

1'2005

# АГРАРНІ ВІСТІ

Щоквартальний науково-практичний журнал

В.В. Наумчук

**Ветеринарна служба області:  
ідеумки та перспективи**

с. 2



С.П. Васильківський

**Наука – дорадництво –  
товаровиробник**

с. 14

1`2005

# АГРАРНІ ВІСТІ

Щоквартальний науково-практичний журнал

Фахове видання у галузі сільськогосподарських і ветеринарних наук

Постанова Президії ВАК України №2-05/6 від 12.06.2002 р.

Рекомендовано до друку вченою радою університету. Протокол № 8 від 25.03.2005 р.

## Редакційна колегія:

**Власенко В.М.**, д-р вет. наук,  
головний редактор  
**Бідзюра І.П.**, канд. екон. наук,  
заступник головного редактора  
**Адмін Є.І.**, д-р с.-г. наук  
**Васильківський С.П.**, д-р с.-г. наук  
**Власенко М.Ю.**, д-р с.-г. наук  
**Даниленко А.С.**, д-р екон. наук  
**Дем'яненко С.І.**, д-р екон. наук  
**Дубін А.М.**, д-р с.-г. наук  
**Єфименко М.Я.**, д-р с.-г. наук  
**Івченко В.М.**, д-р вет. наук  
**Кадієвський В.А.**, д-р екон. наук  
**Кандиба А.М.**, д-р екон. наук  
**Купалова Г.І.**, д-р екон. наук  
**Левченко В.І.**, д-р вет. наук  
**Молоцький М.Я.**, д-р с.-г. наук  
**Примак І.Д.**, д-р с.-г. наук  
**Розпутній О.І.**, д-р с.-г. наук  
**Рудик І.А.**, д-р с.-г. наук  
**Рухляда В.В.**, д-р вет. наук  
**Сокольська М.О.**, зав. РВКВ  
**Харута Г.Г.**, д-р вет. наук  
**Цехмістренко С.І.**, д-р с.-г. наук  
**Шпичак О.М.**, д-р екон. наук

## Редакційна рада:

**Василенко І.Д.**  
**Димань Т.М.**  
**Ільніцький М.Г.**  
**Цехмістренко С.І.**

## Редактор

**Зайка С.О.**

## Технічний редактор

**Губіна Л.Ю.**

Дизайн обкладинки

**Сидоренко С.І.**

## В.В. Наумчук

Ветеринарна служба області: підсумки та перспективи.....2

## О.А. Хом'як

Залежність молочної продуктивності корів різних генотипів від сезону отелення та живої маси тварини..... 4

## В.П. Федоров, А.Н. Дріпа, В.І. Бала, О.О. Шевчук

Успадкування масті та жвавості в російській рисистій породі коней.....6

## В.М. Харчишин

Вплив мінерального складу живильного середовища на вміст металів у біомасі черв'яків.....8

## Ю.В. Федорук

Зміна біохімічного складу бульб за використання зелених добрив при беззмінному вирощуванні картоплі та в сівозміні.....10

## С.П. Васильківський

Наука-Дорадництво-Товаровиробник.....14

## В.В. Криворучко

Вплив незбалансованого живлення та ільменіту на вміст рухомих форм фосфору та його фракційний склад при вирощуванні пшениці озимої.....15

## М.В. Рубленко, М.Г. Ільніцький, В.В. Ханєєв

Сучасні методи лікування ран у тварин.....19

## П.Г. Шульга, Б.М. Ярчук, М.В. Сімошенко

Негашене вапно при лікуванні бджіл від аскасферозу.....22

## Г.Г. Харута, В.В. Лотоцький

Методи вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості корів.....24

Фундатор вітчизняного садівництва.....26

Патріарх української біохімії.....26

Захищені дисертації.....27

Поради до часу.....28

Друкується за рішенням вченої ради університету

### Засновники:

- Головне управління сільського господарства і продовольства Київської облдержадміністрації
- Білоцерківський державний аграрний університет

Свідоцтво про реєстрацію: КІ 506 від 16.05.2000 р.

