

УДК 633.88:632.92

© 2011

Поспєлов С. В., Нечипоренко Н. І., Поспєлова Г. Д., кандидати сільськогосподарських наук
Полтавська державна аграрна академія

ВПЛИВ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ ТА ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН НАСІННЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ РОДУ *ECHINACEA MOENCH*

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор В. М. Писаренко

Виявлена залежність посівних якостей і фітосанітарного стану насіння ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.) сорту „Зірка Миколи Вавилова“ та ехінацеї блідої (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt.) сорту „Красуня прерій“ від терміну зберігання. Збільшення його від одного до чотирьох років призвело до зниження енергії проростання насіння ехінацеї пурпурової на 49 %, лабораторної схожості на 5 %, ехінацеї блідої – на 11 % і 24 % відповідно. За шість років зберігання для насіння ехінацеї пурпурової вторинна інфекція збільшилася з 16 до 36 %, а для ехінацеї блідої – з 19,3 до 23,6 %. Досліджено видовий склад мікроміцетів на сім'янках ехінацеї та структура патогенного комплексу.

Ключові слова: ехінацея пурпурова, *Echinacea purpurea* (L.) Moench, ехінацея бліда, *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., посівні властивості, фітоекспертиза насіння, мікроміцети, первинна інфекція, вторинна інфекція.

Постановка проблеми. Отримання здорового, вільного від патогенів насіннєвого матеріалу – одна з основних проблем сучасного насінництва, вирішення якої створює передумови для повноцінної реалізації потенційної продуктивності рослин. Втрати урожаю, що спричиняються насіннєвою інфекцією, в значній мірі залежать від таких чинників, як ступінь зараження насіння, вірулентність патогенного агента, сприйнятливості рослини, умов навколишнього середовища [9]. Важливими факторами, що визначають фітосанітарний стан насіння, виступають також умови й терміни його зберігання.

У повній мірі це стосується й лікарських рослин, зокрема ехінацеї пурпурової та ехінацеї блідої. Заражене насіння втрачає або знижує схожість, що призводить до значних втрат врожаю і погіршення якості сировини [1, 2]. Іноді інфіковане насіння має достатньо високу схожість, але інфекція проявляється з часом у розвитку рослини, викликаючи відповідні симптоми і порушення функціонування рослин. Сівба інфікованим насінням призводить також до накопичення в

грунті комплексу інфекційних структур різноманітних збудників хвороб, що проявляються з часом за відповідних умов.

Таким чином, знання патології насіння дає можливість попереджувати поширення нових патогенних агентів з імпортованим насінням, уникати занесення інфекції в ґрунт і класифікувати партії насіння з санітарної точки зору [3].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Моніторинг фітосанітарного стану ехінацеї пурпурової та ехінацеї блідої дослідних і виробничих посівів свідчить про те, що з часу її інтродукції в Україну відбулося певне формування комплексу шкідливих організмів. У посівах ехінацеї в умовах Лісостепової зони України ідентифіковані такі хвороби, як борошниста роса, мікоплазмова жовтяниця, вірусна мозаїка, кореневі гнилі, плямистості [2].

Головною причиною загибелі сходів ехінацеї є інфіковане насіння та ґрунтова інфекція. Відповідно, при сівбі інфікованими сім'янками збільшується потенціал ґрунтової інфекції, внаслідок чого посилюється шкідливість і розвиток корневих гнилей [4]. У зв'язку з цим значна увага надається фітосанітарному стану насіннєвого матеріалу, як визначальному фактору життєздатності насіння і майбутніх рослин.

З-поміж складових мікрофлори насіння переважають гриби, поскільки значний запас у насінні білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і певний мінімум вологи сприяють їх активному розвитку. Як відмічає В. І. Білай, саме мікроміцети є однією з основних причин погіршення якості насіннєвого матеріалу [5].

Весь комплекс патогенних грибів, що розвивається всередині й на поверхні насіння, умовно поділяється на дві групи – “польова інфекція” та “інфекція зберігання”. Такий поділ базується на екології мікроміцетів, перш за все, на їх вимогах до вологості субстрату. До групи збудників “польової інфекції” відносять представників родів *Fusarium*, *Alternaria*, *Cladosporium* та інші.

Вони заражають насіння до збирання врожаю і є первинними агентами інфекції, пов'язаними з підвищеною вологістю насіння. Основними представниками “інфекції зберігання” є гриби з родів *Aspergillus* і *Penicillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, що інфікують насіння після збирання та при транспортуванні або в процесі зберігання. Розвиток цієї групи мікроміцетів визначається абіотичними факторами середовища: вологістю субстрату, температурою, аерацією, тривалістю терміну зберігання, а також біотичними факторами – взаємодією окремих видів мікроміцетів у цьому співтоваристві та їх здатністю до конкуренції й токсикогенності [5].

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою наших досліджень було вивчення залежності посівних якостей насіння ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.) сорту „Зірка Миколи Вавилова” та ехінацеї блідої (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt.) сорту „Красуня прерій” від термінів зберігання та характеру заселення грибами-мікроміцетами. Для оцінки фітосанітарного стану насіння на ураження патогенами було проведено визначення їхнього видового складу.

