

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК  
ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН

# ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

МІЖВІДОМЧИЙ  
ТЕМАТИЧНИЙ  
НАУКОВИЙ  
ЗБІРНИК

Заснований у 1964 р.

---

---

Випуск

# 54

КИЇВ 2008

Викладено матеріали наукових досліджень із захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів.

Для наукових працівників, викладачів і студентів вищих аграрних закладів освіти, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

**Редакційна колегія:** В.П. Федоренко (відповідальний редактор), О.В. Манько (заступник відповідального редактора), О.Г. Власова (відповідальний секретар), М.П. Лісовий, Є.М. Білецький, Л.І. Бублик, О.О. Іващенко, М.М. Кирик, М.С. Корнійчук, Ю.Г. Красиловець, В.О. Круть, Й.Т. Покозій, М.П. Секун, Д.Д. Сігарьова, С.О. Трибель, А.В. Пиллорик, В.М. Чайка, А.М. Черній, О.О. Созінов, В.Я. Мар'юшкіна, А.К. Нурмухаммедов, М.В. Круть, Ю.П. Яновський.

Збірник є спеціалізованим за сільськогосподарськими науками (спеціальності 16.00.10 – ентомологія; 06.01.11 – фітопатологія; 03.00.16 – екологія) – постанова Президії ВАК України за №1-05/7 від 09.06.1999 р.; за біологічними науками (спеціальність 06.01.11 – фітопатологія) – постанова Президії ВАК України за № 2-05/1 від 19.01.2006 р.

*Рекомендовано Вченою радою  
Інституту захисту рослин УАН*

Адреса редакційної колегії: 03022, м. Київ-22,  
вуд. Васильківська, 33,  
Інститут захисту рослин Української  
академії аграрних наук;  
тел.: 257 11 24,  
факс: 257-21-85,  
E mail: plant\_prot@ukr.net.

**В.Ф. ПЕТРИЧЕНКО**, доктор сільськогосподарських наук, професор  
Інститут кормів УААН;

**Л.К. АНТИПОВА**, кандидат сільськогосподарських наук  
Миколаївський інститут агропромислового виробництва УААН

## **ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОТЕРМІЧНИХ РЕСУРСІВ НАСІННЕВОЮ ЛЮЦЕРНОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ**

---

*Наведено дані щодо використання гідротермічних ресурсів люцерною на насінневі потреби залежно від застосування ручного та хімічного прополювання посівів першого року вегетації за умов незрошуваних чорноземів Південного Степу України.*

*Встановлено, що більш ефективно екологічні кліматичні чинники (температура і вологість) використовуються за ручного прополювання посіву, але, з економічної точки зору, для підвищення продуктивності посівів більш доцільне внесення гербіцидів.*

**люцерна, насіння, гербіциди, гідротермічні чинники, забур'янення, надземна біомаса, врожайність, економічна ефективність**

Забур'янення агрофітоценозів є однією з основних перешкод на шляху зростання продуктивності сільськогосподарських культур. Внаслідок різних причин організаційного, фінансового характеру рівень забур'янення останніми роками швидко зростає, що зумовлює не виправдані втрати природних ресурсів на формування замість бажаної культури небажаного компонента агроценозу.

Бур'яни, що завдають шкоди світовому сільському господарству, належать приблизно до 200 видів і 60 родин, 57% із них становлять однорічні бур'яни, 43 – багаторічні; 80 видів є особливо небезпечними [1]. За даними багатьох дослідників, небажані рослини агроценозу споживають до 50% запасів вологи з ґрунту і поживних елементів, що вносяться з мінеральними добривами [2].

Посіви люцерни неконкурентоспроможні проти бур'янів в перший рік її вегетації. Практично відсутні відомості про взаємовідносини в незрошуваному агроценозі Південного Степу України між люцерною та бур'янами, використання ними головних екологічних чинників умов існування (температури повітря, води), що спонукало нас розглянути це питання.

