

*Шевченко*



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ  
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ  
МІКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Видається з 1997 р.*

*Виходить 4 рази на рік*

# **ВІСНИК**

## **АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я**

**ВИПУСК 3(46)**  
**Том 2**

*• Сільськогосподарські науки*

**Миколаїв – 2008**

Науково-теоретичний фаховий журнал "Вісник аграрної науки Причорномор'я"  
Миколаївського державного аграрного університету.

Редкол.: В.С.Шебанін (гол. ред.) та ін. – Миколаїв, 2008.

Випуск 3(46). Том 2. Сільськогосподарські науки. – 2008. – 307с.

До збірника входять статті викладачів та аспірантів вищих навчальних закладів, науковців-аграріїв, працівників аграрного виробництва, в яких висвітлено результати наукових досліджень з питань сучасного стану ґрунтів, впровадження новітніх технологічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур і охорони довкілля.

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського державного аграрного університету.

Протокол № 10 від 26.06.2008 р.

*Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.*

### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

*д.т.н., проф. В.С. ШЕБАНИН.*

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА: *д.е.н., проф. І.І. ЧЕРВЕН,*

*к.т.н., доц. Л.М. ШЕВЧЕНКО,*

*к.е.н., доц. В.П. КЛОЧАН,*

*к.с-г.н., доц. М.І. ГИЛЬ.*

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

*к.е.н., доц. Н.В. ПОТРИВАЄВА.*

### **ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ ВИПУСКУ:**

**Сільськогосподарські науки:** *д.с-г.н., проф. Топіха В.С., д.с-г.н. Агапова Є.М., д.с-г.н., проф. Вовченко Б.О., д.с-г.н. Неждукченко Т.І., д.с-г.н., проф. Коваленко В.П., д.с-г.н., проф. Підпала Т.В., д.с-г.н., проф. Чорний С.Г., д.с-г.н., проф. Тихонов А.В., д.с-г.н., проф. Гордієнко В.П., д.с-г.н., проф. Лимарь А.О., д.б.н., проф. Орлюк А.І., д.с-г.н., проф. Гамаюнова В.В.*

**Адреса редколегії:**

54010, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,  
Миколаївський державний аграрний університет, тел. 34-41-72  
[www.mdau.mk.ua](http://www.mdau.mk.ua)

Свідцтво про державну реєстрацію  
КВ №6785 від 17.12.2002.

© Миколаївський державний  
аграрний університет

## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ МІНЕРАЛООРГАНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ҐРУНТУ З ПЕСТИЦИДАМИ

*І.І.Роман, кандидат біологічних наук*

*Миколаївський державний аграрний університет*

*В.М.Майхрич, начальник*

*Державна інспекція захисту рослин Миколаївської області*

*Показано, що комплексне мінералогічне добриво, виготовлене шляхом компостування червоного шламу (залишку глиноземного виробництва) з солом'ю, сприяє закріпленню в ґрунті гербіцидів гезагарду, дуал голду, аміачної селітри мінерал органічним комплексом (КМОД), що запобігає їх вимиванню в ґрунтові води.*

*Показано, что комплексное минералогическое удобрение, изготовленное путем компостирования красного шлама (остатка глиноземного производства) с соломой, способствует закреплению в почве гербицидов гезагарда, дуал голда, аммиачной селитры минерал органическим комплексом (КМОД), что предотвращает их вымывание в почвенные воды.*

**Вступ.** Негативний вплив пестицидів на оточуюче середовище підтверджується численними прикладами їх застосування. Але альтернативних шляхів підвищення продуктивності та рентабельності систем раціонального землекористування пестицидів не існує. З цього слідує, що питання зменшення негативного впливу пестицидів на оточуюче середовище актуальні й тому їх вирішення в тій чи іншій мірі в кожному конкретному випадку покращує екологічну ситуацію, економічну доцільність їх застосування.

Взаємозв'язок хімікатів (пестицидів) із ґрунтом, рослинами та водою є важливими факторами в визначенні впливу системи раціонального землекористування на оточуюче середовище.

Оскільки ґрунт є однією з головних складових цього середовища необхідно розглядати взаємодію складових компонентів системи ґрунт з хімікатами.

Розчинні у воді хімікати добре змішуються з водою і залишаються в розчині для більш легкого і рівномірного внесення. Більшість розчинних у воді хімікатів легше вилучаються з кореневої зони та надходять у ґрунтові води. Закріплення хімікатів

ґрунтовими мінералорганічними комплексами сприяє їх більш повному використанню за їх призначенням та біологічному розщепленню, що, з одного боку, підвищує їх рентабельність застосування, з другого — перешкоджає їх проникненню в оточуюче середовище.

Встановлено, що чим більше в ґрунті органічних компонентів, тим вище адсорбційна його здатність. Залежно від мінерального складу ґрунту адсорбційна здатність мінералорганічного компонента може значно змінюватись [1].

