

# Тваринництво України

2/2020  
9-10/2019

Токсичне ураження  
кормових угідь  
руйнує бджільництво  
та шкодить скотарству  
(стор.4-11, 34-37, 40)



## У НОМЕРІ

### ■ АГРАРНА ТРИБУНА

**Підсумки року: як пройшов 2019-й для аграрної сфери** .....3

*Ревунець А., Веремчук Я., Кашуба О.*

**Сучасний стан молочного скотарства на Волині**.....4

**Українські рибалки за рік наловили понад 50 тисяч тонн риби** .....11

### ■ НТП У ТВАРИННИЦТВІ: ОБЛАДНАННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕРНІЗАЦІЯ

*Постоєнко Д.*

**Гідрохімічний стан ставів рибдільниці "Меджибіж" ПАТ «Хмельницькрибгосп»** .....12

**Як працюватиме перша незалежна лабораторія з визначення якості молока**.....17

### ■ ПЛЕМРОБОТА

*Керек С., Рубан С.*

**Комбінаційна здатність карпатських бджіл типу «Вучківський»** .....18

### ■ ВЕТЕРИНАРІЯ

**На Запоріжжі боротимуться з отруєнням бджіл** .....24

*Кот С., Бондар А., Стародубець О., Коцюбенко Г., Петренко А.*

**Санітарно-гігієнічна оцінка мікроклімату свинарника-маточника**.....25

### ■ КОРМИ

*Недашківський В., Постернак Л.*

**Білкові замітники у годівлі бджіл**.....30

*Тітаренко О.*

**Інтенсивність накопичення важких металів у біорізноманітті природних кормових угідь**.....34

*Разанов С., Недашківський В.*

**Сила бджолиних сімей залежно від періоду переробки ними вуглеводних заміників**.....37

*Тітаренко О.*

**Агрохімічні заходи проти забруднення бобово-злакового різнотрав'я**.....40



Усі матеріали, розміщені у нашому виданні і на сайті, використані з відкритих інформаційних джерел або надіслані нашими кореспондентами без переслідування комерційних інтересів.

Права на ці матеріали належать їх власникам, до журналу включені винятково з ознайомлювальною метою і не можуть використовуватися без дозволу їх авторів.

УДК 631.453:633.1

# Агрохімічні заходи проти забруднення бобово-злакового різнотрав'я

**О.Тітаренко**, старший викладач  
Вінницький національний аграрний університет

**Анотація.** Вивчено вплив агрохімічних заходів на концентрацію свинцю та кадмію у бобово-злаковому різнотрав'ї в зоні локального забруднення природних лук.

Виявлено, що висока ефективність зниження у бобово-злаковому різнотрав'ї свинцю та кадмію спостерігалась за корінного поліпшення природних лук, зокрема, переорювання ґрунтів з внесенням дефекату аміачної селітри, калію хлористого та суперфосфату, порівняно нижча – за поверхневого поліпшення. За корінного поліпшення природних кормових угідь при застосуванні агрохімічних заходів зниження надходження свинцю і кадмію в бобово-злакове різнотрав'я спостерігалось вже на першому році вегетації, а при поверхневому поліпшенні – тільки з другого року вегетації.

**Ключові слова:** свинець, кадмій, бобово-злакове різнотрав'я, дефекат, азотні, калійні, фосфорні, добрива, поверхнєве поліпшення, корінне поліпшення, природні луки.

**The effect of agrochemical measures on the degree of accumulation of heavy metals in legume-forbs plants found in natural meadows .** TITARENKO OLGA M. (Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia)

**Abstract:** The aim of this study was to investigate the effect of agrochemical measures on the levels of lead and cadmium in legume-forb plants used for animal fodder from in natural meadows contaminated with heavy metals. It was demonstrated that root-targeted improvements, such as topsoil plowing, and the addition of ammonium nitrate, potassium chloride and superphosphate were highly effective in reducing the levels of lead and

cadmium in legume-forbs plants in comparison to surface-based measures. The use of root-targeted agrochemical measures was effective in reducing the uptake of lead and cadmium by legume-forbs plants within a year, while the use of surfaced-based measures was only effective after two years of vegetation.

**Key words:** lead, cadmium, legume-forbs plants, nitrogen, phosphorous, potassium fertilizers, surface-based improvement, root-targeted improvements, natural meadows.

