

**І.Д. Примак, М.П. Косолап, В.П. Коваленко, О.М. Яковенко,
О.Б. Панченко, Б.М. Панченко**

КАРАНТИННІ БУР'ЯНИ

За редакцією доктора сільськогосподарських наук,
професора І.Д. Примака

Вінниця 2015

УДК 632.913:632.51(075.8)

ББК 44.151я73

К 21

Рекомендовано Міністерством аграрної політики та продовольства України як навчальний посібник під час підготовки фахівців ОКР «бакалавр» напрямку 6.090101 „Агрономія” у вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики та продовольства України
(Лист №18-28-13/230 від 18.02.2011)

Автори:

І.Д.Примак (Білоцерківський НАУ);

М.П. Косолап, В.П. Коваленко (Національний університет біоресурсів і природокористування України);

О.М. Яковенко, О.Б. Панченко (Білоцерківський НАУ);

Б.М. Панченко (ТОВ «Фастівка» Білоцерківського району Київської області)

Рецензенти:

Єщенко В.О., Бутило А.П., Вітанов О.Д. – доктори с.-г. наук, професори

К 21 **Карантинні бур'яни** /І.Д. Примак, М.П. Косолап, В.П. Коваленко, О.М. Яковенко, О.Б. Панченко, Б.М. Панченко; За ред. І.Д. Примака. – Вінниця: ТОВ «Нілан–ЛТД». 2015. –128 с.
ISBN

Наведено класифікацію, розповсюдження і характеристику бур'янів, які згідно наказу № 716 Міністерства аграрної політики та продовольства України від 29 листопада 2006 р. відповідно до ст. 25 Закону України „Про карантин рослин” занесені до списку бур'янів внутрішнього та зовнішнього карантину. Викладено вимоги до обстеження земельних угідь, методику видової ідентифікації насіння і плодів бур'янів за морфологічними ознаками та визначення потенційної засміченості ґрунту насінням бур'янів.

Навчальний посібник розраховано на студентів агробіологічних спеціальностей, фахівців сільськогосподарського виробництва і працівників служби з карантину рослин.

УДК 632.913:632.51(075.8)

ББК 44.151я73

© І.Д. Примак, М.П. Косолап, В.П. Коваленко,
О.М. Яковенко, О.Б. Панченко,
Б.М. Панченко, 2015

ВСТУП

Останніми роками в Україні внаслідок зниження рівня культури землеробства різко зросла забур'яненість сільськогосподарських угідь. Потенційна засміченість орного шару ґрунту збільшилася в середньому на третину і становить у зонах достатнього зволоження – 1,47, нестійкого зволоження – 1,71 і недостатнього зволоження – 1,14 млрд шт./га¹.

За умов наявності таких запасів насіння бур'янів та органів їх вегетативного розмноження в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України виникають серйозні проблеми з контролем забур'яненості посівів сільськогосподарських культур. На сьогодні в Україні потенційно здатні бути бур'янами понад 1500 видів трав'янистих рослин, реально до бур'янів відносять близько 800 видів, серед яких 300 видів є найбільш масовими і шкодочинними.

Основна причина шкідливої дії бур'янів полягає в тому, що вони є конкурентами культурних рослин за споживанням води, поживних речовин і світла. Серед бур'янів є паразити, які забирають поживні речовини безпосередньо з тканин культурних рослин.

Здатність бур'янів висушувати і виснажувати ґрунт обумовлена перш за все наявністю у багатьох із них добре розвиненої кореневої системи. Так, коренева система гірчиці польової, мишію сизого і зеленого проникає у ґрунт на глибину до 2 м, а осоту рожевого на третій рік життя – до 7,2 м, тоді як коренева система озимої пшениці та інших зернових колосових культур заглиблюється всього до 1,1-1,3 м. У бур'янів коренева система досить сильно розгалужена і в горизонтальному напрямку. Наприклад, бокові корені у ярого ячменю і кукурудзи від місця проростання поширюються на 0,9-1,3 м, а корені мишію сизого і щиряці білої відповідно на 1,6 та 2,8 м.

Завдяки добре розвиненій кореневій системі бур'яни висушують не тільки верхній шар ґрунту, а й глибші його шари, що дуже негативно впливає на врожайність сільськогосподарських культур, особливо в районах з недостатнім зволоженням.

