

Наукові праці

Видається з грудня 2001 року

Науково-методичний журнал



Серія
«ЕКОЛОГІЯ»

Випуск 138, 2011
Том 150

Постановами Президії ВАК України від 08.06.2005 року № 2-05/5 та 30.06.2005 р. № 1-05/6 цей журнал включено до переліку № 16 наукових фахових видань сільськогосподарських наук, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук

(Бюлетень ВАК України. – 2005. – № 9).

Засновник видання –
Національний університет
«Кірово-Могиллянська
академія».
Видання засноване у 2001 р.
Свідоцтво КВ № 5817
від 30.01.2002 р.
Перереєстрація:
Засновник видання –
Миколаївський державний
гуманітарний університет
ім. Петра Могили
Свідоцтво КВ № 9506
від 14.01.2005 р.
Перереєстрація:
Засновник видання –
Чорноморський державний
університет ім. Петра Могили
Свідоцтво КВ № 15281-3853ПР
від 10.04.2009 р.
Рекомендовано до друку
рішенням вченої ради
Чорноморського державного
університету ім. Петра Могили
(протокол № 10 від 14.04.2011 р.)

РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧА РАДА:

Клименко Л. П. – голова редакційно-видавничої ради, головний редактор, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки, ректор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Мещанинов О. П. – заступник голови редакційно-видавничої ради, заступник головного редактора, д.п.н., професор, проректор з наукової роботи Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Багмет М. О. – голова редколегії серії «Політологія», д.і.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи та питань розвитку Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Горлачук В. В. – голова редколегії серії «Економіка», д.с.н., професор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Грабак Н. Х. – голова редколегії серії «Екологія», д.с.-г.н., професор, ст. науковий співробітник Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Дубожа О. А. – голова редколегії серії «Філологія. Мовознавство», д.філол.н., професор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Клименко Л. П. – голова редколегії серії «Державне управління», «Техногенна безпека», д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки, ректор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Мещанинов О. П. – голова редколегії серії «Педагогіка», д.пед.н., професор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Михальченко М. І. – голова редакційної колегії видання «Сучасна українська політика», член-кореспондент НАН України, д.філос.н., професор, президент Академії політичних наук України, провідний науковий співробітник Інституту політичних та етнонаціональних досліджень НАН України;
Науменко А. М. – голова редколегії серії «Новітня філологія», д.філол.н., професор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Пронкєвич О. В. – голова редколегії серії «Філологія. Літературознавство», д.філол.н., професор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили;
Тригуб П. М. – голова редколегії серії «Історія», д.і.н., професор Чорноморського державного університету ім. Петра Могили, академік УАН;
Фісун М. Т. – голова редколегії серії «Комп'ютерні технології», д.т.н., професор, старший науковий співробітник Чорноморського державного університету імені Петра Могили, дійсний член УАН;
Андрєєв В. І. – відповідальний секретар, кандидат технічних наук, в.о. доцента Чорноморського державного університету імені Петра Могили.

11 34

Наукові праці : Науково-методичний журнал. – Т. 150. Вип. 138. Екологія. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. – 116 с.

У збірнику наукових праць наведені результати наукових досліджень з різних напрямків екології. Велика кількість робіт присвячена питанню покращення родючості й санітарного стану ґрунту, екологічним чинникам формування продуктивності вирощуваних рослин тощо. Висвітлені окремі питання енергозощадження, загальної екологічної освіти.

Опубліковані роботи будуть корисними для наукових працівників, викладачів, фахівців-екологів, студентів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ СЕРІЇ:

1. **Грабак Наум Харитонович** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології та природокористування Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв) – *голова редакційної колегії серії «Екологія»*;
2. **Ангиньва Лідія Климівна** – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, професор кафедри екології та природокористування Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
3. **Гамжоньова Валентина Василівна** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології та природокористування Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв) – *відповідальний секретар редакційної колегії серії «Екологія»*;
4. **Гордішко Володимир Петрович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Кримської академії наук, завідувач кафедри землеробства Кримського державного аграрного університету (м. Сімферополь);
5. **Горлачук Валерій Васильович** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
6. **Григор'єва Людмила Іванівна** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології та екологічної безпеки Чорноморського державного університету імені Петра Могили, заступник керівника НМЦ екобезпеки (м. Миколаїв);
7. **Гузь Микола Михайлович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри лісових культур Львівського державного лісотехнічного університету (м. Львів);
8. **Добровольський Валерій Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та природокористування Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
9. **Єщенко Володимир Омелянович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства Уманського державного аграрного університету (м. Умань);
10. **Клименко Леонід Павлович** – доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки, ректор Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
11. **Криницький Григорій Томкович** – доктор біологічних наук, завідувач кафедри лісівництва Українського державного лісотехнічного університету (м. Львів);
12. **Лебедь Світлана Григорівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету еколого-медичних наук Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
13. **Несмашна Олександра Юхимівна** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач відділу екології Луганського інституту агропромислового виробництва (м. Луганськ);
14. **Патрушева Лариса Іванівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології та природокористування Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
15. **Рожков Ігор Миколайович** – доктор біологічних наук, професор, директор Інституту фізичної культури та спорту МНУ імені В. О. Сухомлинського (м. Миколаїв);
16. **Топіха Віра Сергіївна** – доктор сільськогосподарських наук, Заслужений працівник сільського господарства України, професор кафедри екології та природокористування Чорноморського державного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв);
17. **Чорний Сергій Григорович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри ґрунтознавства та агрохімії МДАУ (м. Миколаїв).

Статті друкуються в авторській редакції

ISSN 1609-7742

© Чорноморський державний університет імені Петра Могили, 2011

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:
54003, м. Миколаїв,
вул. 68 Десантників, 10
Тел.: (0512) 76-55-99, 76-55-81,
факс: 50-00-69, 50-03-33.
E-mail: av@kma.mk.ua

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ	5
<i>Добровольський В. В.</i> Просторове представлення зв'язків у структурно-ієрархічній схемі екологічної системи	6
РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН	11
<i>Антипова Л. К., Ткаченко К. О.</i> Ефективність використання гербіцидів в агроценозах із люцерною	12
<i>Дробітько А. В., Нікончук Н. В.</i> Структура рослин та урожайність кукурудзи залежно від способу сівби і густоти рослин	15
<i>Захарова В. О., Хілько В. Т.</i> Деякі аспекти вдосконалення агротехніки вирощування насіннєвого матеріалу озимої пшениці	18
<i>Качанова Т. В.</i> Формування врожайності та хімічного складу рослин вівса під впливом добрив.....	20
<i>Ненсін А. Ю.</i> Особливості чергування хазмогамії та клейстогамії в річному та життєвому циклах розвитку представників роду <i>Frailea Britton & Rose (Cactaceae)</i> в умовах захищеного ґрунту	23
<i>Гамаюнова В. В., Шевель В. І.</i> Наростання надземної маси та формування врожайності зерна сортів проса залежно від добрив	27
<i>Коваленко О. А., Корхова М. М.</i> Продуктивність пшениць <i>Triticum durum</i> та <i>Triticum aestivum</i> озимих форм у різних ґрунтово-кліматичних умовах степу України	31
<i>Шинкарук В. А., Коваленко О. А., Романенко В. М.</i> Продуктивність гібридів кукурудзи та витрати на досушування зерна в умовах центральної частини Вінницької області.....	37
<i>Федорович Г. Т.</i> Сориз – культура високих потенційних можливостей у посушливих умовах Степу України	43
<i>Олійник Л. В.</i> Динаміка водної рослинності центральної частини Лівобережного Лісостепу України	47
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЯ ТВАРИН	51
<i>Дудник А. В.</i> Популяційні цикли шкідників сільськогосподарських культур	52
<i>Лісовий М. М., Чайка В. М., Бялковська Н. Г.</i> Ентомологічне біорізноманіття комах-герпетобіонтів агроландшафтів Лісостепу України	55
РОЗДІЛ 4. РОДИЮЧІСТЬ І САНІТАРНИЙ СТАН ҐРУНТІВ	60
<i>Гамаюнова В. В., Коваленко О. А., Панфілова А. В., Болеховський В. В.</i> Мікробіологічна активність ґрунту після ячменю ярого при використанні біодеструктора стерні	61
<i>Чорна Т. М., Макарова Г. А., Кравченко К. М., Гапцевська Н. А.</i> Основні показники родючості ґрунтів Миколаївської області за результатами ІХ туру агрохімічного обстеження.....	64

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГЕРБІЦИДІВ В АГРОЦЕНОЗАХ ІЗ ЛЮЦЕРНОЮ

Висвітлено результати досліджень впливу гербіцидів на продуктивність люцерни насіннєвого призначення при вирощуванні її на чорноземах південних Степу України на незрошуваних землях. Доведено, що усунення конкуренції за основні фактори життя шляхом зменшення негативного впливу бур'янів на люцерну сприяє підвищенню її насіннєвої продуктивності на 92-135 %.