Вивчення епіфітної і субепідермальної мікрофлори насіння ехінацеї пурпурової та ехінацеї блідої було проведено на базі кафедри екології і ботаніки ПДАА. Посівні якості сім'янок визначали за методиками ДСТУ 24933.1-81 та ДСТУ 24933.2-81 шляхом пророщування в умовах вологої камери на фільтрувальному папері [6, 7]. Визначення посівних якостей насіння (енергії проростання, лабораторної схожості й відсотка інфікованих сім'янок) здійснювали на 7-й та 14-й день відповідно. Для виявлення видового складу мікроміцетів із середнього зразка насіння кожного сорту відбирали по три проби (100 насінин кожна). Насіння промивали під проточною водою, проводили поверхневу дезінфекцію етанолом при експозиції 5 хвилин, після чого занурювали на 2–3 хвилини у дистильовану воду, просушували й розкладали у чашки Петрі на поверхню зволоженого фільтрувального паперу. Культивування у вологій камері використовували для стимуляції розвитку мікроорганізмів із метою їх ідентифікації.

Пророщування відбувалося у термостаті при температурі 23–25 °C протягом 14 днів. Ступінь інфікування насіння у зразках і визначення видового складу збудників інфекції виражали у відсотках від загальної кількості проаналізованих сім'янок (від 100 насінин). Процес визначення включав декілька операцій, а саме: окомі-

рний аналіз стану зразків і розподіл їх на групи за зовнішніми ознаками ураження; приготування мікроскопічних препаратів із міцелію та спороношення грибів, які проявилися на інфікованих сім'янках у вигляді нальоту; аналіз їх за допомогою світлового мікроскопу при збільшенні 10 × 40 [5].

Результати досліджень. Відомо, що наявність паразитної і сапрофітної мікрофлори є чинниками, які негативно впливають на посівні якості насіння [2, 8]. Результати наших досліджень підтвердили цю тенденцію відносно посівних якостей насіння ехінацеї пурпурової та ехінацеї блідої (рис. 1, 2).

Як видно з представлених на рисунку 1 даних, після одного року зберігання насіння ехінацеї пурпурової енергія проростання і лабораторна схожість становить 70 % і 83 % відповідно, а інфікування насіння – 16 %. Збільшення терміну зберігання з одного до чотирьох років призвело до значного погіршення посівних якостей: енергія проростання знизилася до 21 %, а лабораторна схожість – до 78 %. Через шість років зберігання насіння показники посівних якостей знизилися до 0 %, а кількість заспорованих мікроміцетами насінин досягла 36 %.

Аналогічна тенденція спостерігалася в процесі аналізу сім'янок ехінацеї блідої. Так, при збільшенні терміну зберігання від одного до чотирьох років енергія проростання знизилася з 25 до 14 %, а лабораторна схожість – із 45 до 21 %. Водночас зросла ступінь заселення насіння грибами-мікроміцетами.

Таким чином, у процесі вивчення посівних якостей насіння ехінацеї була виявлена стала тенденція до зниження показників енергії проростання і лабораторної схожості сім'янок у залежності від строків зберігання, що ускладнювалося зростанням інфікування насіння грибами-мікроміцетами.

Проведені нами дослідження дали змогу виявити динаміку інфікування насіння ехінацеї пурпурової та ехінацеї блідої. Так, для насіння ехінацеї пурпурової сорту „Зірка Миколи Вавилова” характерним було наростання вторинної інфекції за шість років зберігання з 16 до 36 %, а колонізація грибами-мікроміцетами насіння ехінацеї блідої сорту „Красуня прерій” протягом чотирьох років збільшилася з 19 до 24 %.

Аналізуючи структуру патогенного комплексу насіння ехінацеї пурпурової за роками зберігання, ми спостерігали поступову зміну екологічних груп та видового складу мікроміцетів, які обумовлювали інфекцію насіння (рис. 3).

