

№2
2017

ISSN 2310-046X (Print)

ВІСНИК

УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА

BULLETIN OF UMAN NATIONAL UNIVERSITY
OF HORTICULTURE

Ulrich's Periodicals Directory

RISC

BASE

OpenDOAR

Сціонет

WorldCat

CyberLeninka

Index Copernicus

ФІТОПАТОЛОГІЯ

РОСЛИННИЦТВО

СЕЛЕКЦІЯ

ПЛОДІВНИЦТВО

ПЕРВИННА ОБРОБКА ПРОДУКТІВ ПЛОДІВНИЦТВА

МЕЛІОРАЦІЯ

МІКРОБІОЛОГІЯ

ОВОЧІВНИЦТВО

САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

ПЕРВИННА ОБРОБКА ПРОДУКТІВ РОСЛИННИЦТВА

ЗЕМЛЕРОБСТВО

Вісник Уманського національного університету садівництва

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ,

що висвітлює теоретико-методологічні та практичні напрацювання сільськогосподарської науки

Засновано в 2001 р.

Журнал включено до переліку фахових видань із сільськогосподарських наук (додаток 17 до наказу МОН України від 13.07.2015 р., № 747)

Засновник журналу: Уманський національний університет садівництва

Періодичність журналу – 2 рази на рік.

Набір статей відбувається двічі на рік:

до 1 квітня;

до 1 жовтня

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ:

Головний редактор – Карпенко Віктор Петрович, доктор с.-г. наук, професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності Уманського національного університету садівництва, Україна

Заступник головного редактора – Господаренко Григорій Миколайович, доктор с.-г. наук, професор кафедри агрохімії і ґрунтознавства Уманського національного університету садівництва, Україна

ЧЛЕНИ РЕДКОЛЕГІЇ:

Балабак Анатолій Федорович – доктор с.-г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва, Україна

Поліщук Валентин Васильович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва, Україна

Васільєва Валентина – доктор наук, професор, завідувач відділу молекулярної біології Інституту фізіології рослин та генетики Болгарської академії наук, м. Софія, Болгарія

Полторецький Сергій Петрович – доктор с.-г. наук, професор кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва

Грицанко Зінаїда Мартинівна – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри мікробіології, біохімії і фізіології рослин Уманського національного університету садівництва, Україна

Патика Володимир Пилипович – доктор біологічних наук, професор, академік НААНУ, завідувач відділу фітопатогенних бактерій Ін-ту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, м. Київ, Україна

Єщенко Володимир Омелянович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри загального землеробства Уманського національного університету садівництва, Україна

Рябовол Людмила Олегівна – доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва, Україна

Заморський Володимир Васильович – доктор с.-г. наук, доцент кафедри плодівництва і виноградарства Уманського національного університету садівництва, Україна

Сірічай Канлаянат – доктор наук, професор кафедри післязбиральної переробки сільськогосподарської продукції Технологічного університету Короля Монгкут у районі Тхонбурі, Бангкок, Таїланд

Іренеуш Сосна – доктор наук, професор кафедри садівництва Вроцлавського природничого університету, м. Вроцлав, Польща

Терещенко Юрій Федорович – доктор с.-г. наук, професор кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва, Україна

Копитко Петро Григорович – доктор с.-г. наук, професор кафедри загального землеробства Уманського національного університету садівництва, Україна

Токар Анастасія Юхимівна – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри технології зберігання та переробки плодів і овочів Уманського національного університету садівництва, Україна

Крістіна Крижановська – доктор наук, професор, завідувач кафедри економіки освіти, комунікацій і дорадництва Варшавського університету природничих наук, м. Варшава, Польща

Улянич Олена Іванівна – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва, Україна

Корнієнко Анатолій Васильович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач лабораторією селекції цукрового буряка Науково-дослідного інституту цукрового буряка і цукру імені О.Лі. Мазлумова, Росія

Шлапак Володимир Петрович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри лісового господарства Уманського національного університету садівництва, Україна

Кунічі Едвард – доктор наук, професор кафедри овочівництва та лікарських рослин факультету садівництва Сільськогосподарського університету ім. Хугона Коллонтая у Кракові, м. Краків, Польща

Яковчик Микола Степанович – доктор с.-г. наук, професор, директор Інституту підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів Білоруського аграрного технічного університету, м. Мінськ, Білорусь

Лихацький Віталій Іванович – доктор с.-г. наук, професор кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва, Україна

Яновський Юрій Петрович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри захисту та карантину рослин Уманського національного університету садівництва, Україна

Малюга Микола Григорович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва Кубанського державного аграрного університету, м. Краснодар, Росія

