радиоактивного загрязнения.

Ключевые слова: лесные экосистемы, радиоактивно загрязненные территории, лесохозяйственные предприятия, финансовые результаты деятельности.

Zamula H. Estimation of influence contaminated areas on the financial results of forestry enterprises

This paper examines the impact of existing enterprises Kyiv Regional Forestry and Wildlife Service (hereinafter, Kiev Hunting Administration) contaminated areas in the general financial and economic results of ongoing forest. The priority areas of forest management in conditions of radioactive contamination.

Keywords: forest ecosystems contaminated area, forest enterprises, financial performance.

Дата надходження до редакції: 16.03.2014

Рецензент: к.е.н., доцент Данько Ю.І.

УДК 330.15

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ
ЗАБРУДНЕНИХ СТІЙКИМИ ПЕСТИЦИДАМИ ҐРУНТІВ**

Т. О. Моклячук, аспірант, Інститут агроекології і природокористування НААН України

Розглянуто класифікацію методів очищення ґрунтів за методами впливу на забрудник. Проведено обчислення вартості та порівняння двох методів – фітореMediaції, яка належить до групи методів деструкції забруднень всередині ґрунту, та дехлорування, яке належить до групи методів видалення забруднення із ґрунту. Порівняння методів виконано на базі поля, забрудненого отрутохімікатами, в с. Гарячківка Крижопільського району Вінницької області.

Ключові слова: едафотопи складів непридатних отрутохімікатів, фітореMediaція, дехлорування, економічна оцінка.

Вступ

Виробництво високоякісної сільськогосподарської продукції можливе лише на незабруднених ґрунтах. В Україні основними джерелами забруднення ґрунтів стійкими органічними забруднювачами (СОЗ) досі є едафотопи старих складів агрохімікатів, де впродовж багатьох років зберігали великі кількості пестицидів [1]. Потрапляння СОЗ в навколишнє середовище становить підвищену небезпеку для довкілля та людей. За даними Міністерства екології та природних ресурсів України, загальна кількість складів пестицидів на території держави становить близько 3000, за винятком більш ніж 2000 забруднених ділянок, розташованих на місці зруйнованих складів.

У 2010 році Міністерство екології та природних ресурсів розпочало велику програму по переробці небезпечних відходів в Україні.[2]. Однак, ліквідація непридатних пестицидів не вирішує повністю проблему забруднення довкілля. Внаслідок довготривалого використання й зберігання великої кількості стійких токсикантів відбулось забруднення едафотопів складів агрохімікатів стійкими токсичними сполуками у високих концентраціях. Забруднення з джерел, які містять СОЗ, здатне поширюватись різними шляхами на великі відстані [1], у тому числі на розташовані поруч сільськогосподарські угіддя. Як наслідок,

виникає небезпека забруднення продукції, яка вирощується на даних угіддях [3].

У зв'язку з цим виникає необхідність очистки забруднених непридатними пестицидами ґрунтів. Постає питання вибору оптимального методу очищення ґрунтів, тобто такого, який би мінімізував витрати, час та ризик.

Очищення ґрунтів від забруднень – це комплекс заходів, які спрямовані видалення, локалізацію та розщеплення забруднюючих компонентів ґрунтів з метою їх екологічної реабілітації [4].

Всі методи очистки ґрунтів можна розділити на три групи[5].

1) Методи видалення забруднення з ґрунту. Такі методи передбачають безпосереднє видалення небезпечних компонентів за рахунок їх видалення з ґрунтового масиву тим чи іншим способом. Для цього використовуються: механічне видалення ґрунтів (екскавація), промивка, вакуумування, екстракція, вилуговування, електрокінетичне видалення та ін.

2) Методи локалізації забруднень всередині ґрунтових масивів основані на застосуванні різноманітних бар'єрних технологій, таких як створення механічних екранів, ін'єкційних екранів, термолокалізації, сорбційних та іонообмінних екранів, тощо.

3) Методи деструкції забруднень всередині

ґрунту основані на механічному руйнуванні забрудників, способах їх газової та хімічної нейтралізації, термодеструкції, детоксикації, окисленні, мікробіологічній деструкції тощо.

Проведені дослідження з оцінки екологічного ризику від забруднення пестицидами ґрунтів територій Крижопільського району Вінницької області показали надто високі рівні екологічного ризику на даних територіях. У зв'язку з цим було розпочато аналіз існуючих методів відновлення забруднених стійкими пестицидами ґрунтів з метою виявлення оптимального методу відновлення забруднених ґрунтів. В якості дослідної ділянки було обрано територію сільгоспугідь с. Гарячківка Крижопільського району Вінницької області, на які вливає забруднення стійкими хлорорганічними пестицидами. Загальна площа угідь, на які поширюється зараження пестицидами складає 41,98 га.

Проведено розгляд і порівняння 2-х методів відновлення забруднених стійкими пестицидами

ґрунтів – фітореMediaції та дехлорування. Перший метод відноситься до групи деструкції забруднень всередині ґрунту, другий – до групи методів видалення забруднення із ґрунту.