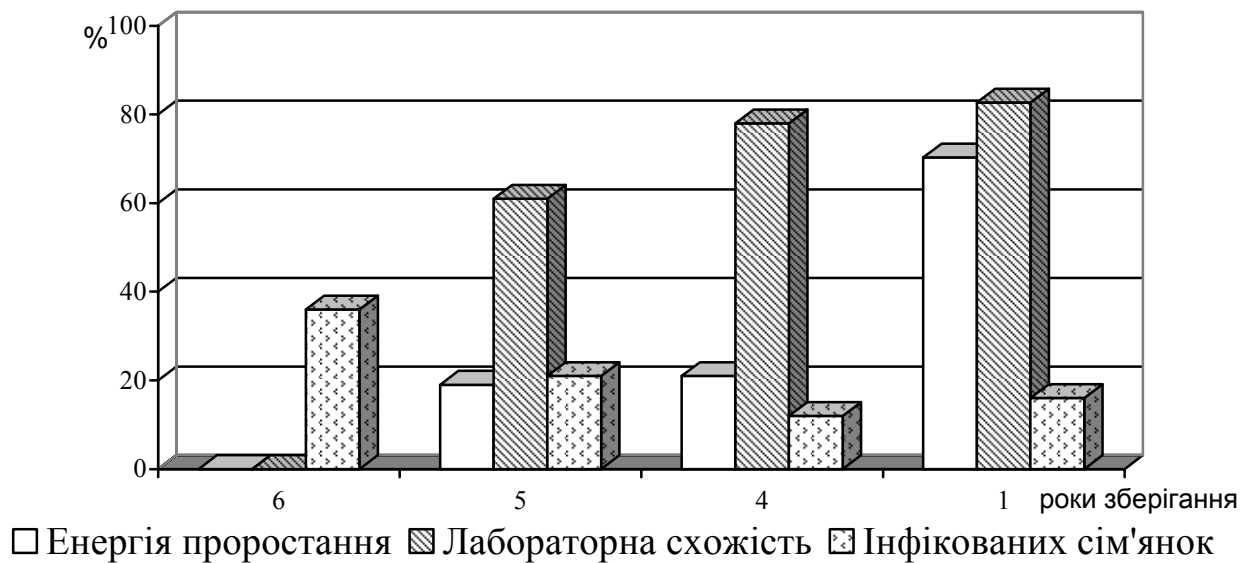


Рис. 1. Посівні якості насіння ехінацеї пурпурової

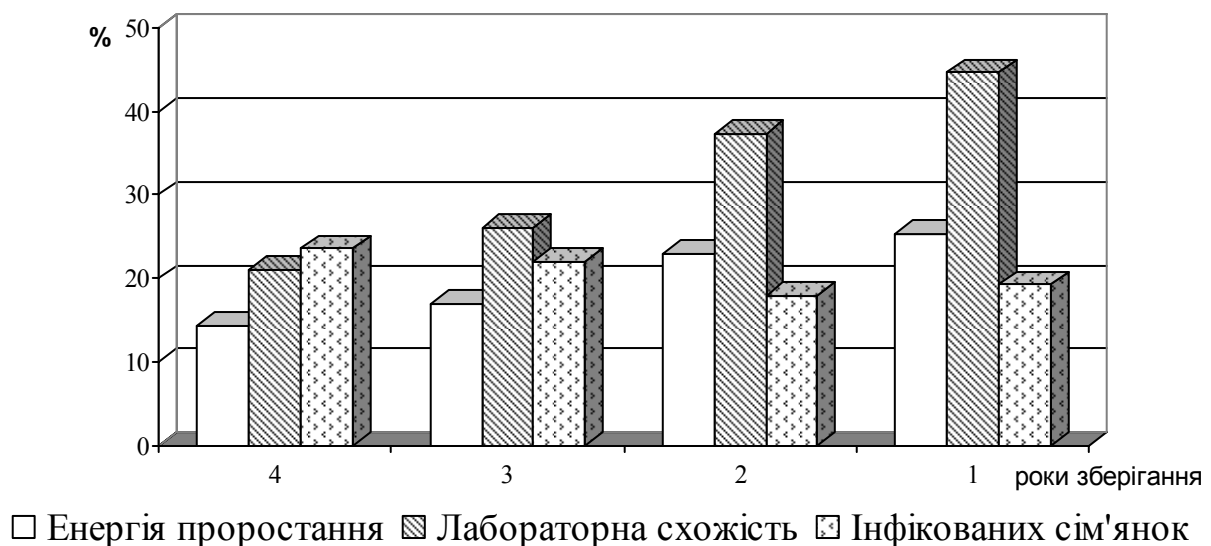
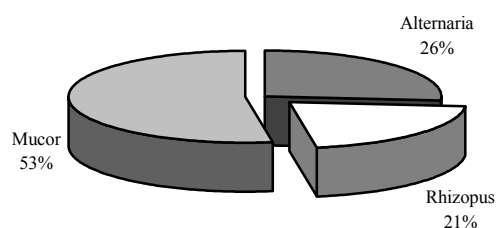


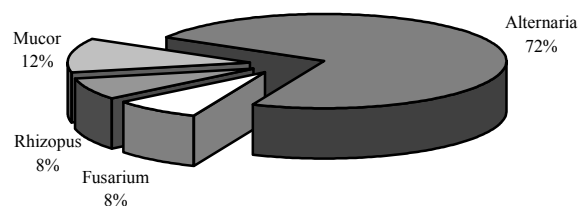
Рис. 2. Посівні якості насіння ехінацеї блідої

У результаті фітопатологічної експертизи насіння ехінацеї пурпурової після одного року зберігання було виявлено лише 7 % сім'янок, на яких ідентифікувалися збудники вторинної інфекції (*Mucor spp.* – 2 %, *Cladosporium spp.* – 5 %). Первинна (польова) інфекція була представлена грибами роду *Alternaria spp.* (50 %) та *Fusarium spp.* (43 %). На четвертий рік зберігання спостерігалася інша тенденція співвідношення екологічних груп мікроміцетів. Відсоток насіння з наявністю первинної інфекції досягав 99 % (*Alternaria spp.* – 88 %, *Fusarium spp.* – 11 %), а вторинна інфекція була представлена грибами роду *Rhizopus*, які були виявлені на 1 % проаналізованих насінин. Починаючи з п'ятого року зберігання відбулися зміни в співвідношенні представників різних еколо-