Осокіна Ніна Максимівна – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва, Україна

Манзюк Валерій Васильович – кандидат с.-г. наук, професор, завідувач кафедри плодівництва Державного аграрного університету Молдови, Республіка Молдова

Відповідальний секретар – Прокопчук Ігор Васильович, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства Уманського національного університету садівництва, Україна

Мельник Олександр Васильович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри плодівництва і виноградарства Уманського національного університету садівництва, Україна

Технічний секретар – Мальований Михайло Іванович, кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, банківської справи і страхування Уманського національного університету садівництва, Україна

ВІСНИК УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА

Науково-виробничий
журнал

№2, 2017

Головний редактор
Карпенко В.П.

Затупник головного
редактора
Господаренко Г.М.

Відповідальний секретар
Прокопчук І.В.

Технічний секретар
Мальований М.І.

Поштова адреса редакції:
Уманський національний
університет садівництва,
вул. Інститутська 1, м. Умань,
Черкаська обл., 20305

Тел./факс:
(04744) 3-20-11
(04744) 3-20-41

WEB:
www.visnyk-unaus.udau.edu.ua

E-mail: visnyk-unaus@mail.ru
visnyk.unaus@gmail.com

Свідоцтво про державну
реєстрацію: KB № 17575-6425
ПР 04.03.2011

Журнал рекомендовано до
друку та поширення через
мережу Інтернет Вченою Радою
Уманського національного
університету садівництва
(протокол №3 від 12.12.2017 р.)

Видання включено до переліку фахових
видань із сільськогосподарських
наук (додаток 17 до наказу МОН
України від 13.07.2015, № 747)

Видавець і виготовник «Сочинський М.М.»
вул.Тищика, 18/19, м. Умань, 20300
Свідоцтво: серія ДК №2521 від
08.06.2006 р.
тел.: (04744) 4-64-88, 4-67-77
e-mail: vizavi008@gmail.com

Відповідальність за точність наведених
даних і цитат покладається на авторів.
Передрук – лише з дозволу редакції.
Матеріали друкуються українською,
російською та англійською мовами.

© Уманський національний
університет садівництва, 2017

ФІТОПАТОЛОГІЯ

Балабак О. А. Система захисту фундука від шкідників та хвороб	3
Ниска І. М., Петренкова В. П. Джерела стійкості ячменю ярого до шкідливих організмів у поєднанні з цінними господарськими ознаками	7
Швачунова І. С. Вплив фунгіцидів на розвиток хвороб яблуні у Східному Лісостепу України	11

РОСЛИННИЦТВО

Вересенко О. М., Левченко Т. М., Байдюк Т. О. Сорти кормового люпину селекції ННЦ «Інститут землеробства НААН» та окремі елементи технології їх вирощування	14
Доронін В. А., Дрига В. В., Кравченко Ю. А., Доронін В. В. Особливості росту та розвитку міскантусу залежно від якості садивного матеріалу	19
Євстафієва К. С., Колесніков М. О. Вплив препарату Регоплант на проростання насіння пшениці озимої в умовах різноякісного засолення	25
Колесніков М. О., Євстафієва К. С. Вплив біопрепарату Стимпо на процеси формування врожайності сортів пшениці м'якої озимої	29
Полторецький С. П., Білоножко В. Я., Блащук М. І., Яценко А. О. Вплив агрозаходів на підвищення продуктивності пшениці ярої (англійською мовою)	33
Кабанець В. М. Формування параметрів посівів рослин конопель сорту Гляна залежно від технологічних заходів	36
Разанов С. Ф., Кравченко В. С., Ткачук О. П., Овчарук В. В. Оцінювання хімічного складу бобових багаторічних трав, вирощених в умовах забруднення сільськогосподарських угідь важкими металами	40
М'ялковський Р. О., Безвіконний П. В., Кравченко В. С. Формування фотосинтетичного апарату сортів картоплі різної групи стиглості залежно від географічного розміщення напрямку рядків	43
Грищук П. І. Вплив щільності агроценозу гороху посівного на його зернову продуктивність (англійською мовою)	48
Демидась Г. І., Пророченко С. С. Визначення щільності люцерно-злакового травостою залежно від видового складу та рівня мінерального живлення в умовах Правобережного Лісостепу України (англійською мовою)	51
Єрмакова Л. М., Пророченко Т. І. Структура врожаю ріпаку ярого залежно від ширини міжрядь та норми висіву насіння в умовах Правобережного Лісостепу України (англійською мовою)	53
Новак А. В. Агротемпературні умови 2016-2017 сільськогосподарського року (за даними метеостанції Умань)	57

