

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я
Науковий журнал

Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.

Випуск 2 (94) 2017

Економічні науки
Сільськогосподарські науки
Технічні науки

Миколаїв
2017

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

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

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015 р. №747 та від 16.05.2016 р. №515.

Головний редактор: В.С. Шибанін, д.т.н., проф., академік НААН

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

І.П. Атаманюк, д.т.н., проф.

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., проф.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шибаніна, 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. Вишнеvsька, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., проф.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; Р. Шаундерер, Dr.sc.Agr. (Німеччина)

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будаков, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; А.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., проф.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Г.П. Морару, д.с.-г.н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 11 від 29.05.2017 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2017

ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ, ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРОТИ *ALTERNARIA SOLANI* ТА *PHYTOPHTHORA INFESTANS* КАРТОПЛІ

С. В. Федорчук, аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

Стаття присвячена дослідженню ефективності стимуляторів росту, хімічних і біологічних фунгіцидів проти альтернаріозу та фітофторозу картоплі. Встановлено, що застосування на сортах різних за стійкістю до хвороб регуляторів росту знижує розвиток патогенів альтернаріозу на 8,3–47,0%, фітофторозу – 3,0–55,7%; хімічних препаратів – на 6,5–23,0% альтернаріозу та 1,5–25,3% фітофторозу; біопрепаратів – на 7,7–35,1% альтернаріозу та 3,5–33,5% фітофторозу. На основі проведених досліджень виявлено, що найбільш ефективними були хімічні препарати Акробат МЦ, Антракол 70 WP, з біологічних препаратів – Фітоспорин-М, а з регуляторів росту – Гумісол.

Ключові слова: альтернаріоз, фітофтороз, картопля, сорт, регулятори росту, фунгіциди, біологічні препарати.

Постановка проблеми. Останніми роками в Україні близько 98% площ насаджень картоплі вирощують на присадибних ділянках, що призводить до різкого збільшення чисельності хвороб різного патологічного походження. Незначний розмір земельних ділянок, неякісний садивний матеріал, відсутність сівозмін призводить до накопичення і поширення таких збудників хвороб, як *Alternaria Solani* та *Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary, які без застосування засобів захисту можуть знижувати урожайність до 60 % і більше [1].

Більшість факторів, що впливають на ураження картоплі, свідчать про комплексний характер прояву хвороб, а це, в свою чергу, потребує системного захисту проти них.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішальним значенням у захисті картоплі від хвороб є створення високо-резистентних сортів. Але використання стійких сортів не дає змоги повністю захистити насадження картоплі від інфекції, що вимагає додаткових засобів захисту рослин. Здебільшого стійкість до *Alternaria* та *Phytophthora* сортів картоплі з часом втрачається, що призводить до значних втрат врожаю. Наразі

одним із найбільш ефективних заходів у захисті рослин від захворювань залишається застосування фунгіцидів. У боротьбі з альтернаріозом та фітофторозом перспективним є використання препаратів контактної та комбінованої дії [2].

Зейрук С. Н. та інші вітчизняні вчені у своїх працях [7] відмічають, що захист бадилля потрібно починати від моменту появи захворювань (ураженість бадилля 3-5%), що значно зменшуватиме втрати урожаю.

У багатьох країнах Європи середнє число обробок насаджень картоплі сягає 8-10 за сезон. Тому ряд вчених дійшли висновку, що боротьба з ранньою та пізньою плямистостями листків повинна бути інтегрована в єдину схему. Велику роль у цьому напрямі відіграє ступінь стійкості сортів картоплі до фітопатогенів. Значну увагу потрібно приділяти сортам, які характеризуються відносно високим (на рівні 7-8 балів) ступенем польової стійкості, адже їх вирощування дозволить знизити затрати на застосування засобів захисту та підвищити врожайність бульб [3].

Численні дослідження свідчать, що стимулятори росту та біопрепарати суттєво впливають на поширення і розвиток плямистостей листя картоплі [5]. Як стверджують автори В. П. Борова та Г. С. Іванова [4]., обробка біопрепаратами не тільки підвищувала стійкість проти хвороб, а й дозволяла одержувати більш ранні сходи картоплі (на 5-7 днів) та урожайність до 570 ц/га.

