

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО – ПРИРОДНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

Присвячено 75-річчю РДГУ

МАТЕРІАЛИ

I Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНИХ НАУК»**

25 листопада 2015 року

Рівне - 2015

УДК 57+37
ББК 28
Т 33

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 14 від 29 жовтня 2015 р.)

Теоретичні та прикладні аспекти розвитку біологічних наук : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 25 листопада 2015 р., м. Рівне / Мельник В. Й., Грицай Н. Б. – Рівне : О. Зень, 2015. – 391 с.

ISBN 978-617-601-135-4

У збірнику опубліковано матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, які висвітлюють широке коло питань, пов'язаних із теоретичними та прикладними проблемами біологічних досліджень. Особлива увага приділяється дослідженням і розробкам, присвяченим вирішенню екологічних проблем біологічними методами та методиці навчання біології в школі та ВНЗ.

Конференція присвячена 75-річчю з дня створення Рівненського державного гуманітарного університету.

Рекомендовано для наукових працівників, спеціалістів науково-дослідних установ, студентів, магістрантів, аспірантів, докторантів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців системи освіти і науки.

Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів випуску несуть автори наукових статей. Точки зору авторів публікації можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 57+37
ББК 28

ISBN 978-617-601-135-4

© Автори статей, 2015

ЗМІСТ

Марциновський В. П. Вітальне слово 9

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

- Антоник І. П., Антоник В. И.* Влияние экологических факторов Кривого Рога на здоровье населения 12
- Виговський І. В.* Структура врожаю злаково-бобового травостою залежно від складу травосумішки, удобрення і стимуляторів росту 17
- Грицик О. Б., Вознюк І. О.* Поширення трематодозних інвазій у прісноводних молюсків 22
- Жигалюк С. В., Сачук Р. М., Жигалюк М. В.* Теоретичні засади паразитологічних досліджень і їх практична реалізація на Рівненщині 26
- Іванців В. В., Бусленко Л. В., Сидорчук П. С.* Структура комплексів люмбрицид (Lumbricidae, Oligochaeta) в біогеоценозах карбонатних чорноземів горбогір'я Вороняків 32
- Качинська Т. В., Горнік Т. В.* Особливості варіативності серцевого ритму в дівчат різного шкільного віку під час виконання когнітивних завдань 37
- Лялюк Н. М., Мікуліч Л. О.* Біологічні та екологічні особливості *Corylus colurna L.* 42
- Панасюк В. Ю., Савачук Н. М.* Стан здоров'я школярів поліського регіону 48
- Пенко В. О., Лико Д. В., Жигалюк С. В.* Оцінка стану популяцій оленя благородного за формою та розвитком рогів 55
- Сачук Р. М., Жигалюк С. В.* Еколого-біологічні аспекти формування нозологічного профілю інфекційної патології домашніх м'ясоїдних тварин на території міста Рівне 61
- Стернік В. М.* Визначення каталазної активності ґрунту на території м. Рівне 66

<i>Терновая А. А.</i> Молекулярные механизмы патогенеза хронического лимфолейкоза	72
<i>Торяник В. М.</i> Особливості мікоморфології епідерми листків деяких представників <i>Magnoliophyta</i>	78
<i>Трохимчук П. П.</i> До питання застосування методів аналітичної динаміки для моделювання процесів популяційної генетики	84
<i>Шевців М. В.</i> Конативні форми у тварин	90
<i>Шершень Ю. В., Абрамчук О. М., Мельник К. В.</i> Особливості впливу речовин групи вітаміну Р на динаміку скорочення скелетного м'язу	96

СЕКЦІЯ 2. БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

<i>Білявський С. М., Журавель Н. М.</i> Флористичний та хорологічний аналіз раритетних видів рослин НПП «Синевир», поширених у межах науково-навчального центру «Синевир» Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова та його околиць	102
<i>В'язовська А. Г.</i> Охорона рідкісних видів судинних рослин урбанofлори міста Запоріжжя	108
<i>Гусаковська Т. М., Марциновський В. П.</i> Дослідження ентомофауни заказника державного значення «Вишнева гора»	115
<i>Демчук В. В.</i> Сегетальні бур'яни та фактори їх конкурентоздатності на орних землях України	120
<i>Іщук В. О., Трохимчук І. М.</i> Chrysomelidae як шкідники деревних порід біоценозів Рівненщини	128
<i>Кізім Т. В., Сяська І. О.</i> Видове різноманіття Orthoptera Білоозерського масиву Рівненського природного заповідника	133
<i>Мазур І. О.</i> «Зеленокнижні» угруповання плавневих озер Південного Бугу	139

