

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# **ВІСНИК**

**АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я**

**Науковий журнал**

*Виходить 4 рази на рік  
Видається з березня 1997 р.*

**Випуск 4 (74) 2013**

**Том 1**

Миколаїв  
2013

<http://visnyk.mnau.edu.ua/>

**Засновник і видавець:** Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Згідно з Постановою ВАК України від 14.04.2010 р. № 1-05/3 видання включено до переліку фахових видань.

**Головний редактор:** В.С. Шебанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААНУ

**Заступники головного редактора:**

І.І. Червен, д.е.н, проф.  
К.М. Думенко, д.т.н., доц.  
В.П. Клочан, к.е.н., доц.  
М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.  
В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

**Відповідальний секретар:** Н.В. Потриваєва, д.е.н., доц.

**Члени редакційної колегії:**

**Економічні науки:** О.В. Шебаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., доц.; А.В. Ключник, д.е.н., доц.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.В. Скрипнюк, д.ю.н., проф.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.І. Топіха, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; В.С. Дога, д.е.н., проф. (Молдова).

**Технічні науки:** Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.Д. Будак, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; В.П. Лялякіна, д.т.н., проф. (Росія).

**Сільськогосподарські науки:** В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; А.С. Патрева, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; В.А. Захаров, д.с.-г.н., проф. (Росія); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; А.К. Антипова, д.с.-г.н., доц.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; А.П. Орлюк, д.б.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкл Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 3 від 26.11.2013 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

**Адреса редакції, видавця та виготовлювача:**

**54020, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,**

**Миколаївський національний аграрний університет,**

**тел. 0 (512) 58-05-95, [www.visnyk.mnau.edu.ua](http://www.visnyk.mnau.edu.ua), e-mail: [visnyk@mnau.edu.ua](mailto:visnyk@mnau.edu.ua)**

© Миколаївський національний аграрний університет, 2013

УДК 633.1:632

## ШКІДЛИВІ ОБ'ЄКТИ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

**Л.К. Антипова**, доктор сільськогосподарських наук, доцент  
Миколаївський національний аграрний університет

*У статті наведено стан виробництва зерна пшениці озимої на півдні України на прикладі Миколаївської області. Висвітлено літературні дані щодо характеристики шкідливих організмів в агрофітоценозах. Запропоновано заходи щодо зменшення чисельності їх у посівах культури.*

**Ключові слова:** пшениця озима на зерно, площа, урожайність, вал, шкідники, хвороби, бур'яни.

**Постановка проблеми.** Провідною зерновою культурою в нашій країні та на її півдні є пшениця озима. Зазвичай, проблема збільшення обсягів виробництва продовольчого зерна в південному Степу розв'язувалася насамперед збільшенням площ під цією культурою. Останніми роками поширення набули технічні культури, особливо ріпак та соняшник. Як наслідок – порушено сівозміни, що призводить до погіршення фітосанітарного стану посівів всіх сільськогосподарських культур, у тому числі і пшениці. Основними причинами виробництва недостатньої кількості зерна є також порушення технологій вирощування, практично повсюдне недотримання законів землеробства, спрощення системи основного обробітку ґрунту, незбалансоване внесення мінеральних добрив. Невчасне застосування засобів захисту або і відсутність цих заходів для регулювання чисельності шкідливих організмів у посівах пшениці до господарсько-невідчутного рівня позначається на якісних показниках зерна. Дослідження питань захисту основної зернової культури від шкідливих організмів є актуальними за сучасних умов вирощування рослинницької продукції.

---

© Антипова Л.К., 2013

**Мета досліджень** – вдосконалення заходів захисту пшениці озимої від шкідливих організмів (шкідників, бур'янів) у т.ч. й хімічного методу, який ґрунтується на застосуванні сучасних інсектицидів і гербіцидів в умовах південного Степу України, де виробляється питома частка продовольчого зерна країни.