Ключові слова: люцерна на насіння, погодні умови, бур'яни, взаємодія рослин, гербіциди, технічна та економічна ефективність.

Приведены результаты исследования влияния гербицидов на продуктивность люцерны семенного назначения при выращивании ее на черноземах южных Степи Украины на неорошаемых землях. Доказано, что устранение конкуренции за основные факторы жизни путем уменьшения отрицательного влияния сорняков на люцерну способствует повышению ее семенной продуктивности на 92-135 %.

Ключевые слова: люцерна на семена, погодные условия, сорняки, взаимодействие растений, гербициды, техническая и экономическая эффективность.

Deals with the results of the impact of herbicides on alfalfa seed production in the process of growing on the chernozem steppe of southern Ukraine on irrigated lands. It is proved that the elimination of competition for the basic factors of life by reducing the negative impact of weeds in alfalfa seed improves its productivity by 92-135 %.

Key words: alfalfa for seed, weather, storms 'Jana, the interaction of plants, herbicides, technical and economic efficiency.

Люцерна є однією з найбільш цінних культур для забезпечення тваринництва високоякісними кормами. За поживністю вона займає перше місце серед багаторічних трав. Недарма ж у народі її називають «королевою» кормових культур. У її зеленій масі міститься до 20 % протеїну, а в сіні – 28 % і вище [1-6].

Продуктивність насіннєвої люцерни залежить від багатьох чинників. Значною мірою рослини люцерни потерпають від небажаних в агрофітоценозі бур'янів [1; 3; 7]. Варто зазначити, що останніми роками («Переліком...») зареєстровано мало гербіцидів, призначених для захисту люцерни від небажаної рослинності, тому виникла необхідність визначити ефективність окремих із них.

Мета роботи – визначити вплив екологічних факторів (погодних умов і внесення гербіцидів, взаємодії рослин в агрофітоценозі) на продуктивність старовічних посівів люцерни насіннєвого призначення.

Методика і умови проведення досліджень. Дослідження проводили упродовж 2005-2007 рр. на полях Миколаївського інституту АІВ на широкорядних посівах люцерни сорту Синська четвертого і п'ятого років життя за схемою, наведеною в таблиці.

Грунт під досліддами – чорнозем південний залишковослабкосолонцюватий важкосуглинковий. В орному шарі 0-30 см міститься гумусу 2,8-3,0 %. Кислотність близька до нейтральної (рН 6,4-6,7). Грунтові води залягають глибше 20-ти метрів. У 100 г ґрунту міститься в середньому 1,2 мг нітратів, 8,5 мг рухомого фосфору та 18 мг обмінного калію. НВ – 23,5 %, вологість в'янення – 11,4 %. Найбільш забезпеченим вологою був 2005-2006 сільськогосподарський рік: випало 469,7 мм опадів при нормі 422. Дуже посушливі погодні умови були притаманні 2006-2007 рр., бо забезпеченість опадами складала 232,1 мм (55 % до норми).

Результати досліджень. У середньому за три роки досліджень на 1 мм опадів отримано на контрольних (без гербіцидів) ділянках 0,51 кг насіння люцерни. Завдяки послідовному внесенню гербіцидів цей показник підвищився до 1,20 кг/мм (Зенкор, 70 % з. п. + Базагран, 48 % в. р.), тобто волога за цієї моделі захисту культури від бур'янів використовувалася більш раціонально. Ефективніше завдяки застосуванню гербіцидів та підтриманню в чистоті люцернового агрофітоценозу використовуються і термічні ресурси посушливої зони. Так на 1°C активних температур одержано на

забур'яєних ділянках тільки 32 г насіння культури. При застосуванні гербіцидів для зменшення засміченості агроценозу сформовано удвічі і більше посівного матеріалу люцерни: коливання від 61 г при внесенні Зенкору до 74 г/1°C – Зенкору з наступним унесенням Базаграну.