**Методика та умови досліджень.** Закладали дослід для вивчення ефективності дії різних способів контролю бур'янистого угруповання в посівах насінневої люцерни першого року життя на полях Миколаївського інституту АПВ в 2001–2003 роках за схемою, наведеною в таблицях. Розмір посівної ділянки – 50, облікової – 30 м<sup>2</sup>, повторення чотириразове. Сорти

Сінська, Смуглянка, Світоч вирощували на трьох фонах: 1) без внесення гербіцидів; 2) ручне прополювання; 3) внесення гербіцидів. З ґрунтових гербіцидів використовували в 2001 році Ерадікан, к.е., а в 2002, 2003 роках – Ептам 6Е, к.е. (4,5 л/га), після сходів – Базагран, 48% в.р. (2 л/га). Ручне прополювання для знищення небажаних рослин проводили двічі: після масових сходів бур'янів та через 2–3 тижні після першого. Впродовж вегетаційного періоду підтримували ділянки цього фону чистими – без бур'янів, вибірково прополюючи їх. Обліки та спостереження проводили за загальноприйнятими методиками [3–6].

Рельєф під дослідими рівнинний. Ґрунт – чорнозем південний залишково-слабокислотноцукватий, важкосуглинковий на карбонатному лесі. Вміст гумусу за Тюріним в шарі 0–30 см – 2,8%. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної: рН сольової витяжки – 6,4–6,7. Ґрунтові води залягають глибше 20 м.

Середньорічна кількість опадів – 422 мм. В 100 г ґрунту міститься 1,2 мг нітратного азоту, 8,5 мг рухомого фосфору та 18 мг рухомого калію. Об'ємна маса 0–60 см шару ґрунту – 1,20–1,35 г/см<sup>3</sup>, НВ – 23,5%, вологість в'янення – 11,4%.

**Результати досліджень.** Погодні умови за роки досліджень були неоднаковими. Сума активних температур ( $t_{акт}$ ), необхідних для проходження рослинами культури всіх фаз – від сівби до укїсної стиглості насіння – коливалася від 2137 (2003 р.) до 2352°C (2001 р.), а в середньому становила 2254°C при нормі 2124°C (табл. 1).

*1. Гідротермічна характеристика вегетаційних періодів у досліді  
(за даними метеорологічної станції, м. Миколаїв)*

Показники	Роки досліджень			Середнє	Середнє багаторічне
	2001	2002	2003		
Сума активних температур, °C ( $\Sigma T_{п}$ )	2352	2274	2137	2254	2124
Сума опадів за вегетаційний період, мм ( $\Sigma R$ )	118,0	124,0	95,0	112,5	165,6
Гідротермічний коефіцієнт, ГТК $\Sigma - 10 \Sigma R : \Sigma T_{п}$	0,50	0,55	0,44	0,50	0,78
Відносна вологість повітря, %	62,6	59,0	59,0	60,2	63,0
Кількість днів з вологістю < 30%	37	57	50	48	–

Найбільш спекотним був вегетаційний період у 2003 р.: ГТК знизився до позначки 0,44 (дуже посушливі умови), що значно менше середнього багаторічного значення (0,78).

Відносна вологість повітря в цей рік, як і в 2002 році, у середньому за вегетацію рослин культури, була на рівні 59,0, що на 6,3% менше норми.

Лімітуючим фактором при вирощуванні люцерни в умовах Південного Степу України є волога.

Вода є необхідною умовою існування живих організмів, оскільки всі фізіологічні процеси відбуваються у водних розчинах. Вміст води в активно функціонуючих клітинах – 70–80% [7]. Вода становить основу рослин-

ного організму, визначає тургор, забезпечує його охолодження, є джерелом водню для світлової фази фотосинтезу (на синтез 1 г органічної речовини рослина витрачає 300–500 г води), забезпечує транспортування елементів живлення і всмоктування їх із ґрунту [8].

Рослини як люцерни, так і бур'янів, найбільше забезпечені весняною вологою були в 2002 році, атмосферних опадів коли за холодний період сільськогосподарського року випало 164,5 мм у вигляді дощу та снігу, що на 16,7% вище норми, тоді як під урожай 2001 і 2003 років в цей період їх випало менше: 87,5 і 89,8% норми, відповідно.

Сіяли люцерну в квітні 2001 і 2002 рр. та в травні 2003 р., коли в північному шарі ґрунту достатня кількість вологи для отримання сходів. Запас продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту становив у цей період 114, 114, 66 мм, відповідно, за роками (табл. 2).