**Стан вивчення проблеми.** Питанням, що пов'язані з захистом зернових культур від шкідливих організмів присвячено праці вчених нашої країни, а саме: Бабича С.М., Верещагіна Л.М., Іващенко О.О., Секуна М.П., Сторчоуса І.М., Трибеля С.О., Федоренка В.П. та ін.

**Результати дослідження.** Пшениця озима є однією з основних продовольчих зернових культур у **103** країнах світу. Вона посідає перше місце серед зернових культур на планеті за посівними площами, що сягають **224,4** млн га, а валові збори зерна – **586-600** млн тонн [1-3]. За даними Головного управління статистики у Миколаївській області, наведеними у Статистичному щорічнику, площа під посівами озимої пшениці в нашому регіоні зазнавала змін у часі і в **2012** р. складала **57,1%** до рівня **2005** р. Урожайність її коливається в нашій зоні в значних межах. За період з **2008** р. до **2012** р. найменший збір з одиниці площі отримано у **2012** р. – **1,74** т/га, найбільший у **2008** р. – **3,08** т/га (табл.).

Таблиця

**Основні показники вирощування пшениці озимої в Миколаївській області**

Показник	2005 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2012 р. у % до 2005 р.
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	416,4	451,4	362,1	359,2	391,1	237,6	57,1
Валовий збір, тис. т	940,1	1391,8	1070,1	1028,4	1205,0	419,2	44,6
Урожайність, т/га	2,24	3,08	2,95	2,86	3,07	1,74	77,7

Особливістю **2012** р. була недостатня кількість вологи в період наливу зерна пшениці озимої, що позначилося на її продуктивності в нашій області. Рівень урожайності істотно залежав від зони вирощування. У Кривоозерському районі,

більш забезпеченому вологою (опадями), цей показник склав **2,82** т/га, а в Новоодеському районі він був найменшим – **1,06** т/га. У Жовтневому районі, де проводили дослідження і значно менше випадає дощів, врожайність сформована середньому в межах **1,19** т/га.

Встановлено тісний кореляційний зв'язок між валовим збором зерна і площею посіву ( $r = 0,90$ ). Ще більше обсяг зібраного насіння залежав від урожайності ( $r = 0,93$ ). Поряд із головним завданням збільшення валових зборів, підвищення урожайності, не менш важливим є й підвищення хлібопекарських якостей зерна, особливо пшениці.

За літературними даними, урожайність пшениці озимої може досягати **12,0-14,0** т/га [3]. Ці дані свідчать про переваги вирощування пшениці озимої порівняно з іншими зерновими культурами, особливо якими. Проте в нашій зоні формування врожайності її зерна стримується не тільки погодними умовами, але і розповсюдженням шкідників, особливо клопа шкідливої черепашки та інших сисних, хвороб і бур'янів у посівах.

П.М. Халімоник [4] встановив, що недотримання сівозмін або вирощування зернових по стерньових попередниках забезпечує ідеальне середовище для епіфітотійного розвитку збудників хвороб і масового розмноження шкідників, що завдають великих ушкоджень зерновим і навіть можуть призвести до великих катастроф.

Н.М. Шахова та ін. [5] зазначають, що шкоду посівам пшениці завдає багато видів шкідників. Серед комплексу фітофагів, що пошкоджують пшеницю озиму, найнебезпечнішою є шкідлива черепашка. Наявність **2-3%** пошкоджених зерен є достатньою для втрати кондиції сильної пшениці. Такий рівень пошкодженості буває за чисельності **3-5** личинок клопа на **1 м<sup>2</sup>**. При пошкодженості понад **12%** зерна відбувається деградація клейковини. Одним з ефективних прийомів зниження чисельності черепашки, збереження кондиції сильної пшениці є ранні і стислі строки збирання врожаю. Зволікання зі збиранням у Степу призводить до зростання пошкодження зерна шкідником на **15-20%** за день і до подвоєння – в середньому за тиждень.