Природні кормові угіддя є джерелом різнотрав'я для живлення цілого ряду тварин. Продуктивність природних кормових угідь та безпека їх рослинності є одним із важливих показників ефективного їх використання. В сучасних екологічних умовах спостерігається деградація природних кормових угідь через зростаюче техногенне навантаження [5, 6, 7].

## Результати досліджень

В умовах Вінниччини спостерігається зростаюче накопичення різних токсикантів, зокрема, і важких металів в ґрунтах, переважно у зонах локального забруднення, до яких належать, зокрема, прилеглі території до залізничного та автомобільного сполучення. Використання на даних територіях рослинності для живлення тварин може призвести до високого рівня накопичення в їх продукції важких металів, що підвищує надходження цих токсикантів в організм людини.

Реабілітація природних лук включає поверхнєве та корінне поліпшення за рахунок обробітку ґрунтів, зниження їх кислотності, використання азот-

Таблиця 1

**Концентрація важких металів у бобово-злаковій рослинності, мг/кг**

Агрохімічні заходи	Свинець			Кадмій		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Поверхнєве поліпшення (дефекат + NPK)	3,9	2,8	2,8	0,36	0,28	0,24
Корінне поліпшення (оранка звичайна + дефекат + NPK)	2,0	1,6	1,4	0,27	0,22	0,20
Корінне поліпшення (оранка глибока + дефекат + NPK)	1,6	1,4	1,3	0,22	0,20	0,18
Корінне поліпшення (фрезерування + дефекат + NPK)	3,6	2,6	2,4	0,34	0,26	0,22
Без поверхневого та корінного поліпшення	3,4	3,2	3,5	0,32	0,30	0,33

них, фосфорних та калійних добрив [1, 2, 3, 4]. Однак, ефективність агрохімічних заходів щодо реабілітації природних лук недостатньо висвітлює вплив їх на інтенсивність переходу з ґрунту в рослинність токсикантів, зокрема, свинцю та кадмію особливо в зонах локального забруднення.

Тому **метою досліджень було вивчення впливу агрохімічних заходів на ефективність зниження міграції свинцю та кадмію у бобово-злакову рослинність у зоні локального забруднення нормальних сучодолів.**

Дослідження проводили протягом 2017-2019 років в умовах Вінниччини на сірих лісових природних кормових угіддях, прилеглих до доріг автомобільного транспорту. Поверхнєве поліпшення природних кормових угідь включало внесення дефекату (5 т/га), аміачної селітри (60 кг/га), суперфосфату (45 кг/га) та калію хлористого (45 кг/га).

Корінне поліпшення природних лук включало фрезерування, звичайну оранку (15 см) та глибоку оранку (25 см) на фоні внесення дефекату (5 т/га), аміачної селітри (60 кг/га), суперфосфату (45 кг/га) та калію хлористого (45 кг/га).

Визначення концентрації свинцю та кадмію у бо-

бово-злаковому різнотрав'ї проводили атомно-абсорбційним методом.

Одержані результати досліджень (табл.1) показали, що за першої вегетації бобово-злакової рослинності концентрація свинцю за поверхневого поліпшення природних кормових угідь (внесення дефекату, NPK добрив) підвищилась у 1,1 раза, а за корінного поліпшення з внесенням дефекату і NPK добрив – у 1,5 раза.

За корінного поліпшення (звичайне та глибоке переорювання ґрунтів з використанням дефекату та NPK добрив) спостерігалось зниження концентрації свинцю у бобово-злаковій рослинності відповідно у 1,7 раза та 2,0 раза порівняно з аналогічною сировиною, одержаною без застосування агрохімічних заходів.

Концентрація свинцю на другому році вегетації в бобово-злаковій рослинності за поверхневого поліпшення природних кормових угідь була нижча





відповідно у 1,14 раза та корінного – в 1,23 раза; 2,0 раза та 2,3 раза порівняно з аналогічною сировиною, одержаною без застосування агрохімічних заходів.

За третього року вегетації виявлено ще вищу ефективність зниження свинцю у бобово-злаковій рослинності. Зокрема, за поверхневого поліпшення концентрація свинцю у бобово-злаковій рослинності знизилась у 1, 2 раза, за корінного (фрезерування, звичайна та глибока оранка на фоні внесення дефекату та NPK добрив ) – відповідно у 1,4 раза; 2,4 та 3,0 раза.