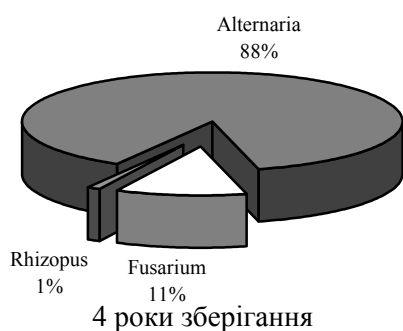
гічних груп у патогенному комплексі насіння ехінацеї пурпурової. Польова інфекція, як і в попередні роки, була представлена грибами роду *Alternaria* (72 %) та *Fusarium* (8 %), що в сумі досягло 80 %. Інфікування сім'янок мікроміцетами (збудниками вторинної інфекції) було на рівні 20 % (*Mucor spp.* – 12 %, *Rhizopus spp.* – 8 %), що на 19 % більше, ніж при чотирьохрічному зберіганні насіння. З роками процес зміни структури патогенного комплексу відбувався в тому ж напрямі – на шостий рік зберігання наявність грибів роду *Mucor* виявлена у 53 % насіння і грибів роду *Rhizopus* – у 21 % плодів, що в сумі дорівнювало 74 %, тоді як польова інфекція була представлена лише грибами роду *Alternaria* у 26 % сім'янок.



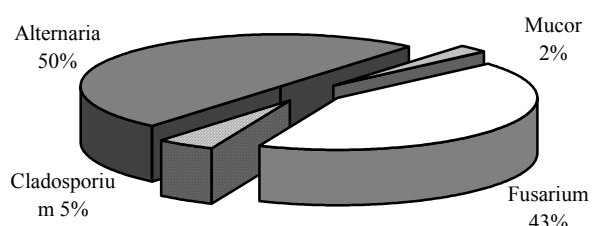
6 років зберігання



5 років зберігання

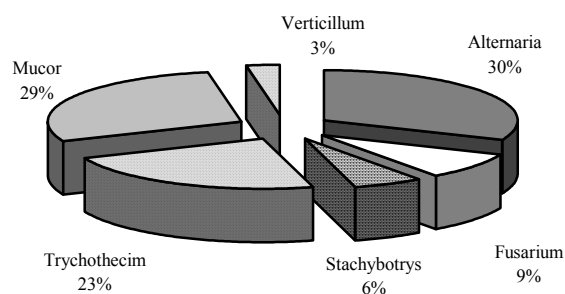


4 роки зберігання

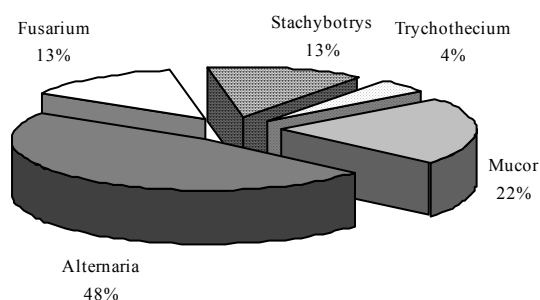


1 рік зберігання

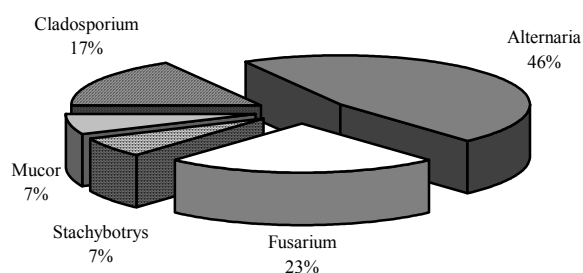
Рис. 3. Структура патогенного комплексу грибів на насінні ехінацеї пурпурової (% від інфікованого насіння)



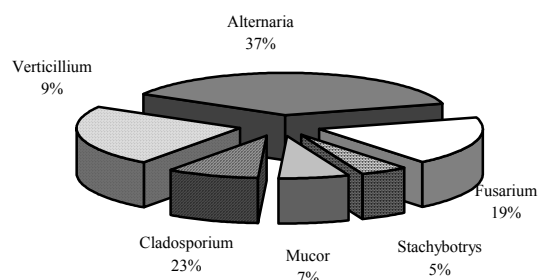
4 роки зберігання



3 роки зберігання



2 роки зберігання



1 рік зберігання

Рис. 4. Структура патогенного комплексу грибів на насінні ехінацеї білої (% від інфікованого насіння)

Таким чином, можна зробити висновок про залежність ступеню і характеру інфікування насіння ехінацеї пурпурової від терміну зберігання, а саме: зміну видового складу мікроміцетів від

домінування представників первинної польової інфекції до домінування вторинної інфекції.