В умовах дефіциту матеріальних ресурсів перевагу за хімічного захисту зернових культур від шкідливої черепашки слід віддавати посівам, перспективним для одержання сильних та цінних пшениць.

Найчисленнішим і розповсюдженим шкідником пшениці озимої є пшеничний трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.). Особливо відзначається підвищенням шкідливості у традиційній зоні його масового розмноження – АР Крим, Донецькій, Запорізькій, Кіровоградській, Харківській, Херсонській, Миколаївській, Одеській областях.

Вчені вважають, що одним із небезпечних шкідників є гессенська муха (*Mayetiola destructor* Say.) [*Diptera: Sciaridae*]. Щодо поведінкової реакції гессенської мухи при виборі рослин для відкладання яєць та механізмів стійкості сортів нині є трохи суперечливі судження [6].

Шведські мухи: ячмінна (*Oscinella pusilla* Meg.) і вівсяна (*O. frit* L.) [*Diptera: Chloropidae*] досить поширені в Європі, Азії, Північній Америці та країнах, де вирощують злакові культури. Вони досить добре пристосувалися до фенології цих рослин. Зокрема, на озимій пшениці личинки на сходах проникають у зону конуса наростання, а покоління, що збігається з періодом формування колосся, поселяється в колосках, використовуючи для живлення тканини зав'язі і зернівок, що формуються.

М.В. Гетьман (з посиланням на І.М. Беляєва, 1965), повідомляє, що шведські мухи в період сходів переважно відкладають яйця за колеоптиле. Це сприяє їх захисту від несприятливих зовнішніх умов. В період куціння вони відкладають яйця за листкові піхви [6].

Група злакових попелиць (велика злакова попелиця – *Sitobion avenue* F.; звичайна злакова попелиця – *Schizaphis graminum* Rond.) досить поширена в країнах – виробниках зерна пшениці.

Як свідчать джерела наукової літератури, починаючи з 90-х років минулого століття спостерігається зростання шкідливої діяльності чорної пшеничної мухи в агроценозах зернових колосових культур у степовій та лісостеповій зонах України. В.П. Федоренко та інші повідомляють, що у 1990-1994 рр.

середня щільність личинок чорної пшеничної мухи на пшениці сягала **13,6** екз./м<sup>2</sup>, а в **1996 – 2002** рр. – **19–26** екз./м<sup>2</sup>. При цьому пошкодженість рослин варіювала в межах **4,3–6,9%** [7].

Аналіз результатів наших досліджень (проведених у **2006–2008** рр. на полях Миколаївського інституту АПВ) свідчить, що при обприскуванні посівів інсектицидами у фазу молочної стиглості зерна пшениці озимої можна надійно захищати рослини від шкідливості личинок сисних шкідників. Так, технічна ефективність препарату Децис Профі, в.г. з нормою **0,04** кг/га проти попелиць на **3-й** день після обробки становила **68,9%**, а Протеуса **110** о.д. за норми витрати препарату **0,5** л/га – **75,4%**, проти личинок трипсів – **64,4** і **69,0%**, а личинок черепашки – **78,8** і **84,5%** відповідно. Ефективно діяли ці препарати і на **7-й** день після обробки. Так, смертність попелиць складала **79,1–83,1%**, трипсів **73,8–79,1%**, клопа-черепашки – **85,0–90,3%** відповідно. Пошкодженість зерна личинками черепашки на ділянках, які були оброблені інсектицидами, коливалася у межах **1,7–2,4%**, тоді як на необроблених вона досягла **8,3%**. Уміст клейковини у варіантах, де здійснювали обприскування рослин інсектицидами, був на **0,8–4,7%** вищим, ніж на контролі без хімічних обробок. Крім того, найбільше клейковини у зерні (**21,5%**) одержано на ділянках з використанням такого комбінованого інсектициду, як Протеус **110**, о.д. Пружність клейковини становила **88,2–91,5**, а на контрольних посівах цей показник був гіршим – **94,2** одиниць.