<i>Москаленко М. П.</i> Ботанічні пам'ятки природи Лебединського району Сумської області	144
<i>Ойцюсь Л. В., Костолович М. І.</i> Трансформація аборигенної флори на територіях осушувальних систем Волинського Полісся	150
<i>Осадча О. М.</i> Фітоценотичний аналіз рослинності Білоусівського заказника Драбівського району Черкаської області	154
<i>Пишняк Н. Я., Воловик Г. П.</i> Оцінка видового складу комах боліт Рокитнівського району Рівненської області	159
<i>Рудь О. Г.</i> Ентомофауна як біоіндикатор стану водного середовища	166
<i>Ткач Н. М., Воловик Г. П.</i> Оцінка видового складу гідробіонтів водойми кар'єру Здолбунівського цементно-шиферного комбінату	171
<i>Толочик І. Л.</i> Вплив скидів стічних вод на якість поверхневої води в басейні річки Стир	177
<i>Торош А. В., Трохимчук І. М.</i> Інтродукція та акліматизація деревних рослин як засіб збереження фіторізноманіття	181
<i>Тюхтій А. В., Грицай Н. Б.</i> Видовий склад дендрофлори парку Молоді м. Рівного	187
<i>Якобчук І. В., Грицай Н. Б.</i> Таксономічна структура хвойних рослин Рівненського парку культури і відпочинку імені Т. Г. Шевченка	193

СЕКЦІЯ 3. РАДІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ БІОЛОГІЇ

<i>Воловик Г. П., Гущук Р. І.</i> Вміст радону та ДПР у повітрі різних об'єктів Рівненської області	201
<i>Гущук В. І.</i> Екологічний моніторинг забруднення продуктів тваринництва цезієм-137 та стронцієм-90 у Північних районах Рівненської області	207
<i>Мельник В. Й.</i> Забруднення продуктів харчування радіонуклідами на радіоактивно забруднених територіях Рівненської області	212

**СЕКЦІЯ 4. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ВАЛЕОЛОГІЇ
В ШКОЛІ І ВНЗ**

- Арбузова Е. Н., Яскина О. А.* Сетевое сообщество учителей как современный педагогический ресурс для методической подготовки и развития ИКТ-компетентности студентов-биологов 219
- Богайчук Р. В.* Використання елементів інноваційних технологій у процесі вивчення живої природи в початковій школі 227
- Булавинцева Л. И.* Закономерности, принципы и условия эффективности гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии 233
- Вакал А. П.* Оцінювання студентської успішності у педагогічному ВНЗ в умовах ЄКТС 239
- Грицай Н. Б.* Пріоритетні напрями діяльності лабораторії методики навчання біології 243
- Денисюк Н. В.* Генеалогічний метод як засіб формування екологічної компетентності школярів 249
- Дерев'янська Г. Г.* Особливості викладання курсу «Великий практикум з морфології та систематики вищих рослин» 255
- Дрига Т. В.* Значення національно-патріотичного виховання у формуванні освітніх компетенцій школярів на уроках біології 258
- Іванців О. Я., Іванців В. В.* Складові готовності студентів за освітнім ступенем магістр до педагогічної діяльності (спеціальність «Біологія» та «Екологія та охорона навколишнього середовища») 264
- Журавльова Т. А., Сень Л. П.* Використання інноваційних методів навчання для формування пізнавальних інтересів школярів на уроках біології 271
- Зламан С. В.* Формування образного мислення і творчих здібностей учнів на уроках біології 276