Аналіз насінневої інфекції ехінацеї білої підтвердив виявлену тенденцію, проте в цілому її

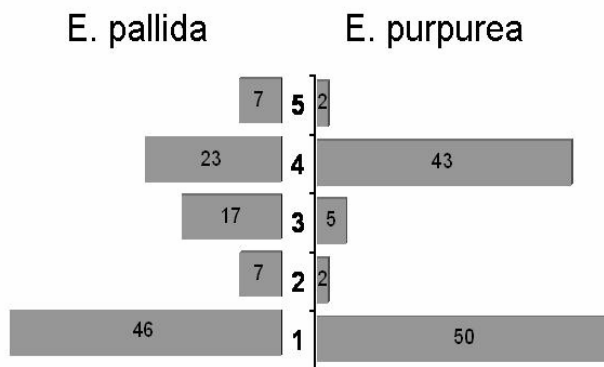
патогенний комплекс виявився більш різноманітним (рис. 4). Так, на сім'янках першого року зберігання виявлено 6 родів грибів (*Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Verticillium*, *Mucor*, *Stachybotrys*) за явного домінування представників роду *Alternaria* (37 % від загальної кількості проаналізованих сім'янок). Дослідження насіння після двох років зберігання показало аналогічне заселення патогенними видами, за виключенням грибів роду *Verticillium*. Через три роки зберігання відбулося зростання вторинної інфекції за рахунок інфікування насіння грибами роду *Mucor* (22 %). Відмічено також зростання наявності у патогенному комплексі токсикогенних грибів родів *Stachybotrys* (13 %) і *Fusarium* (13 %). Після чотирьох років зберігання насіння характеризувалося сумарним збільшенням вторинної інфекції до 35 % (*Mucor* – 29 %; *Stachybotrys* – 6 %). Умови вирощування культури спровокували виникнення насіннєвої інфекції грибами роду *Verticillium* (3 %) та зростання мікроміцетів роду *Trychothecium* (23 %). Суттєво знизився на уражених сім'янках прояв грибів роду *Fusarium* (9 %).

Отже, для патогенного комплексу насіння ехінацеї блідої була характерною наявність цілого спектру грибів, які обумовлюють як первинну, так і вторинну інфекції. Після трьох років зберігання спостерігалось зростання вторинної інфекції за рахунок грибів родів *Mucor* (7–22 %) та *Stachybotrys* (5–13 %), що в цілому на третій і четвертий роки зберігання становило 35 %.

З метою порівняння привабливості насіння різних видів ехінацеї для патогенних грибів була проведена фітопатологічна експертиза насіння урожаю 2006 року, результати якого представлені на рис. 5.

Аналіз наведених даних свідчить про високу агресивність і патогенність грибів роду *Alternaria* для ехінацеї пурпурової й ехінацеї блідої, відповідно, 50 % і 46 % інфікованого насіння. Більш поширеними на насінні ехінацеї пурпурової були гриби роду *Fusarium* (43 %) на відмінну від сім'янок ехінацеї блідої (23 %), що вказує на більшій можливості прояву кореневої інфекції при вирощуванні ехінацеї пурпурової сорту „Зірка Миколи Вавилова“. В той же час насіння

ехінацеї блідої сорту „Красуня прерій“ виявилось більш сприйнятливим для заселення грибами родів *Cladosporium* (17 %), *Stachybotrys* (7 %), *Mucor* (7 %).



1. *Alternaria*, 2. *Stachybotrys*, 3. *Cladosporium*, 4. *Fusarium*, 5. *Mucor*,

Рис. 5. Структура патогенного комплексу грибів на насінні ехінацеї пурпурової урожаю 2006 р. (% від інфікованого насіння)

Висновки:

1. У ході аналізу посівних якостей насіння ехінацеї була виявлена стала тенденція погіршення показників енергії проростання і лабораторної схожості сім'янок за умов зростання термінів зберігання.

2. Спостерігалось наростання ступеню інфікування насіння ехінацеї залежно від термінів зберігання: з 16 до 36 % у ехінацеї пурпурової сорту „Зірка Миколи Вавилова“ і з 19 до 24 % – у ехінацеї блідої сорту „Красуня прерій“.

3. Виявлена залежність характеру інфікування насіння обох видів ехінацеї від терміну зберігання, а саме: зміна видового складу мікроміцетів від домінування представників первинної польової інфекції (*Alternaria spp.*, *Fusarium spp.*, *Cladosporium spp.*) до домінування вторинної інфекції (*Mucor spp.*, *Stachybotrys spp.*).

4. Аналіз даних фітоекспертизи насіння ехінацеї пурпурової та ехінацеї блідої свідчить про більшу агресивність і патогенність грибів родів *Alternaria* та *Fusarium* для насіння ехінацеї пурпурової, а *Cladosporium spp.* – для сім'янок ехінацеї блідої.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ганькович Н. М. Основные болезни эхинацеи пурпурной в Лесостепи Украины и поиск экологически безопасных мер борьбы с ними / Н. М. Ганькович // Изучение и использование эхинацеи: Материалы Международной науч.

конф. (Полтава, 21–24 сентября 1998) – Полтава, 1998. – С. 66–69.