Загальна кількість опадів за вегетаційний період культури становила 124,0; 118,0 та 95,0 мм за роками (див. табл. 1) – 74,9; 71,5; 57,4% норми. Це негативно позначалося на продуктивності незрошуваних насінників люцерни першого року життя, особливо в дуже забур'яненних посівах.

Встановлено, що загальні витрати вологи на формування врожаю насіння люцерни становили в 2001 та в 2002 рр. 209 та 212 мм, відповідно. Найменша вологозабезпеченість рослин була в 2003 році: витрачено з метрового шару ґрунту та атмосферних опадів (корисних) лише 159 мм, тобто 1595 м<sup>3</sup>/га вологи (див. табл. 2).

В середньому за три роки досліджень сумарне водоспоживання культури було на рівні 1930 м<sup>3</sup>/га і розподілялося таким чином: ґрунтова волога – 42%, опади – 58%.

За середніми показниками встановлено, що витрати вологи на формування одиниці повітряно-сухої надземної біомаси люцерни (коефіцієнт водоспоживання) зменшуються більше ніж втриє при вирощуванні культури в незабур'яненних посівах. Цей показник коливався в межах 345 (Світоч) – 357 м<sup>3</sup>/ц (Синьська, Смуглянка) на контрольних посівах, а за хімічного прополювання культури зменшився до 108, 112, 115 м<sup>3</sup>/ц, відповідно, за сортами.

Рациональніше використано за внесення гербіцидів і теплові ресурси зони на синтезування сухої речовини люцерни. Витрати тепла становили 403–417°С t<sub>акт</sub> на формування 1 ц повітряно-сухої надземної біо-

## 2. Витрати вологи на формування врожаю насіння люцерни першого року життя, мм

Роки	ЗПВ* в 0-100 см шарі ґрунту		Витрати вологи з ґрунту	Атмосферні опади за вегетаційний період (корисні)	Всього витрати вологи
	під час сівби	перед збиранням урожаю			
2001	114	23	91	118	209
2002	114	26	88	124	212
2003	66	2	64	95	159
Середнє	98+21	17+10	81+11	112+12	193+23

**Примітка:** \*ЗПВ – запас продуктивної вологи.

маси культури у контрольних посівах. За хімічного прополювання цей показник був на рівні 126–134°C t<sub>акт</sub>/ц.

Витрата води на формування одиниці продукції на насінніві потреби, тобто коефіцієнт водоспоживання, знижується в 3,4 раза при хімічному прополюванні посівів люцерни Синська першого року життя: від 4595 (контроль) до 1350 м<sup>3</sup>/ц насіння (табл. 3). Більш ефективно за внесення гербіцидів використовують вологу і сорти Смулянка та Світоч, порівняно з контрольними їх посівами. Коефіцієнт водоспоживання знижується від 4707 до 1430, 1359 м<sup>3</sup>/ц, тобто в 3,3; 3,5 раза, відповідно. Отже, зі збільшенням врожаю насіння люцерни завдяки хімічному прополюванню (або ручному) коефіцієнт водоспоживання культури зменшується в середньому в 3,4 (3,7) раза, тобто волога використовується безпосередньо на формування сухої речовини культури, а не бур'янів.

Встановлено, що ефективніше використовуються гідротермічні ресурси за хімічного та ручного прополювання люцерни. Так, у забур'янених посівах сформовано 0,37 кг насіння на 1 мм опадів, 21,4 г на 1 м<sup>3</sup> ґрунтової води та опадів, 18,3 г насіння на 1°C активних температур (табл. 4). За ручного прополювання посіву ці показники в 3,7 раза вищі. Отже, бур'янове угруповання за високого ступеня засміченості посіву (418–437 шт./м<sup>2</sup> за масової появи бур'янів та зменшенням їх рясності до 34–36 особин/м<sup>2</sup> на період збирання врожаю насіння) відбирає у люцерни першого року життя 73% тепла та води. За хімічного прополювання посіву формується 1,25 кг насіння на 1 мм опадів, 72,5 г на 1 м<sup>3</sup> ґрунтової води та опадів, 62,1 г насіння на 1°C активних температур, тобто в 3,4 раза більше контрольного значення.