Комарова О. В. Аналіз шкільної практики формування в учнів системи методологічних знань з біології як елементів фундаментального природничо-наукового знання	283
Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В. Процес навчання біології як фундамент для розвитку особистості учня	289
Міронець Л. П. Методичні прийоми формування морфологічних понять під час вивчення теми «Рослини»	294
Небикова Т. А., Гензьора Т. М. Використання технології «Дебати» у процесі підготовки майбутніх учителів біології	298
Неведомська Є. О. Методика визначення біологічного віку школярів і студентів	303
Підлісна Л. Д. Формування дослідницької компетентності учнів на уроках біології	309
Радионов Д. Б., Панкова Е. С., Куралева С. А. Использование межпредметных связей на уроках биологии в средней школе	315
Разаханова В. П. Взаимосвязь социализации и профессионализации личности студента-биолога в процессе методической подготовки	321
Степанюк А. В., Жирська Г. Я., Міщук Н. Й. Особливості вивчення дисципліни «Методика навчання біології» в контексті освіти для сталого розвитку	325
Шукула Р. Р. Зоологічні об'єкти як обов'язкова складова навчального процесу у вищому навчальному закладі	331
Шмиголь І. В. Деякі аспекти формування загальнопредметних та предметних компетентностей з молекулярної біології у майбутніх учителів біології	337
Штогун А. О. Методика формування в учнів основної школи поняття «організм рослини як цілісна система» з використанням ІКТ	343

**СЕКЦІЯ 5. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІОЕТИКИ
В УКРАЇНІ**

<i>Зима І.Я.</i> Біоетичні аспекти роботи лікаря-хірурга	351
<i>Куцоконь Л. П., Куцоконь А. Ю.</i> Біоетика в Україні: від теорії до практики	356
<i>Лялюк Н. М.</i> Перспективи впровадження біоетики та біобезпеки при підготовці фахівців з біології та екології	363
<i>Петренко О.Б.</i> Поняття «стать» і «гендер» у біоетичному дискурсі	368
<i>Романюк В. Л.</i> Біоетика як складова сучасного наукового світогляду	373
Відомості про авторів	380
Перелік ВНЗ та організацій	389

господарських заходів: прибирання рослинних залишків, сінокосіння та ін. Такі заходи, що проводяться в місцях мешкання комах – знищують їх.

Отже, не слід забувати, що саморегуляція маленької території буде мінімальна, а тому за нею необхідний постійний ретельний контроль і проведення на цій території спеціальних заходів по підтриманню місць мешкання видів, які охороняються, у найбільш сприятливому для них стані. При цьому не остання роль повинна відводитись математичним розрахункам, що дають змогу найбільш точно визначити розміри природоохоронних територій.

Список використаних джерел

1. Дідух Я. П. Вишнева гора / Я. П. Дідух // Географічна енциклопедія УРСР: В 3-х т. – К., 1989. – Т. 1. – С. 180.
2. Дем'янчук Г. Б. Вишнева гора / Я. П. Дідух // Дем'янчук Г. Звідки тече та річка: Тайнопис природи рідного краю у легендах, переказах, художній та історичній літературі. – Рівне, 2001. – С. 105–106.
3. Меремінський А. Й. Заповідними стежками / А. Й. Меремінський, І. Л. Сацюк. – Рівне, 2001. – С. 32.
4. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М. : Высшая школа, 1971. – 424 с.

УДК 632.51

СЕГЕТАЛЬНІ БУР'ЯНИ ТА ФАКТОРИ ЇХ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ НА ОРНИХ ЗЕМЛЯХ УКРАЇНИ

Демчук В. В.

Рівненський державний гуманітарний університет

У статті охарактеризовано вплив абіотичних та антропогенних факторів на розвиток конкурентоздатність сегетальних бур'янів. Встановлено, що бур'яни здатні

прискорювати або вповільнювати час проходження фаз свого розвитку залежно від цих факторів.

Ключові слова: сегетальні бур'яни, орні землі, абіотичні фактори.

Сегетальні бур'яни пристосувались до життя виключно в посівах культурних рослин. Веgetуючи поряд із культурними рослинами, бур'яни забирають із ґрунту вологу і поживні речовини, затінюють посіви, отруюють їх кореневими виділеннями та погіршують якість вирощувальної продукції, утруднюють обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю.