СЕЛЕКЦІЯ

Новак Ж. М., Полянецька І.О., Коцюба С. П., Діордієва І. П. Крупність насіння сортотварів ячменю ярого колекції Уманського національного університету садівництва	60
Рябовол Я. С., Рябовол Л. О. Регуляторна модифікація живильного середовища для ризогенезу рослин жита озимого в культурі <i>in vitro</i>	64

ПЛОДІВНИЦТВО

Мельник О. В., Кравцова Я. О. Освітленість крони в насадженнях яблуні залежно від строку обрізування	67
Полуніна О. В., Майборода В. П. Двопрвідникові саджанці в інтенсифікації виробництва плодів яблуні	72

ПЕРВИННА ОБРОБКА ПРОДУКТІВ ПЛОДІВНИЦТВА

Тарнавська К. П. Біохімічний склад та органолептична оцінка плодів клонів Джонаголда української селекції в умовах Поділля	76
Мельник О. В., Токар А. Ю., Дрозд О. О., Бойчева Н. П., Жмуденко Ю. М. Вихід соку з яблук, оброблених інгібітором етилену після збирання, під час холодильного зберігання	80

МЕЛІОРАЦІЯ

Кононенко С. І., Шемякін М. В., Удовенко І. О. Особливості впливу сучасних технологій на розвиток картографії	85
--	----

МІКРОБІОЛОГІЯ

Копилов Є. П., Кислинська А. С. Формування мікоценозу кореневої зони гречки посівної за дії сапротрофного гриба <i>Chaetomium cochliodes</i>	90
---	----

ОВОЧІВНИЦТВО

Діденко І. А. Урожайність селери черешкової за застосування різних форм гідрогелю в умовах Правобережного Лісостепу України	94
--	----

САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

Бровді А. А., Поліщук В. В., Величко Ю. А. Ботанічна характеристика та агротехнологічні заходи вирощування інтродукованих сортів троянд колекції кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС	97
--	----

ПЕРВИННА ОБРОБКА ПРОДУКТІВ РОСЛИННИЦТВА

Господаренко Г. М., Любич В. В., Полянецька І. О., Новіков В. В. Формування якості кондитерських виробів із борошна пшениць різних сортів і ліній	102
Осокіна Н. М., Господаренко Г. М., Герасимчук О. П., Матвієнко Н. П. Вплив режимів живлення на борошномельні властивості пшениці озимої сорту Подольянка	110

ЗЕМЛЕРОБСТВО

Свиридов А. М., Колос М. О., Свиридова Л. А. Вплив технологій обробітку ґрунту на забур'яненість провідних зернових культур в Північному Степу України	115
К вопросу селекції абрикосов профессором Кюри Ибрагимовым	119
Науково-творчий шлях доцента Бутило Марії Дем'янівни	120

2. Yamanchi T., Shoyama G., Masahiro Gogi. Biosynthesis of Cannabinoid acids. // Phytochemistri. – 1995. – 14. – p. 2189-2192.
3. <http://www.grainactive.com.ua/grain-active-c/common-info>.
4. BERENJI J. Istine i zablude o konoplji // Zb. Rad. / Nauc. Inst. Ratarstvo Povrtarstvo. – Novi Sad, 1998. – Sv.30. – S.271-281. – Сербскохорв. Ред. англ. – Bibliogr.: S.278-280.
5. Фізіологія рослин: досягнення та нові напрямки розвитку (за ред. акад. В.В.Моргуна) –К.: - Логос - 2017.- 671с.
6. Мигаль М.Д. Біологія формування насінневої продуктивності конопель : монографія / Микола Дмитрович Мигаль. – Суми: Видавничий будинок "Еллада", 2015. – 233 с.
7. Коваленко О.А. Адаптація сучасних сортів конопель до умов південного Степу / О.А. Коваленко // Нове в селекції, генетиці, технології вирощування, збиранні, переробці та стандартизації луб'яних культур: матеріали наук.-техн. конф. молод. вчених (м. Глухів, 18 листопада 2003р.). – Глухів: ІЛК, 2004. – С. 14-18.
8. Эрмантраут Э.Р. Статистический анализ многофакторных экспериментов / Э.Р. Эрмантраут. Полевые эксперименты для устойчивого развития сельской местности. – Санкт-Петербург-Пушкин, 2003. – С. 70-73.
9. Афифи А.А. Статистический анализ. Подход с использованием ЭВМ / А. А. Афифи, С.П. Эйзен. – М.: Мир, 1982. – 488 с.

References

1. Kabanets V. M. Branches of flax and hemp in Ukraine: the state and prospects // V. M. Kabanets. Abandoned Collection of scientific works of the Institute of Barley cultures of UAAS. - Vip.5. - Sumy: OJSC "SOD", 2009. - P. 3-7.