Безперечно, що екологічно безпечнішим для захисту люцерни насінневого призначення від бур'янів є ручне прополювання, але з економічної точки зору хімічне прополювання посівів більш доцільне, оскільки

### 3. Водоспоживання насіннєвої люцерни залежно від різних способів захисту її від бур'янів (середнє за 2001–2003 рр.)

Фон	Сорт	Сумарне водоспоживання, м <sup>3</sup> /га	Врожайність, ц/га		Коефіцієнт водоспоживання, м <sup>3</sup> /ц насіння	
			сорт	фон	сорт	фон
Без гербіцидів і прополювання (контроль)	Спська	1930	0,42	0,41	4595	4670
	Смулянка	1930	0,41		4707	
	Світоч	1930	0,41		4707	
Ручне прополювання	Спська	1930	1,57	1,53	1229	1259
	Смулянка	1930	1,49		1295	
	Світоч	1930	1,54		1253	
Внесення гербіцидів	Синська	1930	1,43	1,40	1350	1380
	Смулянка	1930	1,35		1430	
	Світоч	1930	1,42		1359	
НІР <sub>05</sub> , ц/га			0,11			

**4. Використання гідротермічних ресурсів насінневою люцерною першого року вегетації залежно від способів регулювання щільності бур'янів (Миколаївська обл., середнє за 2001–2003 рр.)**

Фон	Сорт	Сформовано насіння					
		кг/мм опадів		г/м <sup>3</sup> вологи ґрунту і опадів		г/1°С активних температур	
		сорт	фон	сорт	фон	сорт	фон
Без гербіцидів і прополовання (контроль)	Синська	0,38	0,37	21,8	21,4	18,6	18,3
	Смуляпка	0,37		21,2		18,2	
	Світоч	0,37		21,2		18,2	
Ручне прополовання	Синська	1,40	1,37	81,3	79,4	69,7	68,0
	Смулянка	1,33		77,2		66,1	
	Світоч	1,38		79,8		68,3	
Внесення гербіцидів	Синська	1,28	1,25	74,1	72,5	63,4	62,1
	Смулянка	1,21		69,9		59,9	
	Світоч	1,27		73,6		63,0	

на 1 грн. додаткових затрат на внесення гербіцидів можна отримати додатковий врожай насіння люцерни на суму 4,7–5,2 грн. Модель контролю чисельності бур'янів із застосуванням ручного прополовання зменшує окупність 1 грн. додаткових витрат додатковим врожаєм насіння до рівня 2,5–2,7 грн., тобто в 1,9 раза порівняно з хімічним.

## ВИСНОВКИ

Внесення ґрунтових гербіцидів до сівби та подальше регулювання рясності бур'янів після сходів сприяє раціональному використанню гідротермічних ресурсів насінневою люцерною першого року життя. За хімічного прополовання посіву формується 1,25 кг насіння на 1 мм опадів, 72,5 г на 1 м<sup>3</sup> ґрунтової вологи та опадів, 62,1 г насіння на 1°С активних температур, тобто в 3,4 раза більше контрольного значення.

Бур'янове угруповання за високого ступеня засміченості ценозу (більше 400 шт./м<sup>2</sup> бур'яну в період масових їх сходів) відбирає у люцерни першого року життя 73% тепла та вологи.

Завдяки хімічному прополованню посіву коефіцієнт водоспоживання культури зменшується в середньому від 4670 до 1380 м<sup>3</sup>/ц насіння, тобто в 3,4 раза порівняно з безгербіцидним забур'яненым фоном.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *British Crop Protection Conference. – Weeds. – Vol.3. Nottingham, 1976 – 753 p.*
2. *Кутузов Г.П., Каньгин Ю.И., Каменева Е.А. Применение гербицидов в кормопроизводстве. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 160 с.*
3. *Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.*
4. *Методика проведення дослідів по кормовиробництву / Під ред. А.О. Бабича. – Вінниця, 1994. – 87 с.*

5. *Методики* випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Івашенко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ. – 2001. – 448 с.

6. *Опытное дело* в полеводстве / Под ред Г.Ф. Никитенко. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 190 с.