Адреса редакції: Україна, 09117, Київська область, м. Біла Церква, Соборна площа, 8/1;

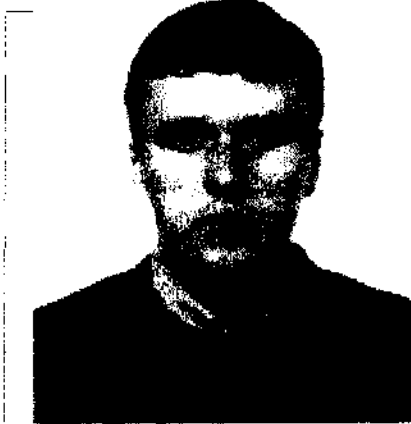
Тел.: (263) 5-35-44, 5-12-88. Факс: (263) 5-25-87, 5-59-57

Підписано до друку 28.03.2005. Формат 60x90 1/8.  
Ум. др. арк. 3,26. Тираж 300 прим. Зам. 2594.  
Редакційно-видавничий інформаційно-консультативний відділ БДАУ.  
09117, Біла Церква, Соборна площа, 8/1;  
Тел.: (263) 3-11-01.

УДК 595.142: 658.567: 549.67

В.М. ХАРЧИШИН, аспірант

## ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ЖИВИЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВМІСТ МЕТАЛІВ У БІОМАСІ ЧЕРВ'ЯКІВ



Досвід зарубіжних країн, а також дослідження вітчизняних науковців свідчать про те, що проблема утилізації органічних відходів може бути певною мірою вирішена в результаті застосування вермикультури.

У США, Японії, Іспанії, Італії, Франції, Австрії та ряді інших країн протягом 20 років займаються промисловим розведенням гібрида червоного каліфорнійського черв'яка (рис. 1).

Продуктом життєдіяльності вермикультури є біогумус, який з успіхом використовують як цінне органічне добриво, а черв'ячну біомасу – як незамінний білок у раціонах сільськогосподарських тварин, зокрема птиці.

Є відомості, що у результаті біотрансформації органічних решток в організмі черв'яків можуть накопичуватися важкі метали [1].

Мета роботи полягала у вивченні вмісту металів-біотиків у черв'ячній біомасі, вирощеній на різних за мінеральним складом живильних середовищах [1,3,5].

Матеріал і методи досліджень. Матеріалом для досліджень був червоний каліфорнійський черв'як, вирощений на субстраті, який складався з 80 % ферментованого пташиного посліду та 20 % подрібненої соломи озимої пшениці. У дослідні

групи-ложа додавали цеоліт Сокириницького родовища (А) та цеолітовмісний базальтовий туф родовища Рівненської області (В) у дозах 1,5; 3,0; 4,5 та 6,0 % від маси субстрату (табл. 1).

Вміст металів визначали за допомогою атомно-абсорбційної спектрофотометрії на приладі ААС-3. Проби попередньо висушували, потім озоляли, поступово доводячи температуру до 450°C.

Основні показники досліджень опрацьовані біометрично. При цьому вірогідним вважали значення критерію вірогідності за Стьюдентом при трьох порогах  $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ .

Результати досліджень. Уміст магнію, феруму, мангану, цинку та

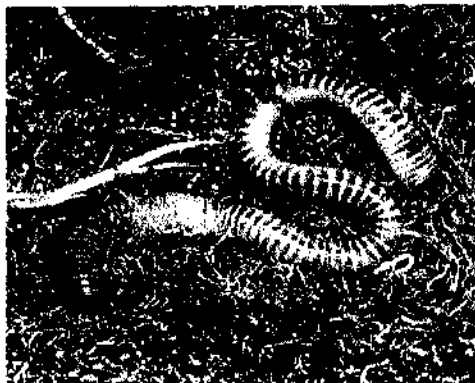
обміні як специфічний активатор ферментів циклу Кребса, а також ферментів біосинтезу нуклеїнових кислот (ДНК-і РНК полімераз, рибонуклеази, дезоксирибонуклеази та ін.) [4]. У мітохондріях клітин іони магнію активують процеси окиснювального фосфорилування [4]. У наших дослідженнях було встановлено вірогідне підвищення вмісту магнію від  $5299,8 \pm 69,22$  до  $5789,2 \pm 53,10$  мг/кг сухої речовини ( $p < 0,01$ ) за умови внесення цеолітовмісного базальтового туфу родовища Рівненської області.