2. Yamanchi T., Shoyama G., Masahiro Gogi. Biosynthesis of Cannabinoid acids. // Phytochemistri. – 1995. – 14. – p. 2189-2192.
3. <http://www.grainactive.com.ua/grain-active-c/common-info>.
4. BERENJI J. Istine i zablude o konoplji // Zb. Rad. / Nauc. Inst. Ratarstvo Povrtarstvo. – Novi Sad, 1998. – Sv.30. – S.271-281. – Сербскохорв. Ред. англ. – Bibliogr.: S.278-280.
5. Plant physiology: achievements and new directions of development (edited by V. V. Morgun) -K.: - Logos - 2017.- 671с.
6. Migal M.D. Biology of the Formation of Seed Productivity of Hemp: Monograph / Nikolai Dmitrievich Migal. - Sumy: Publishing House "Hellas", 2015. - 233 p.
7. Kovalenko O.A. Adaptation of modern varieties of hemp to the conditions of the southern Steppe / O.A. Kovalenko // New in breeding, genetics, technology of cultivation, harvesting, processing and standardization of barn crops materials sci. conf. young scientists (Glukhov, November 18, 2003). - Deaf: ІЛК, 2004. - pp. 14-18.
8. Hermantraut ER Statistical analysis of multifactor experiments / E.R. Hermantraut. Field experiments for sustainable development of rural areas. - St. Petersburg-Pushkin, 2003. - P. 70-73.
9. Afifi A.A. Statistical analysis. The approach with the use of a computer / A.A. Afifi, S.P. Eisen. - Moscow: Mir, 1982. -488 p.



С. Ф. Разанов
доктор с.-г. наук,
професор, Вінницький національний
аграрний університет (м. Вінниця), Україна

УДК 632.15:633.31/37



О. П. Ткачук
кандидат с.-г. наук,
старший викладач,
Вінницький національний аграрний університет
(м. Вінниця), Україна



В. С. Кравченко
кандидат с.-г. наук,
ст. викладач кафедри рослинництва,
Уманський національний університет
садівництва (м. Умань), Україна
E-mail: vitalii_12@ukr.net



В. В. Овчарук
магістрант, Одеський національний
політехнічний університет (м. Одеса), Україна

ОЦІНЮВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ БОБОВИХ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

Анотація. Стаття присвячена вивченню впливу важких металів на хімічний склад зеленої маси бобових багаторічних трав. Вивчалось накопичення бобовими багаторічними травами таких важких металів: свинцю, кадмію, міді і цинку. Встановлено, що найменшу кількість важких металів у зеленій масі накопичує буркун білий, а найбільшу – козлятник східний. Проведено аналіз хімічного складу зеленої маси бобових багаторічних трав на вміст важких металів та поживних речовин. Встановлено, що усі досліджувані види бобових багаторічних трав характеризуються підвищенням та збалансованим вмістом основних поживних речовин в умовах забруднення угідь важкими металами. Виявлено закономірність зменшення поживності корму при зростанні концентрації у рослинах важких металів. Найбільш поживний корм за хімічним складом в умовах забруднення ґрунту важкими металами мав буркун білий. Встановлена пряма залежність між концентрацією кадмію та часткою сухої речовини і БЕР у хімічному складі бобових багаторічних трав.

Ключові слова: бобові багаторічні трави, зелена маса, хімічний склад, важкі метали, забруднення.

С. Ф. Разанов
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Винницкий национальный аграрный университет (г. Винница), Украина

А. П. Ткачук

кандидат сільськогосподарських наук, старший преподаватель,
Вінницький національний аграрний університет (г. Вінниця), Україна

В. С. Кравченко

кандидат сільськогосподарських наук, преподаватель кафедры россинневодства,
Уманський національний університет садівництва

В. В. Овчарук

магістрант,
Одеський національний політехнічний університет (г. Одеса), Україна.

ОЦЕНИВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА БОБОВЫХ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния тяжелых металлов на химический состав зеленой массы бобовых многолетних трав. Изучалось накопление бобовыми многолетними травами таких тяжелых металлов: свинца, кадмия, меди и цинка. Установлено, что наименьшее количество тяжелых металлов в зеленой массе накапливает донник белый, а наибольшее – козлятник восточный. Проведен анализ химического состава зеленой массы бобовых многолетних трав на содержание тяжелых металлов и питательных веществ. Установлено, что все исследуемые виды бобовых многолетних трав характеризуются повышенным и сбалансированным содержанием основных питательных веществ в условиях загрязнения угодий тяжелыми металлами. Выявлена закономерность уменьшения питательности корма при росте концентрации в растениях тяжелых металлов. Наиболее питательный корм по химическому составу в условиях загрязнения почвы тяжелыми металлами имел донник белый. Установлена прямолинейная зависимость между концентрацией кадмия и долей сухого вещества и БЭР в химическом составе бобовых многолетних трав.