7. *Валова (Котылова) В.Д.* Основы экологии: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский дом «Дашков и К°», 2001. – 220 с.

8. *Білявський Г.О., Бутченко Л.І.* Основы экологии: теория та практик. Навч. посіб. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.

**Антипова Л.К. Использование гидротермических ресурсов семенной люцерной в зависимости от способов регулирования численности сорняков в посевах**

*Приведено даные относительно использования гидротермических ресурсов люцерной на семенные цели в зависимости от применения ручной и химической прополки посевов первого года вегетации в условиях неорошаемых черноземов Южной Степи Украины.*

*Установлено, что более эффективно экологические климатические факторы (температура и осадки) используются при ручной прополке посева, но, с экономической точки зрения, для повышения продуктивности посевов более целесообразно внесение гербицидов.*

**Antipova L.K. Use hydra termal resource by seed lucerne depending on ways of the regulation to number weed in sowing**

*It Is Brought given for use hydra termal resource by lucerne on seed purposes depending on using manual and chemical weeding sowing first year vegetation in condition not irrigation chernozem south Steppe Ukraines.*

*It is installed that more effectively ecological climatic factors (the temperature and precipitation(draft)) are used under manual weeding the sowing, but with economic standpoint for increasing of productivity sowing more reasonable contributing herbicide.*



## ЗМІСТ

<b>Федоренко В.П.</b> Злободенні завдання – актуальні розробки . . . . .	3
<b>Алейнікова Н.В., Галкіна Е.С.</b> Колліс – фунгіцид нового покоління для захисту винограду від мілдью та оїдіуму . . . . .	6
<b>Антипова Л.К., Шахова Н.М., Кошорубенко Н.І., Бабич С.М.</b> Ефективність регуляторів росту рослин у посівах люцерна та озимої пшениці на півдні України . . . . .	12
<b>Бабич С.М.</b> Хлібні туруни ( <i>Coleoptera, Carabidae</i> ) та захист озимих колосових на півдні України . . . . .	18
<b>Бакай І.Д.</b> Структура видового складу та чисельність бур'янів посівів сої в зоні північного Лісостепу України . . . . .	26
<b>Бакай І.Д., Василенко М.Г.</b> Вплив окремих елементів технології на врожай та шкодочинність фузаріозної кореневої гнилі озимої пшениці в зоні Північного Лісостепу України . . . . .	34
<b>Баликіна О.Б.</b> Застосування інсектициду Адмірал для обмеження чисельності каліфорнійської шитівки . . . . .	44
<b>Білоусов Ю.В.</b> Проблеми масового розведення та використання хижих і паразитичних членистоногих у сільському господарстві . . . . .	49
<b>Богданович С.В., Сергієнко В.Г.</b> Оцінка токсичної дії фунгіцидів проти збудника альтернаріозу картоплі . . . . .	58
<b>Большакова В.М.</b> Сорти картоплі, стійкі проти золотистої картопляної нематоди . . . . .	63
<b>Бойко І.А., Яринчин А.М.</b> Поліморфізм вірулентності рас збудника борошнистої роси пшениці . . . . .	68
<b>Бублик Л.І., Чергіна О.Д., Панченко Т.П., Соломенко Л.І., Пустовіт І.М.</b> Моніторинг забруднення ґрунтів важкими металами методом тонкошарової хроматографії . . . . .	74
<b>Бублик Л.І., Черв'якова Л.М.</b> Транслокація протруйників насіння цукрових бур'яків у системі “ґрунт-рослина” . . . . .	80
<b>Бублик Л.І., Крук І.В., Крук Л.С.</b> Методи моніторингу забруднення пестицидами ґрунту агроценозів . . . . .	87
<b>Гамаюнова С.Г., Кукіна О.М., Новак Л.В.</b> Вусач довгоносикоподібний очкастий – <i>Mesosa circumionoides</i> L. ( <i>Coleoptera, Cerambycidae</i> ) як типовий представник комах-ксилобонтів у Харківській області . . . . .	99
<b>Гетьман М.В.</b> Механізми та джерела стійкості пшениці проти основних шкідників (аналітичний огляд) . . . . .	106
<b>Голосний П.Г.</b> Вплив агротехнічних прийомів на рівень шкодочинності внутрішньостеблових шкідників ярої пшениці . . . . .	127