Подібна тенденція спостерігалась по накопиченню кадмію у бобово-злаковій рослинності за агрохімічного поліпшення природних кормових угідь у зоні локального забруднення їх важкими металами. Так, за першого року вегетації бобово-злакової рослинності за поверхневого поліпшення (дефекат, NPK добрив) та корінного поліпшення (фрезерування, NPK добрив) концентрація кадмію в ній підвищилась у 1,12 раза; 1,06 раза відповідно.

За використання звичайної та глибокої оранки природних лук на фоні внесення дефекату та NPK добрив концентрація кадмію у бобово-злаковій рослинності знизилась у 1,18 раза та 1,45 раза відповідно. На другому році вегетації бобово-злакового різнотрав'я концентрація кадмію в ньому знизилась за поверхневого поліпшення лук у 1,07 раза, а за корінного при використанні фрезерування – у 1,36 раза, звичайної оранки – у 1,15 раза та глибокої оранки – у 1,5 раза на фоні внесення в ґрунти дефекату, NPK добрив.

Концентрація важких металів у бобово-злаковому різнотрав'ї на третьому році вегетації знизилась за поверхневого поліпшення природних кормових угідь у 1,37 раза, за корінного на фоні внесення дефекату та NPK добрив із застосуванням фрезерування – у 1,5 раза; за звичайної

оранки – у 1,65 раза та глибокої оранки – у 1,8 раза на фоні внесення дефекату та NPK добрив порівняно з аналогічною сировиною, одержаною із луків без використання агрохімічних заходів.

Водночас, необхідно відмітити, що з кожним роком вегетації бобово-злакової рослинності природних кормових угідь протягом досліджуваного періоду за агрохімічних заходів їх поліпшення концентрація свинцю та кадмію у бобово-злаковій рослинності знижувалась. Зокрема, за поверхневого агрохімічного поліпшення природних лук за три роки досліджень концентрація свинцю та кадмію у бобово-злаковій рослинності знизилась у 1,35 раза та 1,5 раза відповідно, за корінного поліпшення зі звичайною оранкою – у 1,42 раза та 1,36 раза, за корінного поліпшення зі фрезеруванням – у 1,5 раза та 1,54 раза. Тоді як у бобово-злаковій рослинності без застосування агрохімічних заходів щодо поліпшення стану природних кормових угідь, концентрація свинцю та кадмію за досліджуваний період дещо підвищувалась.

## Висновки

Використання агрохімічних заходів щодо поліпшення стану природних кормових угідь в зоні локального забруднення позитивно відображається на ефективності зниження важких металів у бобово-злаковій рослинності.

Найвищою ефективністю зниження свинцю та кадмію у бобово-злаковій рослинності спостерігалось за корінного поліпшення стану природних лук, що включало переорювання ґрунтів, внесення дефекату (5 т/га), аміачної селітри (60 кг/га), суперфосфату простого та калію хлористого (відповідно 45 кг/га, 45 кг/га), порівняно нижча – за поверхневого поліпшення при внесенні лише дефекату та NPK.

Поряд з цим необхідно відмітити, що в перший рік вегетації бобово-злакової рослинності за поверхневого агрохімічного поліпшення природних лук та корінного із застосуванням фрезерування концентрація свинцю та кадмію підвищувалась, а на другому та третьому роках вегетації – знижувалась. Тоді як за корінного поліпшення (звичайна та глибока оранка) концентрація свинцю та кадмію знижувалась вже з першого року вегетації.

## Література

1. **Зінченко О.І.** *Кормовиробництво.* – К.: «Вища школа», 1994.– 428 с.



2. **Макаренко П.С.** Лучне і польове кормо виробництво.– Вінниця: ФОП Данилюк В.Г., 2008.–548 с.
3. **Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В., Бабич А.О.** та ін. Концепція розвитку кормовиробництва в Україні на 2012-2015 роки.– Вінниця: Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, 2012.– 12 с.
4. **Петриченко В.Ф., Кулик М.Ф., Підпалій І.Ф.** та ін. Виробництво, зберігання і використання кормів. Навчальний посібник.– Вінниця: Діло, 2005.– 472 с.
5. **Разанов С.Ф., Ткачук О.П.** Інтенсивність забруднення ґрунту важкими металами за вирощування бобових багаторічних трав // Агропромислове виробництво Полісся.– 2017.– Вип. 10.– С. 53–55.
6. **Разанов С.Ф., Ткачук О.П., Постернак Л.І.** Зелена маса багаторічних бобових: поживність та вірогідність забруднення важкими металами // Тваринництво України.– 2018.– №1.– С. 28–31.
7. **Савченко Ю.І.** Шляхи зниження концентрації Cs і важких металів у молці та м'ясі при їх виробництві в зоні радіоактивного забруднення / Науково-методичні рекомендації.– Житомир: «Полісся», 2008.– 118 с.