ФітореMediaція є комплекс «зелених» технологій, які ґрунтуються на використанні рослин для рекультивації ґрунтів, відкладень і поверхневих і підземних вод, забруднених токсичними металами, органічними забруднювачами та радіонуклідів. Фітотехнологій не вимагають великих вкладень [6]. Вони ефективні і дешеві інструменти відновлення ґрунту [7]. Фітотехнологій вигідніші, ніж будь-які альтернативні механічні або хімічні способи відновлення забруднених ґрунтів. Фітотехнології є також екологічно безпечними [8].

В таблиці 1 наведено вихідні дані для визначення затрат на фітореMediaцію забрудненого ґрунту полів в районі с. Гарячківка. Для фітореMediaції запропоновано використовувати рослини.

Таблиця 1

Вихідні дані для визначення затрат на фітореMediaцію	
Вид рослини	Cucurbita pepo
Період вегетації, дн.	45-50
Ціна за 1 кг насіння, грн.	23,50
Норма висіву насіння, кг/га	2-3
Коефіцієнт переходу ДДТ	0,18
Норма висіву добрив, кг/га	250
Ціна добрив за 1 кг, грн.	1,4
Площа під засів, га	42
З/п агронома, грн.	2000
З/п тракториста, грн.	2000
Оренда трактора, грн/год	250
Оренда борони, грн/год	85
Оренда сівалки, грн/год	110
Оренда культиватора, грн/год	100
Оренда комбайну, грн/год	140
Оренда напівпричепу, грн/год	13
Продуктивність борони, га/год	9,6
Продуктивність сівалки, га/год	5
Продуктивність культиватора, га/год	6,4
Продуктивність комбайну, га/год	1,6
Вартість палива, грн/л	9,8
Орієнтовна витрата палива трактором, л/га	12
Орієнтовна витрата палива бороною, л/га	2
Маса рослин в 1 м ³ скошеної маси, кг	400
Маса рослин зібраних з 1 га, кг	20 000
Оренда екскаватора, грн/год	150
Продуктивність екскаватора, м ³ /год	67
Щебенева подушка під бетонування, грн/м ²	12
Бетонування, грн/ м ³	500

Провівши усі необхідні розрахунки, ми отримали наступні результати, що представлені у таблиці 2.

З вищеподаної таблиці бачимо, що заходи з фітореMediaції будуть коштувати близько 70 тис.грн.

Витрати на заходи з фітореMediaції

Періодичні витрати, грн.		Одноразові витрати, грн.	
Насіння	2961	Екскаватор	4800
Добрива	14700	Бетонування	7000
Зарплата агронома	2680		
Зарплата тракториста	381		
Оренда трактора	11375		
Оренда борони	370		
Оренда культиватора	625		
Оренда сівалки	924		
Оренда комбайну	3675		
Паливо для борони	824		
Паливо для трактора	19757		
СУМА	58272	СУМА	11800
ЗАГАЛОМ		70072	

Наступним методом до розгляду запропоновано дехлорування. Відомо, що дехлорування є найважливішою початковою стадією процесу деструкції та детоксикації хлорорганічних політантів.

Даний метод передбачає наступні етапи:

1. Викопування зараженого ґрунту.
2. Засипання в бетонозмішувач.

3. Заливання гарячими хімікаліями.
 4. Полоскання протягом 2-х годин.
 5. Злив хімікалій.
 6. Заливання водою і полоскання 2 рази.
 7. Вивантаження очищеного ґрунту назад.
- Для визначення затрат на проведення дехлорування в таблиці 3 представлені вихідні дані:

Таблиця 3

Вихідні дані для визначення затрат на дехлорування

Оренда екскаватора, грн/год	150
Продуктивність екскаватора, м ³ /год	67
Оренда автобетонозмішувача, грн/год	35
Оренда автоцистерни, грн/год	13.75
Об'єм автобетонозмішувача, м ³	8
Поліетиленгліколят, грн/кг	20.8
Густина поліетиленгліколяту, г/см ³	1.2
Оренда дизельного водного насосу, грн/год	65
Продуктивність водного насосу, м ³ /год	360
Оренда дизельного хімічного насосу, грн/год	130
Заробітна плата оператора насосу, грн/год	30
Продуктивність хімічного насосу, м ³ /год	40
Оренда зливного шлангу 10 м для насосу, грн/год	1.3

Провівши необхідні розрахунки, ми визначили, що витрати на обробку 1 м³ ґрунту складають 120,8 грн, тоді витрати на обробку 1 га ґрунту становлять 1 208 000 грн.

Отже, витрати на обробку поля с. Гарячківка складають 50 736 000 грн.

Висновки

Проведена економічна оцінка двох методів

відновлення забруднених ґрунтів у першому наблизненні показала значну перевагу методу фітореMediaції порівняно з методом дехлорування. В подальшому буде проведено економічну оцінку інших методів, і визначено переваги і недоліки кожного з них для забруднених стійкими пестицидами територій.