Ключевые слова: бобовые многолетние травы, зеленая масса, химический состав, тяжелые металлы, загрязнение.

S. F. Razanov

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Vinnitsa National Agrarian University (Vinnitsa), Ukraine

A. P. Tkachuk

PhD of Agricultural Sciences, Senior Lecturer, Vinnytsia National Agrarian University (Vinnitsa), Ukraine

V. S. Kravchenko

PhD of Agricultural Sciences, Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine

V.V. Ovcharuk

Postgraduate student of Odessa National Polytechnic University (Odessa), Ukraine.

EVALUATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF LEGAL MULTI-YEAR HERBS REDUCED IN THE CONDITIONS OF POLLUTION OF AGRICULTURAL HERITAGE BY HEAVY METALS

Abstract. The article is devoted to the study of the influence of heavy metals on the chemical composition of the green mass of legume perennial grasses. The accumulation of long-term grass beans with such heavy metals as lead, cadmium, copper and zinc was studied. It is established that the lowest amount of heavy metals in the green mass is accumulated by white clover, and the largest one is gazelle East. The analysis of the chemical composition of the green mass of legume perennial grasses for the content of heavy metals and nutrients. It is established that all the studied types of leguminous perennial grasses are characterized by an increased and balanced content of basic nutrients in conditions of contamination of lands with heavy metals. The regularity of nutrient decrease in feed with increasing concentration in plants of heavy metals is revealed. The most nutritious food in terms of chemical composition in conditions of soil contamination with heavy metals was white clover. A rectilinear relationship between the concentration of cadmium and the proportion of dry matter and BEP in the chemical composition of legume perennial grasses was established.

Key words: leguminous perennial grasses, green mass, chemical composition, heavy metals, pollution.

Постановка проблеми. Забезпечення галузі тваринництва повноцінною кормовою сировиною є одним з важливих завдань сучасного виробництва. Різноманітністю кормів, їх збалансованістю та екологічною безпечністю визначаються численні морфологічні, фізіологічні й екологічні адаптації свійських тварин, що позначаються на їх продуктивності, стані здоров'я та стійкості до умов навколишнього природного середовища [1].

Важливим чинником підвищення обсягів виробництва тваринницької продукції, поліпшення її якості та екологічної безпечності є кормовиробнича галузь рослинництва. Інтенсифікація сучасного кормовиробництва України, характеризується зростаючим попитом на концентровані корми. Однак їх вирощування супроводжується надмірним застосуванням засобів хімізації, зокрема високих норм мінеральних добрив та пестицидів, обмеженням частки зелених кормів у раціоні свійських тварин, спостерігається погіршення збалансованості за поживністю кормів і ризик захворювання тварин [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед різноманіття токсикантів, що надходять з кормами

рослинного походження, таких як нітрати, радіонукліди, пестициди, ксенобіотики та інші, особливу небезпеку становлять важкі метали, які можуть накопичуватись у ґрунтах та мігрувати з них у корми. Надлишковий вміст важких металів у тканинах тварин викликає порушення їх функціонального стану, зниження відтворювальних, зберезувальних функцій і продуктивності тварин. Основним джерелом забруднення важкими металами кормів, а відтак і організму тварин та їх продукції, є сільськогосподарські угіддя на яких застосовується високий рівень хімізації, зокрема внесення мінеральних добрив, пестицидів, вапнякових матеріалів, а також автотранспорт і промисловість [3, 4].

Відомо, що небезпеку важких металів в організмі тварин підсилює незбалансованість кормів за протеїном та іншими поживними речовинами. Це вимагає достатнього забезпечення тварин протеїном, що можна досягти включенням в їх раціон зеленої маси бобових багаторічних трав, а також визначає актуальність дослідження хімічного складу зеленої маси бобових багаторічних трав різних видів, вирощених в умовах забруднення важкими металами ґрунтів сільськогосподарських угідь.

Мета статті - є визначення хімічного складу зеленого корму різних видів бобових багаторічних трав в умовах забруднення важкими металами ґрунтів сільськогосподарських угідь.

Методика досліджень. Польові досліді проводилися на сірих лісових ґрунтах Дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету впродовж 2013–2017 рр. Вирощували такі види бобових багаторічних трав: люцерну посівну, конюшину лучну, еспарцет піщаний, буркун білий, лядвенець рогатий та козлятник східний.