## Тваринництво України

№ 2/2020 // 9-10/2019  
Наукометричний журнал

Зареєстровано  
в Міністерстві юстиції України  
Серія КВ № 22414 – 12314 ПР

**ЗАСНОВНИКИ:**  
Національний університет  
біоресурсів і природо-  
користування України

**ПП «Видавниче  
представництво «Паралель»»**

**ВИДАВЕЦЬ:**  
ПП «Видавниче  
представництво «Паралель»»

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР  
**Ю.І.ЛЕОНОВ**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**М.І.Бащенко** (д.с.-г.н., Україна)  
**В.А.Вергунов** (д.с.-г.н., Україна)  
**А.М.Головко** (д.в.н., Україна)  
**Г.А.Голуб** (д.т.н., Україна)  
**Л.В. Баль-Прилипка** (д.т.н., Україна)  
**І.І. Ібатуллин** (д.с.-г.н., Україна)  
**О.М. Жукорський** (д.с.-г.н., Україна)  
**Д.А. Засекін** (д.в.н., Україна)  
**В.І. Карповський** (д.в.н., Україна)  
**І.В. Кобозев** (д.в.н., Росія)  
**М.О.Малюк** (д.в.н., Україна)  
**М.С. Мандигра** (д.в.н., Україна)  
**М.С. Надь** (докт.наук, Угорщина)  
**М.Г. Повозніков** (д.с.-г.н., Україна)  
**П.П. Пивоваров** (д.т.н., Україна)  
**Н.М. Сорока** (д.в.н., Україна)  
**Ю. Г. Сухенко** (д.т.н., Україна)  
**В. Ю.Сухенко** (д.т.н., Україна)  
**П.С. Сиса** (д.в.н., Польща)  
**Р.С. Федорук** (д.в.н., Україна)  
**Л. М. Хомічак** (д.т.н., Україна)

КЕРІВНИК ПРОЕКТУ  
**Л.В.Леонова**  
(ВП «Паралель»)

*Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. За точність викладених фактів відповідальність покладається на авторів. За зміст та достовірність інформації у рекламних публікаціях відповідає рекламодавець. Редагування та скорочення матеріалів – прерогатива редакції.*

©Тваринництво України, 2020  
[www.tvarynnctvoua.at.ua](http://www.tvarynnctvoua.at.ua)

**Адреса редакції:**  
вул.Маршала Гречка, 24 В, к. 6  
м.Київ, 04136  
Тел.: (044) 443-60-06, (066) 193-59-14,  
(096) 779-74-93  
E mail: [leonov\\_yu@ukr.net](mailto:leonov_yu@ukr.net),  
[medved52@ukr.net](mailto:medved52@ukr.net), [webmed89@ukr.net](mailto:webmed89@ukr.net)

Номер схвалено до друку рішенням  
Вченої ради НУБІП

Тваринництво України  
№ 2-2020 р./9-10-2019 р.

Формат 60x84/8. Папір крейдяний. Гарнітура FreeSetC.  
Офсетний друк. 3, 72 ум.друкарк. 9,95 ум.фарб.відб., 5, обл.—вид.арк.  
Тираж 350 прим.  
Підписано до друку 18.11.2019 р. Набір та верстка редакції журналу.  
Надруковано ТОВ «ЛАЗУРИТ—ПОЛІГРАФ»

# Тваринництво України



<http://www.tvarynnyctvoua.at.ua>

Журнал входить до найбільшого світового бібліографічного каталогу наукових видань Ulrich's Periodicals Directory.



Електронний архів цифрових копій журналу «Тваринництво України» знаходиться в базі даних Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського



Часопис входить до міжнародної інформаційної системи сільськогосподарських наук і технологій **AGRIS (FAO)**, а також зареєстрований у **РІНЦ** (Російський індекс наукового цитування).

Видання поширюється за передплатою та безпосередньо серед учасників спеціалізованих заходів: на виставках, семінарах, конференціях тощо.



*Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України за сільськогосподарськими та ветеринарними науками.*