Розростаючись у посівах, бур'яни глушать і затіняють культурні рослини, що зменшує доступ до рослин сонячного світла, потрібного для проходження процесів фотосинтезу. Таким чином, у затінених бур'янами культурних рослин недостатньо розвиваються механічні тканини, рослини витягуються, вилягають, гірше засвоюють вуглекислоту і менше нагромаджують органічні речовини. Крім того, затінення бур'янами ґрунту сприяє зниженню його температури на 2-4°C, що призводить до

¹Іващенко О.О. Пріоритетні напрями досліджень з проблем сучасної гербології / Матеріали 2-ї науково-теоретичної конференції Українського наукового товариства гербологів. – К.: Світ. – 2000. – С. 3-7.

послаблення діяльності корисних мікроорганізмів у ґрунті.

Бур'яни, особливо ті з них, які мають виткі стебла – березка польова, гречка витка тощо, сприяють виляганню посівів, що знижує врожай та ускладнює його збирання. Окремі види бур'янів (осот та гірчак рожевий, пирій повзучий та ін.) за сумісного їх проростання з культурними рослинами виділяють кореневою системою у ґрунт отруйні сполуки (бластохоліни), які пригнічують ріст і розвиток рослин вирощуваних культур.

Серед бур'янів є багато рослин з неприємним запахом і смаком та навіть отруйних. При поїданні цих рослин тварини хворіють, а при поїданні дійними коровами молоко набуває неприємного запаху та смаку.

Бур'яни не лише знижують урожай, але й погіршують його якісні показники, а присутність насіння окремих видів бур'янів у зерні робить його непридатним для використання. Також вони сприяють поширенню шкідників і хвороб рослин сільськогосподарських культур. Так, збудник раку картоплі переходить на рослину з різних видів пасльону. Жовта іржа злаків і корончаста іржа вівса розповсюджується на злакові культури з пирію повзучого.

На березці польовій відкладають яйця озима совка і лучний метелик, на курячому просі – просяний комарик, на щиріці і гречці березкоподібній – буряковий клоп, довгоносик і лучний метелик.

Технологічна шкода від бур'янів полягає у тому, що вони дуже ускладнюють і утруднюють виконання польових робіт – оранку, культивуацію, боронування, збирання, очищення зерна тощо. Бур'яни забивають робочі органи ґрунтообробних знарядь, внаслідок чого погіршується якість виконання робіт, збільшуються витрати робочої і тягової сили, пального і мастила та знижується продуктивність машин. Проте особливу загрозу для землеробства створює інтенсивне поширення на орних і необроблюваних землях представників карантинних видів бур'янів, які у більшості випадків мають вищий рівень шкодочинності, ніж наші традиційні польові бур'яни.

Карантинні бур'яни мають обмежені райони свого поширення (бур'яни внутрішнього карантину) або зовсім відсутні на території країни, які введені до списку карантинних бур'янів (бур'яни зовнішнього карантину).

Згідно наказу № 716 Міністерства аграрної політики та продовольства України від 29 листопада 2006 р. відповідно до ст. 25 Закону України „Про карантин рослин” до бур'янів внутрішнього карантину в Україні занесені:

- амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia* L.);
- гірчак повзучий, або стеновий (*Aeroptilon repens* L.);
- паслін колючий (*Solanum rostratum* Dunal);

- повитиці (всього 15 видів, *Cuscuta*));
- ценхрус якірцевий, або малоквітковий (*Cenchrus paniculatus* Bench C., або *Tribuloides* L.);
- гумай, або сорго аленське (*Sorghum halepense* Pers).

До групи карантинних бур'янів зовнішнього карантину занесені:

- амброзія багатопічна (*Ambrosia psilostachya* D.C.);
- амброзія трипроздільна (*Ambrosia trifida*);
- паслін лінійнолистий (*Solanum tlaeagnifolium* Cav.);
- паслін каролінський (*Solanum carolinense* L.);
- паслін триквітковий (*Solanum triflorum*);
- соняшник війчастий (*Helianthus ciliaris*);
- соняшник каліфорнійський (*Helianthus californicum* D.C.);
- бузинник пазушний, або верба багатопічна (*Iva axillaris* Pursh);
- стриги – усі види (*Striga* Sp.).

З метою захисту довкілля від шкідливих організмів Конституцією України прийнято законодавство про карантин рослин, яке включає Закон України „Про карантин рослин ” від 30.06.1993 р. № 3348-12 (у редакції закону України від 19.01.2006 р. № 3369-4) та інші нормативно-правові акти.