За результатами обліку чисельності бур'янів визначено, що посіви люцерни на 4-й та 5-й роки життя забур'янюються в сильному ступені. Щільність бур'янів у період їх масової появи становила в середньому за три роки досліджень 56,3 шт./м². У посівах старовічної люцерни розповсюдились багаторічні коренепаросткові: березка польова, осот польовий (рожевий), латук дикий, латук татарський. Інша група бур'янів у посівах – це однорічні ярі та однорічні зимуючі види: гризички звичайні, ромашка непахуча, рутка Шлейхера, жовтозілля весняне, лобода біла, ширяця загнута, кропива глуха стеблообгортна, осот жовтий та ін.

На формування як культурних рослин, так і бур'янового компонента агроценозу значною мірою впливали погодні умови року. Найбільшу забур'яненість (70 шт./м²) відзначено у більш вологому 2006 р. При внесенні гербіцидів їх кількість зменшилася до 7-16 шт./м², або у 4,4-10 разів проти контролю.

Дуже посушливі умови 2007 р. (ГТК вегетаційного періоду – 0,42) виявилися несприятливими для росту і розвитку всіх рослин агроценозу. На контролі у період масових сходів бур'янів налічували їх 45 шт./м², на оброблених гербіцидами посівах – 4-12 особин/м².

Найбільш згубним для росту і розвитку бур'янів виявилось внесення до початку відростання

культури Зенкору, 70 % з. п. (1,0 кг/га) з наступним обприскуванням посіву при висоті рослин люцерни 10-12 см Базаграном, 48 % в. р. (2,0 л/га). Цей варіант захисту люцерни від бур'янів проявляв найбільшу біологічну ефективність (за кількісним показником) в усі роки досліджень (83,8 %). У середньому за три роки досліджень використання гербіцидів у весняний період сприяло суттєвому зниженню кількості небажаних рослин в агроценозі (до рівня 5,7-13,7 шт./м²).

Хімічне прополювання посіву запобігало росту і розвитку основної маси бур'янів упродовж вегетаційного періоду. В період збирання насіння люцерни щільність їх зменшувалася до 2,7 (при внесенні до початку відростання культури Зенкору, 70 % з. п. із наступним обприскуванням посіву при висоті рослин 10-12 см Базаграном, 48 % в. р.).

На контролі (без гербіцидів) налічували 16,7 шт./м² бур'янів, у тому числі 5,6 особин коренепаросткових. У люцерновому агрофітоценозі люцерна і бур'яни упродовж вегетаційного періоду культури певним чином впливали один на одного. Це позначилося не лише на їх кількості, але й на їхньому співвідношенні в загальній надземній біомасі агрофітоценозу.

Боротьба рослин люцерни за існування значно полегшувалася завдяки застосуванню у її посівах гербіцидів. Уміст бур'янів у загальній надземній повітряно-сухий біомасі при внесенні гербіцидів Зенкор, Півот і Базагран складав 17,7; 13,6; 12,9 % відповідно при контрольному значенні 50,9 %.

Унесення гербіцидів сприяло підвищенню насінневої продуктивності люцерни (табл.).

Таблиця

Вплив гербіцидів на врожайність насіння люцерни старовічних посівів

Гербіциди	Норма внесення, кг, л/га	Урожайність за роками, ц/га				Приріст до контролю	
		2005	2006	2007	середнє	ц/га	%
Контроль – без гербіцидів	0	0,96	0,81	0,21	0,66	0	0
Зенкор, 70 % з. п.	1,0	1,61	1,82	0,38	1,27	0,61	92,4
Півот, в. р. к.	1,0	1,66	1,93	0,41	1,33	0,67	101,5
Базагран, 48 % в. р.	2,0	1,72	2,15	0,47	1,45	0,79	119,7
Зенкор, 70 % з. п. + Базагран, 48 % в. р.	1,0 + 2,0	1,86	2,25	0,54	1,55	0,89	134,8
НІР _{ек.} ц/га		0,15	0,14	0,06	0,43	–	–

Встановлено, що врожай насіння люцерни найбільшою мірою ($r = 0,93$) залежить від формування її надземної біомаси в різних за ступенем забур'янення агроценозах. Коефіцієнт детермінації ($R = 0,865$) вказує на те, що ця закономірність простежується у 86 випадках зі 100.