У попередніх дослідженнях було показано, що високодисперсні алюміній-залізоутримуючі мінерали мають високу адсорбційну здатність утворювати з органічною речовиною мінералорганічні комплекси (МОК), які є матрицею для мікробіологічного синтезу гумусу з органічних речовин. Було зроблено припущення, що МОК здатні закріплювати хімікати, важкі метали, радіонукліди, а також мати властивості комплексних мінералорганічних добрив (КМОД). Польові дослідження використання КМОД показали суттєве підвищення урожайності багатьох сільськогосподарських культур, підвищення їх адаптаційних властивостей до несприятливих умов оточуючого середовища [2]. У подальших лабораторних дослідках було відмічено, що компостування червоного шламу, залишків глиноземного виробництва, з рослинними рештками, гноєм сприяє підвищенню коефіцієнта гуміфікації, накопиченню в компості азоту та фосфору [3, 4].

Метою даних досліджень є вивчення сорбційних властивостей КМОД до ґрунтових гербіцидів та аміачної селітри.

**Методика досліджень.** Методика постановки досліду з вивчення сорбційних властивостей КМОД полягає в пропусканні скрізь адсорбційні колонки, заповнені різними адсорбентами, водяних сумішей гербіцидів гезагард 500 р/л, к.е. (прометрин, 500 г/л) ф. “Сінгента”, Швейцарія — концентрація суміші 0,5 г д.р./л., дуал голд 960 ЕС., к.е. (S — метал хлор 960 г/л) ф. “Сінгента”, Швейцарія — концентрація 4 г д.р./л., аміачна селітра — концентрація розчину 17,5 г д.р/л.

Співвідношення по масі адсорбента з адсорбтивом складало 1:10, а промивної води для десорбції хімікатів із адсорбента — 5:1.

До адсорбента в кожному варіанті дослідів додавалось КМОД у співвідношенні до маси адсорбента — 0,3:1.

**Результати досліджень.** Результати досліду з вивчення впливу КМОД на сорбцію гербіцидів та аміачної селітри на різних типах адсорбентів наведено в таблиці.

Таблиця

**Вплив КМОД на сорбцію гербіцидів, аміачної селітри на різних адсорбентах**

Назва хіміката, концентрація	Тип адсорбента	Кількість адсорбованого хіміката мг/100 г сухого адсорбента	Кількість десорбованого хіміката мг/100 г сухого адсорбента	Залишкова кількість закріпленого хіміката на адсорбенті мг/100 г сухого адсорбента
Гезагард, 0,5 г д.р./л	Пісок	5	3	2
	Пісок + КМОД	36	8	26
	Чорнозем	18	7	11
	Чорнозем + КМОД	46	12	34
Дуал Голд, 4 г д.р./л	Пісок	18	16	2
	Пісок + КМОД	52	6	46
	Чорнозем	34	13	21
	Чорнозем + КМОД	92	9	83
Аміачна селітра	Пісок	0	0	0
	Пісок + КМОД	48	24	24
	Чорнозем	18	11	7
	Чорнозем + КМОД	74	16	58

Дані таблиці свідчать, що КМОД сприяє значному накопиченню хімікатів завдяки його великій адсорбційній властивості. П'ятикратне промивання водою адсорбента показує, що всі досліджувані хімікати більш міцно зв'язуються мінералорганічними комплексами КМОД порівняно з піском, ґрунтом, в яких фоновий вміст гумусу, органічних речовин рівнявся в піску — 0%, у чорноземі в межах 2,8-3%. Найбільша

кількість гербіцидів та мінерального добрива залишається після промивки водою в адсорбенті чернозем + КМОД.

**Висновки.** Наведені дослідні дані свідчать, що застосування КМОД може значно обмежувати проникнення пестицидів в оточуюче середовище, сприяє більш повному використанню мінеральних добрив рослинами.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Орлов Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. — М.: Из-во Московского университета, 1985. — 360 с.
2. Роман І.І. Механізм дії червоного шלאму (ЧШ) – відходів глиноземного виробництва на мінерал органічні комплекси родючості ґрунтів / І.І. Роман // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 1997. — Вип. 2. — С. 74—78.
3. Патент на винахід 18105 А(24) 01.07.97. Засіб для удобрення і меліорації ґрунтів / І.І. Роман, В.М. Тутинін.
4. Роман І.І. Экологические аспекты использования красного шлама в биоценозах / І.І. Роман // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2001. — Спец. вип. 3(12). — Т. 2. — С. 105—112.

---

**Вісник аграрної науки Причорномор'я**  
**Спеціальний випуск 3(т.2)'2008 р. (46).**

*Технічний редактор:* О.М.Кушнарьова.  
*Комп'ютерна верстка:* О.М.Хотиненко,  
К.С.Яновський.

---

Підписано до друку 10.10.2008 Формат 60 x 84 1/16  
Папір друк. Друк офсетний. Ум. друк. арк.  
Тираж 300 прим. Зак. № 244/ Цена договірна.

---

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського державного аграрного університету