Державне управління у сфері карантину рослин здійснюється Кабінетом Міністрів України, центральним органом виконавчої влади з питань аграрної політики, органами Державної служби з карантину рослин України.

Підготовлене наукове видання розраховане на широке коло читачів, виробників, студентів агробіологічних спеціальностей і фахівців із захисту рослин з метою своєчасного виявлення й обмеження розповсюдженості карантинної бур'янистої рослинності. Щоб попередити поширення карантинних бур'янів в інші райони нашої країни, необхідно суворо виконувати наступні карантинні заходи:

1) там, де є карантинні бур'яни, не розміщувати насінневі господарства і такі землі не відводити під насінневі посіви сільськогосподарських культур;

2) насінневий матеріал не допускати до сівби без свідоцтва Державної насінневої інспекції по якості насіння;

3) збереження й очищення насінневого та іншого матеріалу, засміченого карантинними бур'янами, проводити в окремому приміщенні; категорично забороняється вивіз таких партій до інших господарств чи районів.

4) відходи після очищення насінневого матеріалу чи інших партій зерна, яке було засмічене карантинними бур'янами, використовувати в господарстві лише в розмеленому чи запареному вигляді, а малоцінні,

непридатні для кормових цілей, – спалювати, з оформленням відповідного акта;

5) соломі й сіно, засмічені карантинними бур'янами, використовувати лише в тих господарствах, де вони вирощені, обов'язково при запарюванні, а гній і підстилку складати в окремі бурти і застосовувати як добрива лише в перепрілому стані;

6) ретельно очищати зерносховища, мішкотару, зерноочисні машини, а також трактори, комбайни, сільськогосподарські машини і знаряддя, транспортні засоби від ґрунту, решток соломи, полови, зерна, особливо при переїздах із засмічених ділянок на поля, вільні від карантинних бур'янів;

7) суворо стежити за чистотою зрошувальних систем і поливних земель від карантинних бур'янів; необхідно мати спеціальні відстійники для вилучення насіння бур'янів.

8) заборона завезення бур'яну у вільні від нього райони з регіонів розповсюдження;

9) обов'язковий ретельний карантинний догляд та лабораторна експертиза;

10) у разі виявлення бур'яну вантаж підлягає поверненню відправникові або очищенню під контролем держінспектора з карантину рослин. При неможливості очищення – переведення насіннєвого матеріалу в категорію зернопродуктів і переробка;

11) кормові відходи підлягають переробці на вальцях з розміром часток не більше 1 мм та запарюванню;

12) малоцінні відходи знищують під контролем держінспектора з карантину рослин;

13) для вчасного виявлення бур'яну – обстеження трикілометрової зони пунктів виявлення карантинного об'єкту та сільськогосподарських угідь у період вегетації;

14) при виявленні вогнища – запровадження особливого карантинного режиму: знищення бур'яну гербіцидами, інші агротехнічні методи – глибока оранка, застосування парів.

1. ЗАКОН УКРАЇНИ ПРО КАРАНТИН РОСЛИН

Цей закон визначає правові, організаційні та фінансово-економічні основи карантину рослин, повноваження органів державної влади, їх посадових осіб, права й обов'язки юридичних та фізичних осіб, які спрямовані на запобігання занесенню та поширенню відсутніх на території України регульованих шкідливих організмів, і становить частину законодавства України щодо захисту життя та здоров'я людей.

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 1. **Визначення термінів**

У цьому законі нижченаведені терміни вживаються у такому значенні:

аналіз ризиків – процес оцінки біологічних, екологічних та економічних даних з метою визначення необхідності здійснення контролю за регульованими шкідливими організмами та необхідних заходів;

антагоніст – організм (звичайно патоген), який не завдає значної шкоди рослині і може використовуватися для здійснення біологічного контролю;

біологічний контроль – це спосіб контролю за регульованими шкідливими організмами з використанням біологічних контрольних організмів чи їх природних ворогів, антагоністів, конкурентів, що самовідтворюються;

біологічний контрольний організм – природний ворог, антагоніст, конкурент або інша мікроскопічна біотична одиниця, що відтворюється сама та використовується для боротьби з регульованими шкідливими організмами;

вантаж – певна кількість об'єктів регулювання, які транспортуються з однієї країни до іншої або в межах України і на які поширюється єдиний міжнародний фітосанітарний або карантинний сертифікат (вантаж може складатися з однієї або більше партій);

визначення фітосанітарної небезпеки – процес визначення кількості регульованих шкідливих організмів, які можуть бути потенційно занесені на територію України шляхом ввезення об'єктів регулювання;