Коефіцієнт кореляції ($r = -0,58$) свідчить про зворотний зв'язок середнього ступеня між урожайністю насіння люцерни і сурою надземною біомасою бур'янів на період збирання врожаю насіння.

Коефіцієнт детермінації ($R = 0,336$) вказує на те, що ця закономірність простежується лише у 34 випадках зі 100.

Унесення гербіцидів сприяло формуванню більшої кількості генеративних органів: кількість китиць на 1 стеблі підвищилася від 9,1 (контроль) до 10,6-12,0 шт. на рослинах культури, захищених від бур'янів хімічним методом (із застосуванням гербіцидів), або на 16,5-31,8 %, бобів – від 5,3 (контроль) до 5,6-5,8 шт. (на 5,7-9,4 %) та повноцінного насіння – від 5,5 до 7,1-7,8 шт. (на 29,1-41,8 %) в одній китиці.

Розраховано, що найбільш ефективною, з економічної точки зору, є обробка посівів люцерни Базаграном (2,0 л/га), за якої собівартість 1 ц насіння зменшується до 1019,7 грн/га, що майже вдвічі нижче за контроль (1972,7 грн/га).

Наведений варіант захисту люцерни від бур'янів забезпечує отримання 2146,5 грн/га чистого прибутку, а рівень рентабельності досягає 145,2 % при контрольному значенні 26,7 %.

Висновок. Усунення конкуренції між люцерною і бур'янами за основні фактори життя шляхом

унесення гербіцидів на посіви культури сприяє підвищенню її насіннєвої продуктивності на 92-135 %, заощаджує витрати природних ресурсів, особливо цінної в нашій зоні вологи опадів, на формування врожаю насіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Черенков А. В. Кормова та насіннєва продуктивність покровних і безпокровних посівів люцерни / А. В. Черенков, О. О. Андриєнко // Корми і кормо виробництво : міжвуз. наук. зб. – Вінниця : Тезис, 2003. – № 50. – С. 27–33.
2. Бабич А. О. Кормові і лікарські рослини в ХХ–ХХІ століттях / А. О. Бабич. – Київ, «Аграрна наука», 1996. – 822 с.
3. Антипова Л. К. Виробництво насіння люцерни в Степу України : [монографія] / Л. К. Антипова. – Миколаїв : МДАУ, 2009. – 227 с.
4. Голобородько С. П. Люцерна : научно-методическое издание / С. П. Голобородько, В. С. Снеговой, В. Г. Сахно. – Херсон : Айлант, – 2007. – 328 с.
5. Жаринов В. И. Люцерна / В. И. Жаринов, В. С. Ключ. – К. : Урожай, 1983. – 240 с.
6. Єрмакова Л. Люцерна – ваш вдалий вибір / Л. Єрмакова, Р. Іванівська // Пропозиція. – 2003. – № 8/9. – С. 42–43.
7. Кутузов Г. П. Система мер борьбы с сорной растительностью при интенсивных технологиях возделывания кормовых культур / [Г. П. Кутузов, Н. Ю. Красавина, Л. А. Трузина и др.] // Интенсивные технологии возделывания кормовых культур: Теория и практика. – М. : ВО «Агропромиздат», 1990. – С. 37.
8. Методики випробування і застосування нестицидів // [С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун та ін.] ; за ред. проф. С. О. Трибеля. – К. : Світ. – 2001. – 448 с.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агро-промиздат, 1985. – 351 с.
10. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / за ред. А. О. Бабича. – Вінниця, 1994. – 87 с.
11. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів : монографія / В. О. Ушкаренко, В. Л. Нікіщенко, С. П. Голобородько, С. В. Коковіхін. – Херсон : Айлант, 2008. – 372 с.

Рецензенти: Ніковчук Н. В., к.с.-г.н., доцент;
Хоненко Л. Г., к.с.-г.н., доцент.

© Антипова Л. К., Ткаченко К. О., 2011

Стаття надійшла до редколегії 12.01.2011 р.