

3.54 та 3.38 га, а це в 56 разів більше ніж в Україні.

Враховуючи, що населення проживає більше на сході країни в гірничо-видобувних мегаполісах таких як Донбас, Маріуполь, Кривий Ріг, де повертаються досить великі площі відпрацьованих родовищ і де уже природно створюються вторинні екосистеми, екологічна політика в Україні потребує структурної перебудови із збільшенням природно-заповідного фонду в центрі та сході країни.

Література

1. Екологічний стан м. Києва / О.Ш. Бондар, В.А.Трокоз, В.М. Кавецький та ін.- К.: ТОВ АМІ, 2008. – 95с.
2. Глобальні проблеми світу. Атлас світового банку ДНВП «Картографія» 2009 – 144с. (переклад українською)

ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ МІСТ

Нестер А.А.

Хмельницький національний університет

Стан навколишнього природного середовища є однією з найголовніших соціально-економічних проблем незалежної України. А екологічна інформація у сучасному світі стала предметом особливої уваги влади, політичних кіл, громадських рухів, засобів масової інформації. Тому дуже важливо звертати увагу на ті основні екологічні проблеми, що потребують першочергового вирішення. Значна частина заготовленої або добутої сировини (92%) перетворюється на відходи. До проблем від яких залежить екологічна безпека України відноситься проблема накопичення відходів на її території. Розміщення відходів потребує вилучення значних площ землі, а транспортування та зберігання їх лягає важким тягарем на економіку підприємств. Токсичні відходи потребують спеціальних заходів щодо їх знешкодження та ізоляції[1].

За останні 20-30 років в оточуючому нас довкіллі все виразніше проявляються ознаки деградації природи. Більш чи менш різко виражені в окремих регіонах в сукупності вони несуть глобальний характер, не визнають державних кордонів, негативно впливають на здоров'я людства і якість життя у цілому. Інтенсивність зростання негативних процесів у природі, кількісні і якісні зміни параметрів оточуючого нас світу вже досягли величезних і загрозливих розмірів, що втримати їх в певних межах неможливо[1].

Сучасний стан склався в першу чергу тому, що на виробництві відсутні певні відновлювальні технології, а це збільшує кількість відходів виробництва, які практично не використовуються в народному господарстві [2].

Особливо важливого значення набуває проблема захисту ґрунтів від забруднення його хімічними сполуками, радіонуклідами, органічними промисловими, побутовими і сільськогосподарськими відходами. Надходження в наземні екосистеми токсикантів, відходів і компонентів базового матеріалу породжує зміни природних комплексів, які тут склалися, створює підвищений фон забруднення повітря, води, ґрунту та продуктів харчування.

Свою частину негативу в забруднення навколишнього середовища вносить робота ліній виготовлення друкованих плат, які є активними споживачами водних ресурсів.

Крім забруднення джерел водопостачання відбувається забруднення ґрунтів та підземних вод. Забруднення зовнішнього середовища за рахунок скидів забруднених вод змінюють на гірше картину здоров'я, збільшують кількість різноманітних захворювань людини і тварин. На сьогодні найбільш раціональним, ефективним і екологічно вигідним шляхом розв'язання проблеми

очищення природного середовища є біоконверсія відходів у екологічно-чисте високоефективне добриво біогумус і компост [3].

Осади вод очисних каналізаційних споруд міста Хмельницького, серед яких і скиди від діючих підприємств радіоелектронної промисловості були піддані аналізу [4-7] в т.ч. хімічному аналізу на предмет вмісту важких металів, агрохімічного складу. Дані досліджень дозволяють зробити певні висновки для подальших рішень про використання мулу в господарствах, розташованих в межах доцільного транспортування.

Слід зазначити, що проби з мулових площадок містять високий процент органіки, більше 30% ; разом з цим в пробах найвища зольність, а водні витяги мають слабо лужний характер /7<pH<8/. У досліджуваних пробах є помітні кількості фосфору, який складає величини від 1,75% (з мулових площадок) до 3,12% (для мулових ставків) та 2,54% (для мулу з кагатів) та нітратного азоту (масова частка 36,5 млн.⁻¹ з мулових площадок та 66% для мулових ставів, кагатів). Ці величини можна відмітити як позитивний фактор тим більше, що ці елементи є важливими компонентами добрив, які відіграють важливу роль у життєдіяльності рослин. Фосфор являється одним із компонентів складних білків що приймає участь у вуглеводному обміні. При його недостатці різко знижується врожай і його якість.

Важливим фактором для утворення органічної речовини в рослинах є забезпечення середовища мікроелементами - калієм, кальцієм, магнієм.

Дослідження проб осадів стічних вод на предмет вмісту згаданих мікроелементів показали наступні данні (в г/кг сирової маси) калій-2,79, кальцій-6,68, магній-4,26 . Дані свідчать про те, що за вмістом мікроелементів осади стічних вод наближаються до рівня забезпеченості цими мікроелементами підзолистих ґрунтів. Проби осадів стічних вод аналізувалися на вміст важких металів. Окремі данні цього дослідження дозволили отримати наступні данні (в мг/кг сирової маси) в межах: Hg-0,45...0,8; Fe-12,75...33; Cr-0,75...2,7; Zn-0,98...3,9; Cd-0,04...0,35; Cu-0,84...1,3; Pb-0,15...0,91.