З цієї групи бур'янів найбільшого поширення у різних ґрунтово-кліматичних зонах України набули наступні види: Пирій повзучий – *Agropyron repens (L.)*, Кукіль звичайний – *Agrostemma githago L.*, Щириця звичайна – *Amaranthus retroflexus L.*, Амброзія полинолиста – *Ambrosia artemisiifolia L.*, Роман польовий – *Anthemis arvensis L.*, Будяк пониклий – *Carduus nutans L.*, Лобода біла – *Chenopodium album L.*, Осот рожевий (польовий) – *Cirsium arvense (L.) Scop.*, Березка польова – *Convolvulus arvensis L.*, Кучерявець Софії – *Descurainia sophia (L.) Webb.*, Просо куряче – *Echinochloa crus-galli (L.) Pal. Beauv.*, Хвощ польовий – *Equisetum arvense L.*, Злинка канадська – *Erigeron canadensis L.*, Жабрій ладанний – *Galeopsis ladanum L.*, Галінсога дрібноквіткова – *Galinsoga parviflora Cav.*, Блекота чорна – *Hyoscyamus niger (L.)*, Триреберник непахучий – *Matricaria perforate Merat*, Мак самосійка (дикий) – *Papaver rhoeas L.*, Тонконіг однорічний – *Poa annua L.*, Гірчак розлогий – *Polygonum lapathifolium L.*, Редька дика – *Raphanus raphanistrum L.*, Жовтозілля звичайне – *Senecio vulgaris L.*, Гірчиця польова – *Sinapis arvensis L.*, Осот (жовтий) шорсткий – *Sonchus asper (L.) Hill*, Зірочник середній – *Stellaria media (L.) Vill.*, Талабан польовий – *Thlaspi arvense L.*, Нетреба звичайна – *Xanthium strumarum L.*

Веgetуючи на орних землях, бур'яни виробили ряд найдивовижніших пристосувань для виживання. Одне з них – розтягнутість періоду проростання насіння, що дає їм значно більше шансів вижити і залишити потомство, ніж якби вони проростали дружно й одночасно і могли бути знищеними природними катаклізмами (морозом, спекою, дефіцитом вологи) або діяльністю людини.

Завдяки тривалому періоду появи сходів бур'яни здатні прискорювати або вповільнювати час проходження фаз свого розвитку. Тривалість цвітіння більшості видів залежить від моменту появи сходів. Так, серпневі сходи щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) починають цвісти вже через 17 днів, а липневі – не раніше, ніж через місяць. Провідним фактором, що визначає швидкість проходження бур'янами фаз розвитку, є тривалість світлового дня.

Характерна особливість бур'янів — висока насіннєва продуктивність. За цим показником вони перевищують культурні рослини в сотні і тисячі разів. Дводольні бур'яни в середньому утворюють більше насіння на одну рослину (100 тис. шт.), ніж однодольні (5–30 тис. шт.). Наприклад, одна рослина лободи білої (*Chenopodium album* L.) дає понад 75 тис. насінин, щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) – понад 120 тис. шт., півнячого проса (*Echinochloa crus galli* L.) – 7 тис., мишію зеленого (*Setaria viridis* L.) – близько 32 тис. шт.

На насіннєву продуктивність бур'янів впливає також і час настання вегетації. Найбільшою вона буває у рослин, що починають вегетувати в квітні–травні. Так, насіннєва продуктивність редьки дикої (*Raphanus raphanistrum* L.) найвища у рослин з ранніх сходів. Чим пізніше вони з'являються, тим менше утворюється на рослинах насіння. Впливають на проростання насіння бур'янів і культурні рослини, що поруч з дикими вегетують у полі. В ярій агрогрупі найбільшу протидію їм чинить горох, а в озимій – озиме жито [6].

Орні землі в Україні внаслідок одночасної вегетації на них культурних рослин та бур'янів мають величезну потенційну забур'яненість [3]. В орному шарі одного гектара міститься від 100 млн. до 4 млрд. шт. насінин бур'янів і велика кількість органів їх вегетативного розмноження.

У своїх дослідях Грос (1924) дійшов висновку, що глибина загортання насіння бур'янів майже не впливає на його довговічність. Насіння культурних рослин швидко гинуло в ґрунті, а, наприклад, щавлю (*Rumex L.*), подорожника (*Plantago*), портулака (*Portulac*), дурману (*Datura L.*) довго зберігало життєздатність. Отже, ці бур'яни не могли бути знищеними за глибокої оранки, оскільки їх насіння не втрачає схожості протягом будь-якої сівозміни [10]. У дослідях Білла найдовговічнішим, що зберігало схожість після 40, 50, 60 років перебування в ґрунті, виявилось насіння видів з родин *Portulacaceae*, *Plantaginaceae*, *Amaranthaceae*, *Asteraceae*.

Проростання лободи білої (*Chenopodium album L.*) переважно стимулюють зміни температури, коли довго стоїть тепла погода [6].