Внаслідок застосування хімічного захисту озимої пшениці від зазначеного комплексу шкідників збережена урожайність в межах **0,16–0,31** т/га. Найвищі показники врожайності відмічено на ділянках, які обробляли інсектицидами Карате Зеон та Протеус. За рахунок зниження пошкодження зерна личинками черепашки та іншими сисними значно покращено якісні його показники та у підсумку було одержано пшеницю **2-го** класу. За врожайності пшениці озимої в межах **2,37–2,52** т/га умовно-чистий прибуток становив **83,2–191,8** грн/га.

Значної шкоди посівам пшениці завдають хвороби. О.Л. Романенко та інші [8] зазначають, що одним з найдавніших захворювань пшениці, відомим ще з початку її виро-

щування, є тверда сажка (*Tilletia caries*). Ця хвороба значно знижує врожай зерна. Окрім прямих втрат від ураженого зерна в інфікованих рослин зменшується також висота стебла (на 10-20%), формується менша кількість зернівок у колосі (на 10-15%), знижується якість зерна. Це призводить до прихованих втрат урожаю, які часто в 5-6 разів перевищують прямі втрати від руйнування зерна.

Надійний захист від хвороб забезпечує завчасне передпосівне протруювання насіння рекомендованими вченими протруйниками та обприскування посівів для запобігання захворювань рослин несправжньою борошнистою росою, іржею фунгіцидами, які дозволені до використання і наведені у виданні «Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Серед факторів, що визначають підвищення урожайності пшениці озимої, одним із важливих є захист посівів від бур'янів.

На думку І.М. Сторчоуса [9], негативний вплив бур'янів багатобічно і по-різному проявляється залежно від їх кількості, віку та погодних умов. З'являючись раніше у посівах, бур'яни першими поглинають елементи живлення та вологу, знижуючи урожай та його якість, ефективність мінеральних добрив, нових сортів, зрошення та інших емних капіталовкладень.

За висновками О.О. Іващенко та інших вчених [10], завдяки використанню в системі догляду за посівами гербіцидних комплексів та сумішей на базі гербіцидів нового покоління можна досягти значного підвищення врожайності сільськогосподарських культур з одночасним поліпшенням якості отриманої продукції. Завдяки ефективному контролюванню чисельності бур'янів у посівах сільськогосподарських культур продуктивність кожного гектара цукрових буряків зростає на 17-22 т коренеплодів, озимої пшениці – на 0,8-1,5, кукурудзи – на 1,4-2,2 т зерна.

Для боротьби з бур'янами застосовують гербіциди. Орієнтовні світові річні втрати від забур'яненості посівів перевищують 100 млрд доларів США. Щороку витрати на придбання гербіцидів у світі сягають 16-17 млрд доларів США.



А.М. Малієнко [11] повідомляє, що у зоні Степу спостерігається поява небезпечних карантинних видів багаторічних бур'янів – гірчаку повзучого та гумаю. Внаслідок гострої конкуренції з культурними рослинами бур'яни призводять до зниження продуктивності посівів на **20-80%**, а то й до повної втрати врожаю.

У боротьбі з багаторічними дводольними бур'янами осотом рожевим (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) та осотом жовтим (*Sonchum arvensis* L.) ефективним є застосування суміші Гроділу (амідосульфурон) з Дикамбою, а для контролювання підмаренника чіпкого (*Galiwn aparine* L.) та березки польової (*Convolvulus arvensis* L.) – суміші Гранстару зі Старане. За ефективністю знищення бур'янів у посівах зернових колосових зазначені бакові суміші істотно перевищують дію комплексних гербіцидних препаратів, таких як Гроділ Ультра або Гроділ Максі.