державний нагляд – діяльність державних органів у сфері карантину рослин, що здійснюється періодично, з метою забезпечення дотримання особами фітосанітарних заходів у процесі виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, у тому числі експорту, імпорту об'єктів регулювання, встановлених законодавством;

додаткова декларація – заява, що супроводжує міжнародний фітосанітарний сертифікат на вимогу країни-імпортера, в якій зазначається

Таблиця 14 – Шкала оцінки органічних добрив за запасами схожого насіння бур'янів

Кількість схожого насіння бур'янів у 1 т добрив, тис. шт.				Запас схожого насіння	Оцінка в балах
підстилковий гній, торф, компости, пташиний послід	безпідстилковий гній вологістю, %				
	менше 90	90–93	понад 93		
Менше 100	Менше 30	Менше 30	Менше 17	Низький	1
100–300	30–100	20–60	17–50	Середній	2
300–500	100–300	60–100	50–100	Високий	3
Понад 500	Понад 300	Понад 100	Понад 100	Дуже високий	4

10. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СХОЖОСТІ НАСІННЯ БУР'ЯНІВ

У процесі еволюції бур'яни перебували в різних екологічних умовах, що вплинуло на здатність кожного виду пристосовуватися до них в різні способи, щоб вижити і зберегти наступні покоління. Таке виживання у бур'янів забезпечується нерівномірним проростанням їх насіння, його довговічністю за дуже несприятливих умов (надлишку чи недостатньої кількості вологи і мінеральних речовин у ґрунті, високої чи низької температури, різких змінах гідротермічних показників середовища, тривалому висиханні чи промерзанні ґрунту тощо.). Незважаючи на це, для кожного виду бур'янів властиві мінімальні й оптимальні гідротермічні константи, за яких лише насіння проростає або схожість його буває максимальною, причому за мінімальної температури насіння проростає повільно й довго, за оптимальної – швидко і за короткий період.

Життєздатне насіння більшості бур'янів має своєрідну біологічну здатність: обсіпавшись відразу після дозрівання у ґрунт або знаходячись у ньому тривалий час, а також після перебування в гної, пташиному посліді, воді, силосі, сінажі, зерні (фуражному, продовольчому), може тривалий період не проростати навіть за сприятливих умов.

Визначення частки насіння бур'янів, виділеного із ґрунту, з активною життєздатністю проводять у лабораторних умовах, створюючи для кожного виду оптимальну температуру і вологість при пророщуванні.

Пророщують насіння бур'янів в апараті Якобсена або в термостатах, що обладнані терморегуляторами. По 100 штук насінин кожного виду розкладають на зволожений фільтрувальний папір у чашки Петрі рівномірно по всій її площі. Щоб насіння не було цілком занурене у воду,

фільтрувальний папір укладають на 1-2 шари скелець квадратної форми. Визначення проводять у чотириразовій повторності.

Після набрякання оболонка насіння багатьох видів бур'янів виділяє пігмент, який поширюється по всьому ложі чашки. Висока концентрація його нерідко гальмує проростання власного зародка. Щоб цього не сталося, через 5 діб рекомендується насіння покласти на новий фільтрувальний папір і продовжувати їхнє пророщування до визначеного терміну.

При пророщуванні насіння деяких бур'янів покривається слизовою плівкою, яка вкрай важлива для збереження вологи навколо зародка і захисту його від плісняви.

Підрахунок кількості пророслого насіння починають через 5 діб після закладання їх на пророщування. Через наступні 5 діб підрахунок повторюють. Під час кожного підрахунку пінцетом видаляють усі пророслі насінини разом з їх проростками. За останнього підрахунку підсумовують кількість пророслого насіння і визначають їх відсоток з активною життєздатністю. Оскільки насіння бур'янів кожного виду проростає недружно, то в термостаті їх витримують не менше 30 діб.

Крупне насіння деяких бур'янів (хвилівник звичайний, нетреба звичайна, чорнокорінь лікарський та ін.) пророщують у піску.

Результати обліку кількості пророслого насіння кожного виду записується в спеціальний журнал за формою (табл. 15).