Фактором, що знижує інтенсивність дихання насіння, може бути невисокий вміст кисню в щільному ґрунті [13].

На здатність насіння до проростання впливають й агрохімічні фактори: вміст елементів мінерального живлення, особливо азотних. Проте дія нітратів на вихід його зі стану спокою менша, ніж світла або температури.

Здатність насіння до проростання має різні механізми гальмування. Розрізняють спокій зародка і спокій, спричинений слабкою проникністю оболонки насіння. Крім механічного затримування проростання, оболонки здатні регулювати й газовий обмін O_2 або CO_2 .

Наявність інгібіторів проростання в оболонках обмежує вихід зародка з стану спокою; оболонка регулює водний обмін, змінює кількість та якість світла, що досягає зародка [12]. Результати дослідів у

клімокамерах показали, що нижня температура, за якої насіння щириці звичайної (*A. retroflexus* L.) проростає, становить 12°C; воно не проростало за 8°C; півнячого проса (*E. crus galli* L.) – відповідно 12° і 8°, лободи білої (*C. album* L.) – відповідно 8° та 4°C.

Проростання насіння кожного виду бур'яну починається після досягнення певної межі вологості. З чотирьох видів рослин (*Amaranthus retroflexus* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Avena fatua* L.) за температури 15 °C протягом двох діб проростало насіння редьки дикої (*R. raphanistrum* L.). А от насіння щириці (*A. retroflexus* L.) не з'явилося і через п'ять діб. Проте за температури 25 °C щириця давала 41,6 % проростків на третю добу.

За підвищення температури до 35 °C активізується проростання всіх видів бур'янів, особливо ярих пізніх [14].

Значно впливає на насіння, що міститься в ґрунті, система його обробітку, а також спосіб ведення сільського господарства. Більше насіння проростало з рівної поверхні ущільненого ґрунту, ніж з розпушеного. За поверхневого обробітку зростав рівень виживання насіння бур'янів і зменшувалася забур'яненість ґрунту. За глибокого способу обробітку знижувалося проростання, проте збільшувався потенціал забур'янення [6].

Оцінка ґрунтово-гідрологічних умов орних земель можлива лише за наявністю бур'янів. На основі методу Браун Бланке розроблено синтаксономію сегетальної рослинності України.

Види бур'янів, не здатні пристосуватися до антропогенних факторів впливу, що змінюються (нових агротехнічних прийомів, гербіцидів), поступово зникають з полів. За останніх 20 років обстежень з 35 таких видів 19 стали траплятися рідше [5].

У Лісостепу України типовими засмічувачами зернових колосових культур є волошка синя (*Centaurea cyanus* L.), талабан польовий (*Thlaspi*

arvense L.), сокирки польові (*Consolida regalis* L.), підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.).

Останнім часом швидко поширюється підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.). Підвищення рівня азотного живлення сприяє розповсюдженню азотолюбів (нітрофілів) — ромашки продірявленої (*Matricaria perforata* Merat.), дурману звичайного (*Datura stramonium* L.), жовтушника прямого (*Erysium cheiranthoides* Z.).

Збільшення площ під просапними культурами призводить до поширення видів щириць (*Amaranthus*), лободи (*Chenopodium* L.), півнячого проса (*Echinochloa crus galli* (L.) Pal. Beauv.), чорнощиру (*Cyrlachena xanthifolia* Nutt.), блекоти чорної (*Hyoscyamus niger* L.) [2].

Видовий склад бур'янів змінюється і в результаті змін погодних умов навесні [8]. При внесенні достатньої кількості добрив у посушливі роки забур'яненість посівів видами лободи (*Chenopodium* L.) зменшується, а у вологі роки зростає [11].

Французькі, вчені Ж. Бельєн і Ж. Ф. Саламб'є [7] в результаті 20-річних досліджень встановили, що бур'яни в посівах з'являються з певною періодичністю за роками. Значною мірою впливає на рослини асоціацій, що складаються на полях, й алелопатія [6; 7].

Серед абіогенних факторів, що впливають на рослини, особливе значення має температура [1] навіть за оптимальних умов сонячної радіації, забезпечення рослин водою й мінеральними елементами. На жаль, регулювання температурної дії в природних умовах залишається поза нашими можливостями [1].