2. Клешина Л. Г. Основные болезни и вредители эхинацеи пурпурной, выращиваемой в ботаническом саду /Л. Г. Клешина // Изучение и

- использование эхинацеи: Материалы Международной науч. конф. (Полтава, 7–11 июля 2003 г.). – Полтава, 2003. – С. 48–51.
3. *Кондратенко П. В.* Онтоморфологія біологічного потенціалу ехінацеї пурпурової в Україні / П. В. Кондратенко, С. В. Поспелов, В. М. Самородов // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 10. – С. 32–35.
4. *Марчук Т. Л.* Идентификация возбудителей болезней семян эхинацеи пурпурной, их вредоносность и роль в этиологии корневых гнилей / Т. Л. Марчук // Лекарственное растениеводство. Сб. науч. тр., посвящен. 70-летию Всерос. НИИ лекарств. и ароматич. раст. – М., 2000. – С. 276–278.
5. Микроорганизмы возбудители болезней растений / В. И. Билай, Р. И. Гвоздяк, И. Г. Скрипаль [и др.]; под ред. В. И. Билай. – К.: Наукова думка, 1988. – 552 с.
6. Національний стандарт України. Насіння сільськогосподарських культур. Сортіві та посівні якості: ДСТУ 2240-93. – К.: Держстандарт України, 1994. – С. 13–14.
7. Національний стандарт України. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138-2002 – К.: Держстандарт України, 2003. – С. 26–27.
8. *Самородов В. Н.* Эхинацея в Украине: полувековой опыт интродукции и возделывания / В. Н. Самородов, С. В. Поспелов. – Полтава: Верстка, 1999. – 52 с.
9. *Семенов А. Я.* Болезни семян полевых культур / А. Я. Семенов, В. И. Потлайчук. – Л.: Колос, 1982. – 128 с.

Вісник

Нехай не гасне світло науки!

ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ

3 '2011

Матеріали друкуються
мовами оригіналів –
українською та російською

Науково-виробничий
фаховий журнал
2011, № 3 (62)

**ВІСНИК
ПОЛТАВСЬКОЇ
ДЕРЖАВНОЇ
АГРАРНОЇ
АКАДЕМІЇ**

**NEWS
OF THE POLTAVA
STATE
AGRARIAN
ACADEMY**

Адреса редакції:
36003, м. Полтава,
вул. Г. Сковороди, 1/3,
Полтавська державна
аграрна академія,
наукова частина,
тел. 0532-50-03-74
E-mail: visnyk@pdaa.com.ua
<http://www.pdaa.com.ua>

ЗАСНОВНИК –
Полтавська державна
аграрна академія.
Видається з грудня 1998 року.
Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 17244-6014 ПР від 21.10.2010 р.

© «Вісник Полтавської державної
аграрної академії», 2011

Затверджено ВАК України як фахове видання з сільськогосподарських, ветеринарних, економічних і технічних наук. Журнал включений до переліку № 10 наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (додаток до постанови Президії ВАК України від 12.06.2002 р. № 1-05/6 (чинний до 01.08.2010), постанова президії ВАК України від 27.05.2009 р. № 1-05/2, від 22.12.2010 р. № 1-05/8 та від 23.02.2011 р. № 1-05/2).

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

В. М. Писаренко, головний редактор

М. М. Опара, заступник головного редактора

В. М. Самородов, відповідальний секретар

EDITORIAL BOARD:

V. M. Pysarenko, editor-in-chief

M. M. Opara, deputy editor-in-chief

V. M. Samorodov, executive secretary

Редакційна колегія з галузі «Сільське господарство»:

М. Д. Березовський, доктор сільськогосподарських наук,
член-кореспондент НААН

С. Л. Войтенко, доктор сільськогосподарських наук

Г. П. Жемела, доктор сільськогосподарських наук

А. В. Калініченко, доктор сільськогосподарських наук

В. М. Писаренко, доктор сільськогосподарських наук

П. В. Писаренко, доктор сільськогосподарських наук

А. А. Поліщук, доктор сільськогосподарських наук

В. П. Рибалко, доктор сільськогосподарських наук,
академік НААН, академік РАСГН

В. М. Тищенко, доктор сільськогосподарських наук

І. С. Трончук, доктор сільськогосподарських наук

М. Я. Шевніков, доктор сільськогосподарських наук

M. D. Berezovsky

S. L. Voytenko

G. P. Zhemela

A. V. Kalinichenko

V. M. Pysarenko

P. V. Pysarenko

A. A. Polishchuk

V. P. Rybalko

V. M. Tishchenko

I. S. Tronchuk

M. Ja. Shevnikov

Редакційна колегія з галузі «Ветеринарна медицина»:

В. П. Бердник, доктор ветеринарних наук

А. М. Головка, доктор ветеринарних наук, академік НААН

В. О. Євстаф'єва, доктор ветеринарних наук

Б. П. Киричко, доктор ветеринарних наук

М. В. Рубленко, доктор ветеринарних наук, академік НААН

М. В. Скрипка, доктор ветеринарних наук

V. P. Berdnyk

A. M. Golovko

V. O. Evstafyeva

B. P. Kyrychko

M. V. Rublenko

M. V. Skrypka

Редакційна колегія з галузі «Економіка»:

В. І. Аранчій , кандидат економічних наук	V. I. Aranchiy
М. Ф. Кропивко , доктор економічних наук, член-кореспондент НААН	M. F. Kropyvko
Т. М. Лозинська , доктор наук із державного управління	T. M. Lozynska
П. М. Макаренко , доктор економічних наук, член-кореспондент НААН	P. M. Makarenko
Х. З. Махмудов , доктор економічних наук	Kh. Z. Mahmudov
В. О. Онищенко , доктор економічних наук	V. O. Onishchenko
А. Т. Опря , доктор економічних наук	A. T. Opria
В. І. Перебийніс , доктор економічних наук	V. I. Perebyinis
В. Я. Плаксієнко , доктор економічних наук	V. Ya. Plaksiyenko

Редакційна колегія з галузі «Технічні науки»:

Л. Ф. Бабицький , доктор технічних наук	L. F. Babytskyi
А. Ф. Головчук , доктор технічних наук	A. F. Golovchuk
О. В. Горик , доктор технічних наук, академік академії будівництва України, академік Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем	O. V. Goryk
В. П. Дмитриков , доктор технічних наук	V. P. Dmytrykov
А. А. Дудніков , кандидат технічних наук	A. A. Dudnikov
В. І. Пастухов , доктор технічних наук	V. I. Pastuhov
А. А. Смердов , доктор технічних наук, академік академії інженерних наук України	A. A. Smerdov

Літературний редактор: *Раїса Колеснікова*
Відповідальний редактор: *Оксана Колеснікова*
Комп'ютерна верстка та дизайн: *Любов Ярова*
Переклад англійською: *Яніна Тагільцева*

Журнал рекомендовано до друку за рішенням вченої ради Полтавської державної аграрної академії (протокол № 29 від 21 червня 2011 р.)

Тираж – 100 примірників.
Розповсюдження через роздріб.
Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.
Відповідальність за оформлення бібліографії несуть автори.

Видавець – редакційно-видавничий відділ
Полтавської державної
аграрної академії:

36003, м. Полтава,
вул. Г. Сковороди, 1/3, корп. 4, каб. 509
E-mail: visnyk@pdaa.com.ua

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

<i>Присяжнюк М. В.</i> Науково-організаційна діяльність сортівничо-насіннєвого управління Цукротресту у 20-х роках ХХ ст.....	7
<i>Писаренко П. В., Чухліб Ю. О.</i> Дослідження агроекологічного стану ґрунтів Полтавської області за результатами їх еколого-агрохімічного обстеження.....	12
<i>Міщенко С. В., Лайко І. М., Вировець В. Г.</i> Особливості морфологічних і технологічних ознак карликових рослин конопель сорту Глухівські 58	16
<i>Писаренко П. В., Ласло О. О.</i> Особливості впровадження точних технологій виробництва в Україні.....	20
<i>Поспелов С. В., Нечипоренко Н. І., Поспелова Г. Д.</i> Вплив термінів зберігання на посівні якості та фітосанітарний стан насіння окремих видів роду <i>Echinacea</i> Moench.....	23
<i>Ільчов О. Г., Ільчов Ю. Г., Чигрин А. В.</i> Сирійські зразки голозерного ячменю як джерело нового вихідного матеріалу для селекції в Лісостепу України	29
<i>Соколовська І. М., Курдюкова О. М., Махмуд Моххамед Сулейман Аль-бдур.</i> Вплив термінів сівби і норм висіву ячменю озимого на засміченість посівів	37
<i>Антал Т. В.</i> Вплив добрив та погодних умов на врожайність пшениці твердої ярої.....	40
<i>Миронов А. С.</i> Солнечное тепло и сроки посева сельскохозяйственных культур.....	44
<i>Кудрик М. А., Стебліна К. П.</i> Дослідження соків із м'якоттю, одержаних із кісточкових фруктів	49
<i>Вергелес П. М.</i> Особливості розвитку та шкідливості смородинової листовійки в центральному Лісостепу України	52

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ТВАРИННИЦТВО

<i>Войтенко С. Л.</i> Інбридинг свиней локальної популяції.....	56
<i>Бірта Г. О., Бургу Ю. Г.</i> Дослідження мікроскопічної будови печінки та головного мозку як показник екологічної безпеки	60
<i>Гречка Г. М.</i> Сучасний медозбір і його використання бджолиними сім'ями	63
<i>Шамро М. О., Шамро Л. П., Шамро Т. М.</i> Збереження якості маточного молочка в маточниках.....	68
<i>Ємець К. І., Бугера С. І.</i> Витрати та реалізаційна ціна на продукцію бджільництва	71
<i>Григорків Л. М., Субота Ю. В., Притула Ф. І.</i> Зимівля батьківських сімей.....	75
<i>Гиря В. М., Нагаєвич В. М., Усачова В. Є.</i> Використання ультразвукових приладів при оцінці свиней за фенотипом	79
<i>Русько Н. П., Шаповалов С. О., Россо Л. М.</i> Оцінка вмісту протеїну в молоці	83
<i>Чехлатий О. М.</i> Початок наукових досліджень із годівлі свиней на Полтавщині	88