Мета досліджень. Вивчити ефективність регуляторів росту, хімічних і біологічних препаратів на різних за стійкістю сортах картоплі проти альтернаріозу та фітофторозу в польових умовах.

Методика дослідження. Польові дослідження проводили у 2013-2015 роках у масиві дослідного поля Житомирський національний агроекономічний університет.

Ефективність препаратів вивчали на різних за стійкістю до хвороб сортах: Бонус (відносностійкий), Ведрузка (середньостійкий), Глазурна (сприйнятливий).

Перед садінням бульби обробляли регуляторами росту (Потейтін, в.р., Гумісол, р., Біолан, в.с.р.). В період вегетації насадження обприскували Консенто 450 SC, к.с., Акробат МЦ в.г., Антракол 70 WP, з.п. та Псевдобактерін-2, в.р., Трихофіт, р. і Фітоспорин – М, п. згідно з рекомендованими нормами їх застосування.

Ділянки на полі розташовували методом рендомізації за методикою Б. А. Доспехова [6] у чотирикратній повторності. Першу фунгіцидну обробку рослин проводили за появи початкових симптомів хвороб, другу - на 14 добу після першої.

Обліки проводились за фазами розвитку рослин: сходи, бутонізація, цвітіння за загальноприйнятими методиками.

Результати дослідження. У результаті проведених експериментальних досліджень нами було виявлено характер впливу препаратів різного походження на розвиток альтернаріозу картоплі. Зазвичай, збудники альтернаріозу і фітофторозу сумісно паразитують на рослинах картоплі, особливо, на сортах з низькою стійкістю. Рання поява симптомів сухої плямистості картоплі свідчить про подальший розвиток фітофторозу. У нашому випадку альтернаріоз почав проявлятися раніше за фітофтороз. Тому у фазу сходів ураження *Alternaria solani* було більшим, ніж *Phytophthora infestans*. Так, у контролі розвиток хвороби на сорті Бонус, який є відносно стійким, становив 3,5% (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив регуляторів росту, хімічних та біологічних препаратів на ураження альтернаріозом різних за стійкістю сортів картоплі в польових умовах (середнє за 2013–2015 рр.).

Варіант досліджу	Розвиток альтернаріозу на рослинах сорту..., %								
	Бонус (відносностійкий)			Ведруска (середньостійкий)			Глазурна (сприйнятливий)		
	сх.	б.	ц.	сх.	б.	ц.	сх.	б.	ц.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контроль (без обробки)	3,5	5,7	9,5	10,5	17,3	25,7	18,1	35,5	50,0
Регулятори росту									
Потейтін, в.р. (200 мг/т)	3,0	5,0	8,3	9,7	14,7	24,1	17,0	33,7	47,0
Гумісол, р. (2 л/т)	2,7	5,1	9,0	9,5	14,0	22,5	16,5	30,0	40,3
Біолан, в.с.р. (2,5 мл/т)	2,9	5,7	8,7	9,5	14,3	24,5	16,7	31,5	45,5
НІР ₀₅ , %			0,5			1,7			2,9
Хімічні препарати									
Консенто 450 SC, к.с. (2,0 л/га)	2,7	4,5	6,7	7,1	10,5	15,5	5,1	15,8	21,5

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Акробат МЦ, в.г. (2,0 кг/га)	2,7	4,3	6,5	7,0	10,3	15,0	5,5	16,0	22,7
Антракол, з.п. (1,5 кг/га)	2,9	4,7	6,5	7,3	12,5	16,1	6,0	17,5	23,0
НІР ₀₅ , %			0,3			0,7			1,1
Біопрепарати									
Псевдобактерін-2, в.р. (1,0 л/т)	2,9	4,9	8,1	8,9	12,7	20,5	12,5	21,7	34,4
Трихофіт,р. (5,0 л/га)	3,0	5,0	7,7	8,5	12,5	19,5	13,0	23,5	35,1
Фітоспорин – М, п. (3,0 кг/га)	2,9	4,8	7,9	8,7	14,1	22,1	12,7	22,7	34,0
НІР ₀₅ , %			0,4			1,2			2,4

Примітка: сх. – сходи, б. – бутонізація, ц. – цвітіння

Під час бутонізації цей показник становив 5,7%, а під час цвітіння – 9,5%. У сприйнятливого сорту Глазурна показники, відповідно, становили 18,1, 35,5 та 50,0% .