**Висновки.** З метою запобігання поширенню шкідливих об'єктів у посівах зернових колосових необхідно використовувати системи захисту сільськогосподарських культур, що базуються на впровадженні організаційно-господарських, імунологічних, біологічних та хімічних заходів для забезпечення регулювання кількості шкідливих організмів до господарсько-невідчутного рівня. Треба взяти до уваги, що засоби захисту завжди окуповуються додатковою, тобто збереженою продукцією. Необхідно пам'ятати, що метод хімічного захисту рослин необхідно застосовувати тільки за чисельності шкідливих організмів, якщо вона перевищує економічні пороги шкідливості.

Список використаних джерел:

1. Осимі зернові / Л. О. Животков, С. В. Бірюков, Л. Т. Бабаянець та ін. ; за ред. Л.О. Животкова і С.В. Бірюкова. — К. : Урожай, 1993. — 228 с.
2. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы / В. В. Шелепов, В. М. Михайлов, А. Ф. Пензев и др. — Мироновка, 2004. — 524 с.
3. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / В. В. Лихочвор — Львів : Українські технології, 2002. — 800 с.
4. Халімоник П. М. Захист рослин: проблеми і перспективи / П. М. Халімоник // Карантин і захист рослин. — 2005. — № 1. — С. 4—8.
5. Шахова Н. М. Вплив інсектицидів на зниження шкодочинності шкідливої черепашки на півдні України / Н. М. Шахова, Л. К. Антипова, Н. І. Коцюрубенко, В. С. Кривогуз // Наука на службі сільського господарства. — Миколаїв, 2007. — С. 49—54.

6. Гетьман М. В. Механізми та джерела стійкості пшениці проти основних шкідників / М. В. Гетьман // Захист і карантин рослин. — 2008. — Вип. 54. — С. 106—126.
7. Федоренко В. П. Пшенична муха / В. П. Федоренко, В. М. Чайка, М. В. Круть // Карантин і захист рослин. — 2005. — № 3. — С. 4—5.
8. Стійкість сортів озимої пшениці щодо хвороб та шкідників у степовій зоні / О. Л. Романенко, Н. П. Бобруйко, Г. Ф. Дударева, Н. О. Романенко // Захист рослин. — 2001. — № 10. — С. 8—9.
9. Сторчоус І. М. Захист озимої пшениці від бур'янів у осінній період / І. М. Сторчоус // Захист і карантин рослин. — 2008. — Вип. 54. — С. 371—376.
10. Іващенко О. О. Чисті посіви / О. О. Іващенко // Карантин і захист рослин. — 2005. — № 4. — С. 6—8.
11. Малиенко А. М. К теорії контролю вредоносності сорняків в посевах польових культур / А. М. Малиенко // Вісник аграрної науки. — 2000. — Спец. випуск. — С. 19—24.

*Л.К. Антипова. **Вредные объекты в посевах пшеницы озимой.***

*В статье приведено состояние производства зерна пшеницы озимой на юге Украины на примере Николаевской области. Освещены литературные данные, касающиеся распространения вредных организмов в агрофитоценозах пшеницы озимой. Предложены мероприятия для уменьшения их численности в посевах культуры.*

*L. Antipova. **Negative objects in sowing of winter wheat.***

*In the article the conditions of winter wheat production in the South of Ukraine are examined on the example of Mykolaiv. The data on this point concerning the spreading of negative organisms in sowing of the winter wheat are observed. The actions for reduction of their number in sowing of the culture are offered.*