Ферум є кофактором оксидопероксидаз, до яких належать пероксидази і каталази [4]. У наших дослідженнях встановлено дозозалежну здатність черв'яків акумулювати

• Продуктом життєдіяльності вермикультури є біогумус, який з успіхом використовують як цінне органічне добриво, а черв'ячну біомасу – як незамінний білок у раціонах сільськогосподарських тварин, зокрема птиці.

купруму у біомасі черв'яків наведено в таблиці 2.

Дані таблиці 2 свідчать про те, що зі збільшенням концентрації цеолітів



у живильному середовищі зростає вміст металів у біомасі вермикультури.

Магній є основним катіоном внутрішньоклітинного середовища, де він бере участь у проміжному

ферум. При додаванні цеоліту А у кількостях 1,5; 3,0; 4,5 та 6% від маси субстрату спостерігали вірогідне підвищення рівня цього елемента у II ( $p < 0,05$ ), III ( $p < 0,001$ ) та IV ( $p < 0,001$ ) дослідних групах.

Також відмічено вірогідне збільшення концентрації феруму за умови внесення різних доз цеоліту В у VI дослідному ложі – в 1,23 рази ( $p < 0,01$ ); у VII дослідному – в 1,54 рази ( $p < 0,001$ ) та у VIII дослідному – в 1,68 рази ( $p < 0,001$ ).

Манган бере активну участь в окислювально-відновних реакціях та впливає на процес розмноження. У наших дослідженнях встановлено підвищення рівня мангану на 12,7 % ( $p < 0,05$ ) та 16,5 % ( $p < 0,05$ ) при додаванні до живильного середовища 4,5 та 6,0 % цеоліту А, а також на

Таблиця 1 – Схема дослідів

Група-ложа	Частка досліджуваного фактора в живильному середовищі
Контрольна	ОС (основний субстрат)
Дослідні	
I	ОС+1,5 % цеоліту А
II	ОС+3,0 % цеоліту А
III	ОС+4,5 % цеоліту А
IV	ОС+6,0 % цеоліту А
V	ОС+1,5 % цеоліту В
VI	ОС+3,0 % цеоліту В
VII	ОС+4,5 % цеоліту В
VIII	ОС+6,0 % цеоліту В

12,1 % ( $p < 0,05$ ) і 20,4 % ( $p < 0,01$ ) – при внесенні до субстрату цеоліту В.

Вірогідне збільшення кількості купруму і цинку в черв'ячній біомасі спостерігали у VII та VIII дослідних ложах ( $p < 0,05$ ).

При визначенні кореляційних зв'язків встановити, що зв'язок між масовою часткою цеоліту А у живильному середовищі та вмістом феруму, магнію, мангану, цинку та купруму у біомасі черв'яків є прямим і сильним ( $r > 0,75$ ), а кадмієм – оберненим сильним зв'язком ( $r > -0,75$ ). Одночасно не встановлено кореляційного зв'язку між вмістом плумбуму та відсотком цеоліту А у субстраті для черв'яків.

Також відмічено прямий сильний зв'язок між вмістом цеоліту В у живильному середовищі та накопиченням феруму, магнію, мангану, цинку та купруму черв'яками

( $r > 0,75$ ). Досліджено, що зв'язок між концентрацією кадмію та вмістом цеоліту В є обернений і сильний ( $r > -0,75$ ), а між кількостями плумбуму і цеоліту – обернений задовільний ( $r = -0,25$ ч  $-0,75$ ).