Світлозабезпеченість – один з важливих ресурсів, за величиною якого диференційовані ніші різних видів рослин. Світло частково засвоюється листям, а певною мірою розсіюється. Тому в нижніх ярусах асоціацій звичайно живуть тіньовитривалі види, наприклад, зірочник

середній (*Stellaria media* L.). Такі гетерогенні популяції повніше використовують середовище завдяки диференціації в освоєнні ніш.

Рослини, значно стійкіші проти несприятливих умов, як правило, краще пригнічують сусідів. Саме гетерогенні посіви повинні стати основою рослинництва в найближчому майбутньому [9].

Останнім часом дедалі більшого поширення набуває ідея W. Halzner [9], яку він виклав в одному з розділів колективної монографії «Біологія бур'янів» (1982), про те, що бур'яни слід використовувати, а не знищувати і що ліквідація дикорослої флори може мати важко передбачувані екологічні наслідки.

За малої чисельності, що не позначається на урожайності культурних рослин, бур'яни, займаючи вільні ніші в асоціації, можуть посилювати обмін між поверхневими і розміщеними глибше горизонтами ґрунту, захищати міжряддя від ерозії, урізноманітнювати біологічний фон ґрунту, сприяючи посиленню процесів розкладу поживних решток, відлякувати комах-шкідників.

Список використаних джерел

1. Альтерот В. Ф. Действие повышенной температуры на растение в эксперименте и природе / В. Ф. Альтерот. – М.: Наука. 1981. – 56 с.
2. Веселовський І. В. Атлас-визначник бур'янів / І. В. Веселовський, А. К. Лисенко, Ю. П. Манько - К.: Урожай. 1988. – 70 с.
3. Груздев Г. С. Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями / Г. С. Груздев. – М.: Колос. 1980. – 250 с.
4. Крокер В. Рост растений / В. Крокер. – М. : Иностранная литература. – 1950. – 359 с.
5. Либерштейн И. И. Гербициды в полевых культурах Молдавии / И. И. Либерштейн. – Кишинев : Шишинда, 1973. – 295 с.

6. Миркин Б. М. Теория и практика фитоценологии / Б. М. Миркин. – М. : Знание, 1981. – 64 с.
7. Соломаха В. А. Флористические особенности ценоиндикационных комплексов сорняков пахотных земель равнинной части Украины / В. А. Соломаха, Т. Д. Соломаха // Проблемы изучения синантропной флоры СССР. – 1989. – С. 8–10.
8. Фисюнов А. В. Прогноз появления сорных растений / А. В. Фисюнов // Защита растений. – 1975. – № 11. – С. 47–48.
9. Шульгин А. М. Агрометеорология и агроклиматология / А. М. Шульгин. – Л. : Гидрометеиздат, 1978. – 196 с.
10. Bayer D. E. Mechanism for weed seed survival. Proc. / Ann. Calif. Weed. Conf. S.I., 1985. – 37: 50-52.
11. Belien J. Quelles mauvaises herbes pouraient apparaitre dans une culture de betteraves sucrées? / J. Belien, F. Salambe // Le Betteraver. – 1980. – № 147. – P. 14.
12. Wiese A. M. Calculating the threshold temperature of development for weeds / Wiese A. M., Binning D. K. Weed Sc., 1987. – 35.2: 177–179.
13. Roberts E. K. The interaction of environmental factors on seed dormancy / Roberts E. K, Murdoch A. I., Ellis K. H. // Proceedings. Vol. 2. – 1987. – S. 687- 694.
14. Sung S. J. S. Development and germination of barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli*) / Sung S. J. S., Leather G. K, Hale M. G. seeds weed Sc. 1987. – 35.2.: 211–215.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Матеріали
I Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНИХ НАУК»**

25 листопада 2015 року

Відповідальні редактори
Мельник В.Й., Грицай Н.Б.

Підп. до др. 11.11.2015. Формат 60x84 1/16. Папір офсет. Друк цифр.
Гарнітура Times. Обл. вид. арк. 23,25. Ум. друк. арк. **22,7**. Тираж 100 прим.

Видавець О. Зень
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія РВ № 26 від 6 квітня 2004 р.
вул. Кн. Романа, 9/24, м. Рівне, 33022;
0362-24-45-09; 068-0250-674;
olegzen@ukr.net

Друк: ТзОВ «Дока центр»
33000, м. Рівне, вул.Ст.Бандери, 20