# ЗМІСТ

## ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<b><i>В.С. Шибанін, Ю.А. Кормишкін, Р.В. Данильченко.</i></b> Розвиток зерновиробництва в Україні та її Причорноморських областях.....	3
<b><i>О.М. Вишневська.</i></b> Сутність і складові економічної безпеки країни .....	12
<b><i>Н.М. Сіренко, А.В. Нурка.</i></b> Проблема диспаритету цін в контексті ціноутворення на ринку сільськогосподарської продукції .....	20
<b><i>Г.М. Запша.</i></b> Структурні зрушення власності на землю в процесі ринкових трансформацій сільського господарства....	28
<b><i>А.В. Богославська.</i></b> Регіональний туристичний кластер – ключовий пріоритет розвитку рекреаційно-туристичної індустрії Південного регіону.....	36
<b><i>Т.А. Томнюк, В.І. Рошило.</i></b> Удосконалення процедур контрольно-перевірочної роботи податкових органів.....	43
<b><i>Р.В. Левкіна.</i></b> Імідж підприємств овочівництва як передумова їх стійкості позиції на ринку .....	50
<b><i>О.С. Альбеценко.</i></b> Еколого-економічні аспекти використання земель сільськогосподарського призначення .....	56
<b><i>Н.О. Шишпанова.</i></b> Основні фази процесу відтворення трудового потенціалу сільських територій .....	64
<b><i>Н.В. Бобровська.</i></b> Еколого-економічні аспекти використання природних ресурсів.....	70
<b><i>А. Гербст.</i></b> Влияние истинной стоимости на управление производительностью.....	78
<b><i>О.Б. Дацко.</i></b> Сучасні тенденції експорту-імпорту м'яса в Україні.....	86

## СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

<b><i>Л.К. Антипова.</i></b> Шкідливі об'єкти у посівах пшениці озимої....	95
<b><i>Г.Б. Гладун, Ю.Г. Гладун.</i></b> Удосконалення лісомеліоративного забезпечення агроландшафтів Миколаївської області.....	103

<b>Р.І. Беспалько, Ю.Ю. Воронюк.</b> Автоматизована система ведення державного земельного кадастру як інструмент управління землями сільськогосподарського призначення....	110
<b>В.М. Світовий, І.Д. Жиляк.</b> Вміст нікелю та хрому в чорноземі опідзоленому та пшениці озимій .....	118
<b>О.В. Бутрим.</b> Низьковуглецевий напрямок розвитку рослинництва як запорука сталого землекористування .....	123
<b>Д.А. Абрамов.</b> Визначення параметрів «ґрунтової лінії» темно-каштанових ґрунтів Правобережного степу України за допомогою супутникової інформації .....	132
<b>І.А. Бойко.</b> Охорона підземних джерел – як метод управління якістю питних вод .....	136
<b>Н.В. Новікова.</b> Особливості біохімічного складу крові свиней з різною адаптаційною нормою в умовах племзаводу ТОВ «Фрідом фарм бекон» .....	143
<b>М.А. Волков.</b> Фізіологічні особливості реакції серцево-судинної систему у дітей шкільного віку на фізичне навантаження .....	149

## **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

<b>С.А. Богза, Г.В. Теплякова.</b> Визначення перспективного набору критеріїв аутентичності національних вин.....	158
<b>Г.О. Іванов.</b> Розрахунки розмірних ланцюгів методами максимум-мінімуму та ймовірним .....	165
<b>В.Р. Черлінка.</b> Особливості побудови растрової гідрологічно-коректної цифрової моделі мікрота мезорельєфу засобами ГІС GRASS .....	174
<b>С.М. Анастасенко, І.О. Григурко.</b> Можливість модернізації та автоматизації токарних верстатів застарілої конструкції .....	183
<b>В.О. Кудря.</b> Вплив аеродинамічних властивостей органічних добрив на якість розподілу по поверхні ґрунту.....	190
<b>І.І. Ревенко, К.Д. Веселівський.</b> Вдосконалення стригальної машинки.....	197

Наукове видання

**Вісник аграрної науки Причорномор'я**  
**Випуск 4(74), том 1 – 2013**

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*  
Комп'ютерна верстка: *Ю.В. Антонович.*

Підписано до друку 26.11.2013. Формат 60 x 84 1/16.  
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 12,88.  
Тираж 300 прим. Зам. № \_\_\_\_\_. Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.