Таблиця 15 – Динаміка схожості насіння бур'янів

Бур'ян	Кількість висіяних насінин	Повторюваність	Кількість пророслого насіння через:				Схожість насіння
			5 днів	10 днів	15 днів	30 днів	
Амброзія полинолиста	100	1	30	6	3	–	39
	100	2	19	11	0	–	30
	100	3	34	8	3	–	45
	100	4	27	12	0	–	39
Середні дані			27,5	9,25	1,5	–	38,25

Після остаточного підрахунку схожих насінин кожного виду визначають відсоток їх із прихованою життєздатністю (за зовнішнім виглядом живого, але не пророслого за оптимальної температури упродовж 30 днів). Для цього в кожену чашку доливають 10 мл 0,5 %-ного розчину трифенілтетразолію хлористого і витримують залишки проби насіння упродовж 24 год. Після цього роздавлюють насіння і оглядають його через лупу з 10-кратним збільшенням. До насіння в екзогенному

спокої відносять те, вміст якого має білий колір; в ендогенному спокої – червоний і мерве – коричневий або чорний.

Отримані результати дають об'єктивне уявлення про ступінь і тип засміченості ґрунту, видовий склад бур'янів і життєздатність їх насіння. На підставі аналізу отриманих даних складають прогноз появи бур'янів у посівах тієї чи іншої сільськогосподарської культури і відповідно до цього розробляють агротехнічні заходи щодо її вирощування та отримання високих врожаїв.

Рекомендована література

1. Бур'яни в землеробстві України: прикладна гербологія / [І.Д. Примак, Ю.П. Манько, С.П. Танчик та ін.] – Біла Церква, 2005. – 664 с.
2. Визначник сходів і насіння бур'янів / [І.Д. Примак, М.П. Косолап, В.Г. Рожко, І.В. Мазуркевич] – К.: КВІЦ, 2008. – 150 с.
3. Доброхотов В.Н. Семена сорных растений / В.Н. Доброхотов. – М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1961. – 414с.
4. Довідник з гербології / [І.Д. Примак, М.П. Косолап, П.У. Ковбасюк та ін.]. – К.: Кондор, 2006. – 370 с.
5. Котт С.А. Карантинные сорные растения и борьба с ними / С.А. Котт. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 218 с
6. Концепція з ліквідації амброзії полинолистої на території України протягом 2005-2010 років // Карантин і захист рослин. – 2005. – №3. – С. 15–17.
7. Косолап М.П. Гербологія, // М.П. Косолап. – К.: – Арістей, 2004. – 364 с.
8. Марьюшкіна В.Я. Справочник по карантинным сорнякам / В.Я. Марьюшкіна. – К.: Урожай, 1990. – 94 с.
9. Мельничук О.С. Атлас найбільш поширених бур'янів України / О.С. Мельничук, Г.М. Ковалівська. – К.: Урожай, 1972. – 204 с.
10. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи – К., 2003. – 54 с.
11. Осінній М.Г. Довідник для вивчення бур'янів за сходами / М.Г. Осінній, О.М. Пічугин, О.В. Ільїн. – Сімферополь: «Оригінал – М», 2008. – 124 с.
12. Положення про державну службу з карантину рослин України. / Затверджене наказом Міністерства аграрної політики України від 11.12.2003 р., № 439; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29.12.2003 р. за № 1244/8565.
13. Положення про порядок оформлення матеріалів у справах про адміністративні правопорушення щодо боротьби з карантинними шкідниками і хворобами рослин та бур'янами, а також при вивезенні матеріалів, що не пройшли карантинну перевірку або відповідну обробку. / Затверджене наказом Міністерства аграрної політики України від 11.08.2005 р., № 375; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30.08.2005 р. за № 956/11236.
14. Порядок проведення інспектування огляду, аналізу, обстеження та знезараження підкарантинних матеріалів і об'єктів та їх переліку / Затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 26.05.2004 р., № 627.

15. Рекомендації з методики визначення забур'яненості полів, засміченості ґрунту і органічних добрив насінням бур'янів / [Ю.П. Манько, І.О. Луцюк, І.Д. Примак та ін.]. – Біла Церква. 2000. – 30 с.

17. Фісюнов О.В. Карантинні бур'яни / О.В. Фісюнов. – К.: Урожай, 1974. – 120 с.

18. Фітосанітарні правила ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, транзиту, експорту, порядку переробки та реалізації підкарантинних матеріалів / Затверджені наказом Міністерства аграрної політики України від 23.08.2005 р., № 414; зареєстровані в Міністерстві юстиції України 29.09.2005 р. за № 1121/11401.

19. Фісюнов А.В. Сорняки-паразити и боротьба с ними / А.В. Фісюнов. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 71 с.