<b>Козуб Н.О., Созінов І.О., Созінов О.О.</b> Біохімічні маркери генів стійкості у пшениці . . . . .	257
<b>Конверська В.П., Лямцева Р.П., Москалюк С.В.</b> Дія мікробіопрепаратів на види роду <i>Trichogramma</i> Westw. ( <i>Hymenoptera</i> , <i>Trichogrammatidae</i> ) та подізуса <i>Podisus maculiventris</i> Say. ( <i>Hemiptera</i> , <i>Pentatomidae</i> ) . . . . .	267
<b>Лисак С.А.</b> Сортова мінливість ознаки стійкості томата проти збудника ранньої сухої плямистості <i>Alternaria solani</i> Ell et Mart. (Sor.) . . . . .	274
<b>Лісовий М.П., Лісова Г.М.</b> Аналіз експериментальних досліджень вертикальної і горизонтальної (моногенної і полігенної) стійкості рослин проти збудників хвороб . . . . .	283
<b>Мєшкова В.Л.</b> Лісова ентомологія і лісове господарство . . . . .	292
<b>Михайленко С.В.</b> Технологія вирощування пивоварного ячменю з використанням регуляторів росту . . . . .	299
<b>Неверовська Т.М.</b> Особливості проведення захисних заходів проти яблуневої склівки ( <i>Synanthedon myopaeformis</i> Bkh) . . . . .	305
<b>Омелюта В.П., Гордієнко Т.П.</b> Загибель рисового довгоносика ( <i>Sitophilus oryzae</i> L.) за зберігання зерна пшениці в модифікованій атмосфері . . . . .	312
<b>Петриченко В.Ф., Антипова Л.К.</b> Використання гідротермічних ресурсів насінневою люцерною залежно від способів регулювання чисельності бур'янів у посівах . . . . .	319
<b>Романко В.О., Мамонтов В.А.</b> Альтернативні бромметилу фуміганти для фумігації свіжих фруктів . . . . .	325
<b>Русін О.О.</b> Динаміка розвитку білої плямистості суніці в умовах Центрального Лісостепу України . . . . .	330
<b>Сабадін В.Я., Кононенко Ю.М.</b> Генетичні ресурси ярого ячменю для селекції на імунітет у Правобережному Лісостепу України . . . . .	335
<b>Секун М.П., Кондратюк С.В.</b> Заходи з обмеження чисельності та шкодочинності злакових мух на озимій пшениці . . . . .	344
<b>Сергієнко В.Г.</b> Рістстимулюючі властивості біологічних препаратів за обробки насіння овочевих культур . . . . .	350
<b>Сігарьова Д.Д., Галаган Т.О., Горященко М.В., Свинар О.П.</b> Деякі підсумки оцінки селекційного матеріалу картоплі на стійкість проти золотистої картопляної нематоди . . . . .	360
<b>Сніжок О.В.</b> Ефективність хімічного захисту сходів озимого ріпаку від шкідників в Західному Лісостепу України . . . . .	365
<b>Сторчоус І.М.</b> Захист озимої пшениці від бур'янів в осінній період . . . . .	371
<b>Странішевська О.П., Шадура Н.І.</b> Шкідливість мілдью ( <i>Plasmopara viticola</i> Berl. et de Toni) на виноградниках півдня України . . . . .	379
<b>Струкова С.І.</b> Оцінка фітосанітарного стану посівів льону . . . . .	382
<b>Ткаленко Г.М., Гродський В.А., Коровін О.А.</b> Ентомофаги	

*Наукове видання*

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК  
ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН

## **ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН**

Міжвідомчий тематичний науковий збірник  
Заснований у 1964 р.

Випуск 54

Редактор *Запорожець І.В.*  
Комп'ютерна верстка *Гончарук Н.І.*

Підписано до друку 3.12.2008.  
Формат 60 × 84/16. Папір офс.  
Гарнітура 1251 Times. Друк офс. Обл.-вид. арк. 44,3.  
Наклад 500. Зам №

Видавництво "Колобіт"  
Державний реєстраційний номер: Серія ДК № 1765 від 26.04.2004 р.