Лабораторні аналізи кормів проводили у лабораторії Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН; у зеленій масі бобових багаторічних трав досліджували вміст сухої речовини, протеїну, жиру, клітковини і безазотистих екстрактивних речовин (БЕР).

Основні результати досліджень. При вирощуванні бобових багаторічних трав на забруднених важкими металами сільськогосподарських угіддях спостерігається акумуляція токсикантів у зеленій масі досліджуваних рослин. Зокрема при показнику граничнодопустимої концентрації свинцю в зеленій масі бобових багаторічних трав 0,5 мг/кг сухої речовини, фактичний вміст свинцю у досліджуваних рослинах становив 0,60–0,95 мг/кг (табл. 1).

Найвищу концентрацію свинцю у зеленій масі бобових багаторічних трав було виявлено у еспарцету піщаного, що у 1,9 раз більше граничнодопустимої концентрації. Вміст свинцю у зеленій масі конюшини лучної становив 0,90 мг/кг, що на 5 % менше, ніж у вегетативній масі еспарцету піщаного та у 1,8 рази більше ГДК. Концентрація свинцю в зеленій масі люцерни посівної і козлятнику східного становила 0,80 мг/кг, що на 16 % менше, ніж у зеленій масі еспарцету піщаного та у 1,6 рази більше граничнодопустимої концентрації. Концентрація свинцю у зеленій масі лядвенцю рогатого становила 0,70 мг/кг, що на 26 % менше, ніж у еспарцету піщаного та у 1,4 рази більше ГДК. Найнижчий вміст свинцю був у зеленій масі буркуну білого – на 37 % менше, ніж у зеленій масі еспарцету піщаного та у 1,2 рази більше ГДК. Концентрація міді у зеленій масі бобових багаторічних трав склала 4,7–7,3 мг/кг. Найвищий вміст міді мав корм конюшини лучної і козлятнику східного, що у 1,4 рази менше ГДК. Концентрація міді у кормі еспарцету піщаного становила 7,0 мг/кг, що на 4 % менше, ніж у кормі конюшини лучної і козлятнику східного та у

1,4 рази менше ГДК. Вміст міді у кормі люцерни посівної та лядвенцю рогатого становив 5,1–5,2 мг/кг, що на 29 % менше, ніж у кормі конюшини лучної і козлятнику східного та у 2 рази менше ГДК. Найнижча концентрація міді була у кормі буркуну білого, що на 35 % менше, ніж у кормі конюшини лучної і козлятнику східного та у 2,1 раз менше ГДК.

Вміст цинку у досліджуваних травах становив 15,7–24,0 мг/кг. Найвищий вміст цинку був у кормі козлятнику східного, що у 2,1 рази менше ГДК. Вміст цинку у кормі конюшини лучної становив 20,0 мг/кг та був на 17 % меншим, ніж у кормі козлятнику східного і у 2,5 рази меншим ГДК. Концентрація цинку у зеленій масі буркуну білого і лядвенцю рогатого становила 17,0 – 18,0 мг/кг, що на 27 % менше, ніж у кормі козлятнику східного та у 2,9 раз менше ГДК. Найнижча концентрація цинку була виявлена у кормі люцерни посівної та еспарцету піщаного, що на 31–35 % менше, ніж у кормі козлятнику східного та у 3,0–3,2 рази менше ГДК.

Отже, в результаті досліджень встановлено, що серед бобових багаторічних трав у зеленій масі козлятнику східного накопичується найбільше кадмію, міді й цинку; у зеленій масі еспарцету піщаного – свинцю; у зеленій масі конюшини лучної – міді. У зеленій масі буркуну білого найменше накопичується свинцю і міді; лядвенцю рогатого – кадмію; люцерни посівної – цинку. Перевищення граничнодопустимої концентрації у зеленій масі бобових багаторічних трав спостерігається тільки по свинцю.

Щодо біохімічного складу зеленої маси багаторічних бобових трав, то необхідно відмітити, що в середньому за всі укоси та роки проведення досліджень, найвищий вміст сухої речовини у зеленій масі бобових багаторічних трав мав козлятник східний – 20,50 % та конюшина лучна – 20,25 %, а найменший – (15,94 %) – лядвенець рогатий (табл. 2).

Найвищий вміст протеїну у сухій масі мала зелена маса буркуну білого – 29,07 %, а найнижчий – 16,99–17,03 % конюшини лучної і козлятнику східного.