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

<i>Бердник В. П., Бублик О. О., Бердник І. Ю.</i> Історичний погляд на номенклатуру захворювання свиней, викликаного мікоплазмами	93
<i>Євстаф'єва В. О.</i> Епізоотологія асоціативних інвазій свиней в умовах Лісостепу та Степу України	98
<i>Замазій А. А., Камбур М. Д.</i> Процеси перекисного окиснення ліпідів в організмі корів-породіль за умов народження телят у стані гіпоксії	101
<i>Панікар І. І., Яценко І. В.</i> Патоморфологічні зміни в абортіваних плодів і тварин перших тижнів життя за хламідіозу великої рогатої худоби	105

ЗМІСТ

<i>Киричко Б. П., Собчишина Т. М.</i> Динаміка показників ліпопероксидації та антиоксидантного захисту за гнійного остеомієліту у котів	107
<i>Довгопол В. Ф., Плугатирьов В. П., Панасова Т. Г.</i> Нормалізація статевих функцій телиць із гіпофункцією та гіпоплазією яєчників	110
<i>Курман А. Ф., Мокрий Ю. О., Грубіч П. Ю., Хандкарян В. М., Лепета Л. В.</i> Біохімічні показники крові цуценят-гнотобіотів, хворих на бабезіоз	113
<i>Курман А. Ф., Грубіч П. Ю., Мокрий Ю. О., Лепета Л. В.</i> Нові аспекти лабораторної діагностики бабезіозу собак	115
<i>Корчан М. І., Корчан Л. М.</i> Порівняльна ефективність окремих гельмінтоларвоскопічних способів діагностики легеневих нематодозів у дрібної рогатої худоби	117
<i>Морозенко Д. В.</i> Діагностика хронічного бронхіту в домашніх котів	120
<i>Титаренко О. В.</i> Роль ентеробактерій виду <i>Proteus Mirabilis</i> у виникненні шлунково-кишкових захворювань свиней	122
<i>Кручиненко О. В.</i> Порівняння копроскопічних методів діагностики фасціольозу великої рогатої худоби	124
<i>Клименко О. С.</i> Аналіз епізоотологічної ситуації щодо гельмінтозів собак у приватних господарствах Полтавської області	127

ЕКОНОМІКА

<i>Макаренко П. М.</i> Теорія ціни в товарному господарстві.....	130
<i>Петросян С. А.</i> Україна – Армения: перспективи взаимовыгодного сотрудничества	136

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

<i>Костенко О. М.</i> Програмно-апаратні засоби методології оптимального планування експерименту	140
<i>Прасолов Є. Я., Лаленко Т. Г.</i> Моделювання роботи демпферів у техніці	143

СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

<i>Колеснікова Л. А.</i> Зміна будови листової пластинки та її епідермального шару у проростків пшениці ярої, вирощених на нафтозабрудненому ґрунті	149
<i>Ільєнко О. П.</i> Моніторинг змін густоти популяцій лісових смуг із використанням знімків супутника Landsat 5 (TM).....	158
<i>Герман М. М.</i> Формування якості зерна пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки насіння.....	162
<i>Григорів Я. Я.</i> Вплив строків сівби і технологій вирощування на якість насіння рижію ярого в умовах Прикарпаття	166
<i>Головань Л. В.</i> Алозимний поліморфізм американської групи видів роду <i>Phaseolus</i> L.....	169
<i>Мельник О. В.</i> Моніторингові дослідження кормів на наявність грибів роду <i>Aspergillus</i>	174
<i>Атаманчук О. В.</i> Частота виділення культур сальмонел та золотистого стафілококу за результатами аналізу звітів ветеринарної і гуманної медицини Одеської області за 2005–2008 роки. Повідомлення 2. Результати аналізу звітів гуманної медицини	178
<i>Заріцька А. О.</i> Патоморфологічні зміни в нирках кролів за гострого перебігу пастерельозу	182
<i>Диченко О. Ю.</i> Історія масових розмножень основних шкідників цукрових буряків	185

ЗМІСТ

ЮВІЛЕЇ

<i>Полищук А.А., Нагаєвич В.М.</i> Академику Валентину Павловичу Рыбалко – 75 лет.....	188
<i>Писаренко В.М., Опара М.М., Байрак О.М.</i> Заслуженому винахіднику України Віктору Самородову – 60 років	190

ВИДАТНІ ПОСТАТІ

<i>Бердник І.Ю.</i> Метеорит живе миттєвість... (до 15-ї річниці з дня смерті доктора біологічних наук Юрія Гавриловича Курила)	192
---	-----

РЕЦЕНЗІЇ

<i>Кигим С.Л.</i> Присвячено засновнику сільськогосподарської дослідної справи Третьякову Сергію Федоровичу	194
Аннотации	196
Annotation	203