При використанні регуляторів росту показники ураження істотно не змінилися у порівнянні з контролем. Розвиток хвороби складав 2,7-47,0% залежно від фази проведення обліку та випробовуваного препарату.

Щодо фунгіцидів, то їх застосування суттєво знизило розвиток альтернаріозу. Так, під час цвітіння показник ураження сприйнятливого сорту Глазурна знизився майже на 60,0% і склав 21,5-23,0%, залежно від застосовуваного препарату. Загалом ефективність фунгіцидів найкраще проявилася на нестійкому сорті, де різниця за показниками розвитку в контролі та дослідному варіанті була найбільшою.

Серед біопрепаратів найбільш ефективним у системі захисту картоплі від альтернаріозу виявився Фітоспорин-М. Ураження захворюванням стійкого сорту Бонус становило 2,9-7,9%, середньостійкого сорту Ведрузка – 8,7-22,1%, а сприйнятливого сорту Глазурна – 12,7-34,0%, залежно від періоду проведення обліків.

Отже, найбільший вплив на розвиток альтернаріозу відмічено при застосуванні хімічних препаратів у порівнянні з біологічними і, особливо, з регуляторами росту.

При проведенні обліків у фазу сходів картоплі не було виявлено масового прояву фітофторозу на рослинах, незалежно від стійкості сорту та застосовуваного препарату. Розвиток захворювання у середньому становив 0,3–10,3% у контролі та 0,3–7,5% у варіантах із застосуванням засобів захисту рослин (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив регуляторів росту, хімічних та біопрепаратів на ураження фітофторозом різних за стійкістю сортів картоплі в польових умовах (середнє за 2013-2015 рр.)

Варіант досліду	Розвиток альтернаріозу на рослинах сорту..., %								
	Бонус (відносностійкий)			Ведруска (середньостійкий)			Глазурна (сприйнятливий)		
	сх.	б.	ц.	сх.	б.	ц.	сх.	б.	ц.
Контроль (без обробки)	3,5	5,7	9,5	10,5	17,3	25,7	18,1	35,5	50,0
Регулятори росту									
Потейтін, в.р. (200 мг/т)	3,0	5,0	8,3	9,7	14,7	24,1	17,0	33,7	47,0
Гумісол, р. (2 л/т)	2,7	5,1	9,0	9,5	14,0	22,5	16,5	30,0	40,3
Біолан, в.с.р. (2,5 мл/т)	2,9	5,7	8,7	9,5	14,3	24,5	16,7	31,5	45,5
НІР _{05'} , %			0,5			1,7			2,9
Хімічні препарати									
Консенто 450 SC, к.с. (2,0 л/га)	2,7	4,5	6,7	7,1	10,5	15,5	5,1	15,8	21,5
Акробат МЦ, в.г. (2,0 кг/га)	2,7	4,3	6,5	7,0	10,3	15,0	5,5	16,0	22,7
Антракол, з.п. (1,5 кг/га)	2,9	4,7	6,5	7,3	12,5	16,1	6,0	17,5	23,0
НІР _{05'} , %			0,3			0,7			1,1
Біопрепарати									
Псевдобактерін-2, в.р. (1,0 л/т)	2,9	4,9	8,1	8,9	12,7	20,5	12,5	21,7	34,4
Трихофіт, р. (5,0 л/га)	3,0	5,0	7,7	8,5	12,5	19,5	13,0	23,5	35,1
Фітоспорин – М, п. (3,0 кг/га)	2,9	4,8	7,9	8,7	14,1	22,1	12,7	22,7	34,0
НІР _{05'} , %			0,4			1,2			2,4

Під час бутонізації у контролі ураження фітофторозом дещо зросло, особливо у сприйнятливого до захворювання

сорту Глазурна і склало 15,3%. При використанні препаратів була відмічена тенденція щодо зниження розвитку фітофторозу. Найбільш ефективними у цьому відношенні виявилася група хімічних препаратів. При їх застосуванні ураження захворюванням зменшилось майже на 50,0% порівняно з контролем (7,0-7,5%).