Вміст жиру змінювався від 0,54 % у зеленій масі конюшини лучної до 3,58 % – у буркуну білого; клітковини – від 13,96 % у буркуну білого до 27,98 % у лядвенцю рогатого; вміст золи був 4,71–9,39 % – найбільше у зеленій масі люцерни посівної, а найменше – у еспарцету піщаного. Вміст безазотистих екстрактивних речовин (БЕР) знаходився в межах 36,70–53,59% – найменше у зеленій масі люцерни посівної і лядвенцю рогатого, а

Таблиця 1

Вміст важких металів у зеленій масі бобових багаторічних трав, мг/кг сухої речовини

Вид бобових багаторічних трав	Свинець	Кадмій	Мідь	Цинк
Люцерна посівна	0,80	0,08	5,2	15,7
Конюшина лучна	0,90	0,07	7,3	20,0
Еспарцет піщаний	0,95	0,06	7,0	16,5
Буркун білий	0,60	0,06	4,7	17,0
Лядвенець рогатий	0,70	0,05	5,1	18,0
Козлятник східний	0,80	0,09	7,2	24,0

Примітка. ГДК для свинцю і цинку – 0,50 мг/кг, для кадмію – 0,10, міді – 10,0 мг/кг сухої речовини

Таблиця 2

Вміст сухої речовини і біохімічний склад зеленої маси бобових багаторічних трав, % на суху речовину

Вид трав	Суша речовина	Протеїн	Жир	Клітковина	Зола	БЕР
Люцерна посівна	18,16	23,98	2,18	27,75	9,39	36,70
Конюшина лучна	20,25	16,99	0,54	22,47	7,89	52,12
Еспарцет піщаний	19,42	21,20	2,04	27,50	4,71	44,55
Буркун білий	17,26	29,07	3,58	13,96	8,49	44,90
Лядвенець рогатий	15,94	25,15	2,12	27,98	7,49	37,26
Козлятник східний	20,50	17,03	1,90	19,51	7,97	53,59

найбільше – у козлятнику східного і конюшини лучної.

На основі проведеного аналізу встановлено, що зелена маса люцерни посівної має найвищий вміст золи серед усіх бобових багаторічних трав та найменший вміст БЕР; зелена маса конюшини лучної має найвищий вміст сухої речовини і БЕР та найменший вміст протеїну жиру; зелена маса еспарцету піщаного має найменший вміст золи; буркуну білого – найвищий вміст протеїну, жиру, клітковини; зелена маса лядвенцю рогатого має найменший вміст сухої речовини, БЕР, але найбільший – клітковини; зелена маса козлятнику східного має найвищий вміст сухої речовини, БЕР та найменший – протеїну.

Водночас, виявлено певну тенденцію вмісту важких металів та поживних речовин у вегетативній масі бобових багаторічних трав. Зокрема найбільше акумулював козлятник східний кадмію, міді і цинку і найменша протеїну, але водночас у ньому спостерігається найбільший вміст БЕР сухої речовини.

Найменша концентрація свинцю і міді виявлена у вегетативній масі буркуну білого, поряд з цим дані корм характеризувався високим вмістом протеїну, жиру і клітковини. Найнижча концентрація кадмію була у вегетативній масі лядвенцю рогатого, водночас вміст сухої речовини і БЕР зменшується та збільшується частка клітковини.

Висновки. Серед бобових багаторічних трав у зеленій масі козлятнику східного найбільше накопичується кадмію, міді і цинку; еспарцету піщаного – свинцю; конюшини лучної – міді; буркуну білого – свинцю і міді. У зеленій масі лядвенцю рогатого найменше накопичується кадмію; люцерни – цинку. Перевищення гранично допустимої концентрації у зеленій масі бобових багаторічних трав спостерігається тільки по свинцю.

Зелена маса люцерни посівної має найвищий вміст золи серед усіх бобових багаторічних трав та найменший вміст БЕР; конюшини лучної – найвищий вміст сухої речовини і БЕР та найменший – протеїну і жиру; еспарцету піщаного – найменший вміст золи; буркуну білого – найвищий вміст протеїну, жиру, клітковини; лядвенцю рогатого – найменший вміст сухої речовини, БЕР, але

найбільший – клітковини; козлятнику східного – найвищий вміст сухої речовини, БЕР та найменший – протеїну.

Виявлена тенденція погіршення біохімічного складу бобових багаторічних трав при зростанні концентрації важких металів у їх зеленій масі. Найменше накопичує важких металів та має найбільший вміст поживних речовин зелена маса буркуну білого, що є найперспективнішою культурою для вирощування на зеленій корм в умовах забруднення ґрунтів важкими металами.

Перспективним напрямом подальших досліджень є визначення коефіцієнтів переходу важких металів з ґрунту у вегетативну масу різних видів бобових багаторічних трав.