Одержані результати свідчать про те, що взірці досліджуваних проб не містять високих концентрацій важких металів, але слід звернути увагу окремо на вміст ртуті, свинцю, кадмію, міді. Вміст ртуті в окремих пробах від 0,45 до 0,8 мг/кг сирової речовини. Це концентрації не високі, але все ж таки це вища межа границі ГДК для продуктів харчування, серед яких, наприклад, риба. Аналогічний стан з вмістом у осадах стічних вод решти токсичних елементів - свинцю, кадмію, міді. За вмістом інших елементів досліджувані взірці проб також не виходять за рамки санітарних вимог.

Результати досліджень мулу свідчать, що він мало чим поступається перед гноєм ВРХ (таблиця нижче), а по деяких показниках навіть перевищує його.

Характеристика гною і мулу очисних споруд м. Хмельницького (кг/т добрива).

Назва органічних добрив	Азот	Фосфор	Калій	Органічна речовина
Гній ВРХ	3,5-7,0	1,5-3,0	4,0-9,0	190-230
Мул площадок	6,5-5,2	1,4-2,1	1,6-2,5	328-364

За даними Хмельницького обласного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції в середньому можна рахувати, що мул з мулових майданчиків каналізаційних споруд м. Хмельницького при вологості 80 % містить 5,8 кг N, 1,8 кг P₂O₅ і 2 кг K₂O в перерахунку 1 т органічного добрива. Крім того, мул містить значну кількість мікроелементів: 1,2 % міді, 3,6 % цинку, 4,3 % марганцю; та органічної речовини - 34,6 %.

На основі викладеного вище та на основі рекомендацій Хмельницького обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості

ґрунтів і якості продукції можна зробити відповідні висновки, які можуть стати допоміжною інформацією при роботі з мулом очисних споруд.

Досліджені взірці стічних вод каналізаційних споруд містять задовільну кількість органічної маси та мікроелементів, а вміст важких металів у пробах осадових стічних вод не перевищує ГДК.

В чистому вигляді мул доцільно застосовувати після провітрювання (для зменшення вологості мулу і повного окислення в ньому закисних сполук). При внесенні у ґрунт свіжого мулу можливе сильне пригнічення рослин, що може привести до зменшення урожаю. Норму внесення мулу на запланований урожай необхідно встановлювати на основі результатів аналізу. Рекомендуються вносити під зернові культури 30-40т, кормові і цукрові коренеплоди - 60-70т на 1 га і більше. Кращим способом використання мулу являється його компостування з гноєм або іншими матеріалами, або ж сумісне внесення його навіть без компостування, з невеликими (8-10т на 1 га) дозами гною. Більш сильнішу і швидку дію мул надає на ґрунтах легкого механічного складу, де створюються умови для його розкладу. Слід зауважити, що мул стічних вод бідний на калій. Тому при внесенні на легких ґрунтах його доцільно доповнювати калійними добривами. При вмілому його використанні, мул стічних вод являється високо-ефективним добривом. Застосовувати мул стічних вод в якості добрив економічно вигідно на полях розміщених неподалік місць його накопичення.

Крім основних елементів живлення в мул можуть потрапляти збудники хвороб, солі важких металів, нафтопродукти, миючі засоби і інші шкідливі домішки. Вміст їх залежить від характеру і потужності підприємств, які скидають стічні води в загальну каналізаційну систему. Тому внесення мулу як органічного добрива можливе лише з дозволу санітарної інспекції і під контролем державних органів.

Література

1. Виговська Т.В. Відходи як фактори екологічної небезпеки/ Т.В. Виговська // Вісник ТУП. –2002. –№4. –ч.3. –С.153–158. –*Бібліограф.*: с.158
2. Гибкие автоматизированные гальванические линии / [Зубченко В.Л., Захаров В.И., Рогов В.М. и др.] ;Под общей редакцией В.Л. Зубченко. – М.: Машиностроение. –1989. –672 с. *ил., табл.* –*Бібліограф.*: с.661– 671. –ISBN 5-217-00391-X.
3. Зоря О.В. Екологічна шкідливість стічних вод гальванічних виробництв/ О.В. Зоря // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки: Наук.-техн. зб. Вип.10 –К. : КНУБА, –2008. –С.79–84. –*Бібліограф.*: с.84
4. ГОСТ 26951-86. Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом. Введен. 1987-01-07. -М. : Изд-во стандартов, 1986. 5 с.
5. ГОСТ 26423-85- Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки. Введен. 1986-01-01. -М. : Изд-во стандартов, 1985. 7 с.
6. ГОСТ 27753.2-88. Грунты тепличные. Метод приготовления водной вытяжки. - Введен. 1990-01-01. -М. : Изд-во стандартов, 1988. 4 с.
7. ГОСТ 27753.10-88. Грунты тепличные. Метод определения органического вещества. Введен. 1990-01-01. -М. : Изд-во стандартов, 1988. 3 с.

ПРИРОДНІ ЯДРА ПСІЛЬСЬКОГО ЕКОКОРИДОРУ РЕГІОНАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ПОЛТАВЩИНИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ

Стецюк Н.О., Ханнанова О.Р.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Згідно розробленої концепції розбудови регіональної екомережі Полтавщини [2] важливими структурними елементами є екокоридори