Список використаної літератури:

1. Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants 2001: <http://www.ipen.org/ipenweb/firstlevel/pops.html>
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2011 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, LAT & K. – 2012. – 258 с.
3. Moklyachuk L. Sustainable strategies of phytoremediation of the sites polluted with obsolete pesticides / L. Moklyachuk, V. Petryshyna, O. Slobodenyuk, Yu. Zatsarina // Environmental and food safety and security for South-East Europe and Ukraine, Springer-Verlag New York, LLC, 2012. – P.81-89.
4. Королёв В.А. Очистка грунтов от загрязнений / В.А. Королёв. — М.: МАИК Наука/ Интерпериодика, 2001. – 365 с.
5. Королёв В.А. Электрохимическая очистка грунтов от экотоксикантов: итоги и перспективы / В.А. Королёв // Вестник МГУ, сер.4. Геология. – 2008. – № 1. – с.13-20.
6. Pradhan, S.P. Potential of phytoremediation for treatment of PAHs in soil at MGP sites / S.P. Pradhan, J.R. Conard, J.R. Paterek, V.J. Srivastava. // Journal of Soil Contamination. – 1998. – Vol.7. – Iss.4. – p. 467-80.

7. Wiltse, C.C Greenhouse evaluation of agronomic and crude oil-phytoremediation potential among alfalfa genotypes / C.C. Wiltse, W.L. Rooney, Z. Chen, A.P. Schwab, M.K. Banks // Journal of Environmental Quality. – 1998. – Vol. 27. – №1. – p. 169-173

8. Ensley, B. Why phytoremediation is the most cost effective approach for many sites / B. Ensley. Materials of IBC'S Second Annual Conference on Phytoremediation. – Seattle, WA, 1997.

Моклячук Т. А. Економічна оцінка методів відновлення ґрунту, забрудненого стійкими пестицидами

Рассмотрена класифікація методів очищення ґрунту по методам впливу на забруднювач. Проведені розрахунки вартості і порівняння двох методів – фіторемедіації, яка належить до групи методів деструкції забруднювачів всередині ґрунту, і дехлорування, яке належить до групи методів вилучення забруднювачів з ґрунту. Порівняння методів виконано на базі поля, забрудненого ядохімікатами в д. Гарячківка Крижопільського району Вінницької області.

Ключові слова: едафотопи складів непридатних ядохімікатів, фіторемедіація, дехлорування, економічна оцінка.

Moklyachuk T.A. Economic valuation methods remediation of soils contaminated with pesticides cross-Kimi

Classification of soil remediation methods by their influence on the pollutant is considered. Cost estimation and comparison of two methods – phytoremediation from the group of methods of internal pollution destruction, and dechlorination from the group of pollutants extraction methods – is conducted. Comparison of the selected methods is done using the field, polluted with pesticides, situated in Garyachkivka, Kryzhopilsky area, Vinitsya region.

Keywords: edaphotopes of obsolete pesticides storehouses, phytoremediation, dechlorination, economic evaluation.

Дата надходження до редакції: 24.05.2014 р.

Рецензент: д.е.н., с.н.с. Лицур І.М.

УДК 339.4.09.22

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ІНСТИТУЦІЙНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ УКРАЇНИ ДО ПРАВА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЄС

Н. І. Строченко, к.е.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Запропоновані методичні підходи, організаційно-інституційні основи адаптації законодавчо-нормативних документів України до законодавства ЄС. Державна політика України щодо адаптації має спрямовуватись на забезпечення єдиних підходів до створення належних умов для інституційного, науково-освітнього, нормативного, технічного, фінансового забезпечення процесу адаптації законодавства України. Доцільно використовувати інструментарій із забезпечення комплексного запобігання та контролю забруднення шляхом розробки і видачі індивідуальних комплексних дозволів промисловим підприємствам.

Ключові слова: адаптація, стандарт, закон, еколого-економічні інструменти.

Постановка проблеми. Стандарти формують технології і є необхідною умовою для зростання в міжнародній торгівлі. Економічні дослідження показують, що стандарти стимулюють продуктивність праці та інновації та формують передумови в економічне зростання, більше, ніж патенти чи ліцензії. Більшість стандартів стосуються операційної сумісності, якості або безпеки продукції, процесів чи систем, сфери послуг. Компанії приречені на втрату легітимних ринків через не відповідність продукції міжнародним стандартам. Проте існують інші підходи за умови потужних економік, наприклад, Китай все більше розвиває власні стандарти, які відрізняються від міжнародних, наприклад, для цифрового телебачення і мобільного зв'язку.

Адаптація законодавчо-нормативних документів України до законодавства ЄС є пріоритетною складовою процесу інтеграції до Європейсь-

кого Союзу. Усвідомлюючи це, в Україні в останні роки створено основні політико-правові та організаційні засади адаптації законодавства, в тому числі екологічного, до вимог ЄС. 21 листопада 2002 р. було схвалено Концепцію Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу, а 18 березня 2004 року затверджено й Загальнодержавну програму. Метою адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу є досягнення відповідності правової системи України *acquis communautaire* (сукупність нормативно-правових актів, обов'язкових для всіх країн ЄС) з урахуванням критеріїв, що висуваються ЄС до держав, які мають намір вступити до нього.

Саме тому адаптація національного законодавства до законодавства ЄС є пріоритетною складовою процесу інтеграції до ЄС. Усвідомлю-