• При оптимізації макро- і мікромінерального складу живильного середовища за допомогою природних цеолітів вітчизняних родовищ спостерігається тенденція до накопичення металів у біомасі каліфорнійських черв'яків.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** 1. При оптимізації макро- і мікромінерального складу живильного середовища за допомогою природних цеолітів вітчизняних родовищ спостерігається тенденція до накопичення металів у біомасі каліфорнійських черв'яків, що свідчить про те, що природні мінерали вітчизняних родовищ можуть бути джерелом металів-біотиків для каліфорнійських черв'яків.

2. Додавання 4,5 та 6,0 % цеолітовмісного базальтового туфу до субстрату супроводжується вірогідним підвищенням вмісту магнію, феруму, мангану, купруму та цинку в організмі олігохет.

3. Огляду на поданий матеріал перспективними є дослідження з

регламентації використання черв'ячної біомаси, вирощеної на різних за мінеральним складом живильних середовищах, та природних цеолітів вітчизняних родовищ у раціонах перепелів.

Таблиця 2 – Кількісні показники мінерального складу біомаси черв'яків, мг/кг сухої речовини,  $M \pm m$ ,  $n=5$ 

Група-ложа	Вміст металів, мг/кг сухої речовини				
	Магній	Ферум	Манган	Цинк	Купрум
Контрольна	5408,8±64,38	1964,5±92,59	120,3±4,04	46,2±3,70	10,7±0,64
I дослідна	5429,6±85,89	2136,0±89,74	127,5±3,73	41,8±2,87	11,7±1,04
II дослідна	5505,4±101,62	2466,6±102,17*	131,0±1,83	46,6±1,54	12,0±0,89
III дослідна	5581,6±71,66	2868,2±66,94***	135,6±2,88*	48,4±2,88	12,6±0,74
IV дослідна	5603,2±71,26	2924,0±66,13***	140,1±6,44*	53,1±1,29	15,7±1,10
V дослідна	5299,8±69,22	2047,8±95,11	128,5±3,09	46,5±2,52	11,5±0,27
VI дослідна	5411,6±80,64	2417,8±57,89**	129,9±3,10	48,9±4,19	14,3±0,72
VII дослідна	5671,4±48,24*	3038,2±87,85***	134,9±3,59*	57,1±1,24*	19,2±0,91*
VIII дослідна	5789,2±53,10**	3312,8±63,69***	144,9±4,40**	60,0±3,56*	21,9±0,78**

Примітка: різниця вірогідна \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Касагиков В.А. Технологические и агроэкологические аспекты производства и применения вермикомпоста на основе сточных вод // Тезисы докладов IV международного конгресса по био-конверсии органических отходов. – Ивано-Франковск, 1996. – С. 57–58.

2. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Шляхи оптимізації складу живильного середовища для вдосконалення технології вермикультування // Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи досліджень: Зб. матеріалів III міжвуз. наук.-практ. конф. аспірантів 17–18 березня. – Вінниця, 2003. – С. 108–110.

3. Харчишин В.М., Герасименко В.Г. Біотехнологічні аспекти використання природних цеолітів у тваринництві // Біотехнологія. Освіта. Наука: Тези доповідей учасників I Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих учених, 10–11 лютого 2003. – К., 2003. – С. 121–122.

4. Левченко В.І., Влізко В.В., Кондрахін І.П. Ветеринарна клінічна біохімія. – Біла Церква, 2002. – С. 120–166.

5. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Інтенсифікація процесів утилізації відходів с.-г. виробництва шляхом впровадження біотехнології вермикультування // Науковий вісник НАУ. – 2004. – №73. – С. 33–38.

6. Sulzberger R. Kompost und Wurmhumus. – München, 1998. – 127 s.

**Влияние минерального состава питательной среды на содержание металлов в биомассе червей В.М. Харчишин**

Установлена способность красного калифорнийского червя аккумулировать ферум, магний, манган, купрум и цинк.

**The influence of the mineral composition of ambience on metal's contents in biomass of the worms**

**V. Kharchyshyn**

The possibility of accumulation of iron, magnesium, manganese, copper, zinc was studied.