20. Шувар І.А. Екологічні основи зниження забур'яненості агрофітоценозів /І.А. Шувар. – Львів: Новий світ, 2008. – 496 с.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. ЗАКОН УКРАЇНИ ПРО КАРАНТИН РОСЛИН	7
Розділ 1. Загальні положення.....	7
Розділ 2. Державне управління у сфері карантину рослин	11
Розділ 3. Розробка та застосування фітосанітарних заходів	20
Розділ 4. Виявлення, моніторинг та боротьба з регульованими шкідливими організмами	25
Розділ 5. Міжнародна торгівля	31
Розділ 6. Відповідальність за порушення законодавства про карантин рослин	41
Розділ 7. Наукове фінансове забезпечення у сфері карантину рослин	42
Розділ 8. Міжнародне співробітництво у сфері карантину рослин	42
2. БУР'ЯНИ ВНУТРІШНЬОГО КАРАНТИНУ	44
2.1. Амброзія полинолиста	44
2.2. Гірчак повзучий (рожевий)	46
2.3. Паслін колючий (дзьобатий)	48
2.4. Сорго алепське (гумай)	51
2.5. Ценхрус малоквітковий	52
2.6. Повитиці	54
2.6.1. Повитиця польова (американська)	56
2.6.2. Повитиця звичайна (європейська)	57
2.6.3. Повитиця конюшинна	58
2.6.4. Повитиця зближена (люцернова)	59
2.6.5. Повитиця льонова	60
2.6.6. Повитиця хмелеподібна	61
2.6.7. Повитиця одностовпчикова	62
2.6.8. Повитиця чебрецева	63
2.6.9. Повитиця викова	64
2.6.10. Повитиця бессарабська	64
2.6.11. Повитиця гронова	65
2.6.12. Повитиця запашна (гроноподібна)	65
2.6.13. Повитиця Лемана	66
2.6.14. Повитиця біла	66
2.6.15. Повитиця південна	67
3. БУР'ЯНИ ЗОВНІШНЬОГО КАРАНТИНУ	69
3.1. Амброзія багаторічна	69
3.2. Амброзія трироздільна	70
3.3. Бузинник пазушний	71

3.4. Паслін каролінський	72
3.5. Паслін лінійнолистий	74
3.6. Паслін триквітковий	75
3.7. Іпомея плющоподібна	76
3.8. Соняшник дикий	77
3.9. Соняшник війчастий	78
3.10. Соняшник каліфорнійський	79
3.11. Соняшник черешковий	80
3.12. Стриги	81
3.12.1. Стрига жовта	82
3.12.2. Стрига єгипетська	83
3.12.3. Стрига очанкоподібна	83
3.12.4. Стрига вовчкоподібна	83
4. ВИМОГИ ДО ОБСТЕЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ	84
5. МЕТОДИКА ВИДОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НАСІННЯ І ПЛОДІВ БУР'ЯНІВ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ ...	91
6. ВИЗНАЧЕННЯ АКТУАЛЬНОЇ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ.....	93
7. МЕТОДИКА СКЛАДАННЯ КАРТИ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОЛІВ.....	102
8. ОБЛІК ПОТЕНЦІЙНОЇ ЗАСМІЧЕНОСТІ ҐРУНТУ НАСІННЯМ І ВЕГЕТАТИВНИМИ ОРГАНАМИ РОЗМНОЖЕННЯ БУР'ЯНІВ.....	109
9. ОБЛІК НАСІННЯ БУР'ЯНІВ В ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВАХ .	120
10. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СХОЖОСТІ НАСІННЯ БУР'ЯНІВ	124
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	127

Для нотаток

Навчальне видання

*Примак Іван Дмитрович
Косолап Микола Павлович
Коваленко Віталій Петрович
Яковенко Олександр Миколайович
Панченко Олександр Борисович
Панченко Борис Максимович*

Карантинні бур'яни

За редакцією доктора сільськогосподарських наук,
професора І.Д. Примака

Підписано до друку 10.01.15.
Формат 84x60/16. Папір офсетний.
Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. арк. 15,50. Обл.-вид. арк. 14,41.
Наклад 1000 прим. Зам. № 834.

Віддруковано з оригіналів замовника.
ФОП Корзун Д.Ю.

Видавець та виготовлювач ТОВ «Нілан-ЛТД»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 4299 від 11.04.2012 р.
21027, а/я 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.
Тел.: (0432) 69-67-69, 603-000.