Література

1. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ. 2001. 500 с.
2. Ісаков В.В., Мазанько М.О., Бейдик Н. М. Застосування екологічних кормів у годівлі свиней / Свинарство. Вип. 60. 2012. С. 116–121.
3. Сачко Р.Г., Лесик Я.В., Пилипець А.З., Грабовська О.С., Денис Г.Г. та інші. Вміст важких металів у довіллі, кормах та продукції ВРХ в біогеохімічній провінції Прикарпаття [Електронний ресурс]. Точка доступу: irbis-nbuu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuu/cgiirbis_64.exe?...2..
4. Сачко Р.Г., Лесик Я.В., Пилипець А.З., Грабовська О.С., Денис Г.Г. та інші. Моніторинг важких металів у трофічному ланцюгу довілля – корми – тварина – тваринна продукція [Електронний ресурс]. Точка доступу: old.inenbiol.com/ntb/ntb8/50.pdf.
5. Поліщук А.А., Булавкіна Т. П. Дослідження токсичності важких металів у свинарстві / Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2009. № 1 – С. 53–56.

References

1. Kucheryavyy V.P. Ecology. - Lviv: World, 2001, 500 p. (in Ukrainian).
2. Isakov V.V., Mazanko M.O., Beydyk N.M. Application of ecological feedingstuffs for pigs / Pigs. - Whip 60, 2012, - P. 116-121. (in Ukrainian).
3. Sachko R.G., Lesik Ya.V., Pylypets A.Z., Grabovska O.S., Denis G.G. and other. The content of heavy metals in the environment, feed and cattle production in the biogeochemical province of the Carpathian region [Electronic resource]. Access point: irbis-nbuu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuu/cgiirbis_64.exe?...2..
4. Sachko R.G., Lesik Ya.V., Pylypets A.Z., Grabovska O.S., Denis G.G. and other. Monitoring of heavy metals in the trophic chain of the environment - feed - animal - animal products [Electronic resource]. Access point: old.inenbiol.com/ntb/ntb8/50.pdf. (in Ukrainian).
5. Polishchuk A.A., Bulavkina T.P. Investigation of toxicity of heavy metals in pig breeding / Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy. - No. 1, 2009, - P. 53-56. (in Ukrainian).

Р. О. М'ялковський

УДК 635.21:631.526.3:581.132:631.543.1

кандидат с.-г. наук,
докторант, Подільський державний
аграрно-технічний університет
(м. Кам'янець-Подільський), Україна



П. В. Безвіконний

кандидат с.-г. наук,
доцент кафедри садівництва,
овочівництва і садово-паркового
господарства, Подільський державний
аграрно-технічний університет
(м. Кам'янець-Подільський), Україна



В. С. Кравченко

кандидат с.-г. наук,
ст. викладач кафедри рослинництва,
Уманський національний університет
садівництва (м. Умань), Україна
E-mail: vitalii_12@ukr.net



ФОРМУВАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОГО АПАРАТУ СОРТІВ КАРТОПЛІ РІЗНОЇ ГРУПИ СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕОГРАФІЧНОГО РОЗМІЩЕННЯ НАПРЯМКУ РЯДКІВ

Анотація. В статті наведено результати досліджень з вивчення впливу розміщення рядків із Заходу на Схід та із Півночі на Південь на фотосинтетичну діяльність рослин картоплі в умовах Правобережного Лісостепу України.

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ
«ВІСНИК УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА» ВХОДИТЬ ДО ПРОВІДНИХ
МІЖНАРОДНИХ НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗ ТА ДЕПОЗИТАРІЇВ



НАШІ ПАРТНЕРИ:

ВІЗАВІ
видавничо-поліграфічний центр

оперативна поліграфія • видавництво • друкарня • палітурня
сувенірна майстерня • дизайнерська студія
широкоформатний друк • всі види тиснення • канцтовари

Email: vizavi008@gmail.com
Адреса: м. Умань, вул. Тищика, 18/19
Телефон: (04744) 4-64-88, (04744) 4-67-77



офіційний дистриб'ютор провідних фірм-виробників
засобів захисту рослин та насіння
ТОВ „Сингента” (Швейцарія),
„БайерКропСайєнс” (Німеччина), ТОВ „Самміт-Агро Юкрєйн” (Японія),
Unifer, Dupont, Nufarm, та інші.

Тел./факс: 04746-2-23-75, 04746-2-24-71,
моб. 067-442-04-60, 067-518-02-56
e-mail: info@sedna-agro.com, sedna.agro.ltd@gmail.com
Адреса: вул. Леніна, буд. 3, м. Монастирище, Черкаська область, Україна, 19100