Найбільш інтенсивно фітофтороз картоплі проявлявся у фазу цвітіння і досягав максимального розвитку. У контролі, де не використовували жодного з препаратів, розвиток хвороби був найбільшим.

Використання регуляторів росту, хімічних та біофунгіцидів дозволило суттєво зменшити рівень захворюваності. Найменшу ефективність у системі захисту проти фітофторозу виявили регулятори росту. Їх вплив на збудника є не прямим, а опосередкованим. Вплив регуляторів росту на рослини полягає у покращенні їх росту та розвитку і підвищенні імунітету до хвороб. У варіантах, де бульби перед садінням обробляли регуляторами росту, розвиток фітофторозу під час цвітіння становив 41,5% (Гумісол) та 55,7% (Потейтін).

Застосування фунгіцидів дозволило суттєво зменшити розвиток фітофторозу. Препарати Консенто 450 SC, Акробат МЦ та Антракол відрізняються за діючою речовиною та механізмом дії на збудника. Перший препарат є трансламінарно-системним, другий – системним і третій – контактним. Всі фунгіциди були досить ефективними щодо зниження розвитку хвороби на різних за стійкістю сортах картоплі. Показник ураження у сприйнятливо до фітофторозу сорту Глазурна під час цвітіння знизився від 75,0 до 24,5% (Акробат МЦ). При застосуванні Консенто 450 SC та Антраколу розвиток хвороби на цьому сорті картоплі становив 25,3 та 25,0%, відповідно.

Щодо застосування біопрепаратів, то їх ефективність була дещо нижчою, ніж у фунгіцидів. Розвиток хвороби складав 30,7–33,5%. Принцип дії біологічних препаратів ґрунтується на характері взаємовідносин між збудником фітофторозу та бактеріями і грибами, які є діючими речовинами вище вказаних засобів захисту.

Розвиток фітофторозу у фазу сходів, практично, не відрізнявся від контролю і становив 2,9-3,0% у відносності-кого сорту Бонус, у середньостійкого Ведрузка – 8,5-8,9%, у сприйнятливою Глазурна – 12,5-13,0%. Під час бутонізації та цвітіння, коли гриб *Phytophthora infestans* завдає найбільшої шкоди рослинам картоплі, застосування біопрепаратів дає можливість істотно призупинити розвиток хвороби. У наших дослідженнях найбільш ефективним був Фітоспорин – М, п. де ураження рослин знизилось до 34,0% (сорт Глазурна) порівняно з контролем.

Висновки. При вивченні впливу регуляторів росту, хімічних та біопрепаратів для сприйнятливою за стійкістю сорту картоплі Глазурна на ураження альтернаріозом і фітофторозом встановлено, що найбільш ефективними були фунгіциди, зокрема, Антракол, Консенто 450 SC та Акробат МЦ. У фазу цвітіння рослин розвиток альтернаріозу від застосування фунгіцидів зменшився з 50 (у контролі) до 54,0-58,0%, а фітофторозу з 75 (у контролі) до 67,0-68,4%. Серед біопрепаратів кращу дію проявив Фітоспорин-М. Розвиток альтернаріозу зменшився з 50 до 32,0%, фітофторозу з 75 до 38,0%. При застосуванні регуляторів росту найкращим був Гумісол – розвиток альтернаріозу зменшився з 50 до 19,4%, фітофторозу з 75 до 44,7%.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на детальне вивчення особливостей розвитку збудника *Alternaria Solani* та *Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary у лабораторних умовах.

Список використаних джерел:

1. Іванюк В. Г. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / В. Г. Иванюк, С. А. Банадысев, Г. К. Журомский. – Минск : Белпринт, 2005. – 696 с.
2. Положенець В. М. Фунгіциди проти альтернаріозу картоплі / В. М. Положенець, Л. В. Немерицька, І. А. Журавська // Карантин і захист рослин : науково-виробничий журнал. – К.: НААЕУ, 2012. – № 6. – С. 24–26.
3. Калач В. И. Использование фунгицидов в защите картофеля от болезней / В. И. Калач, В. Г. Иванюк // Актуальные проблемы современного картофелеводства. – 2003. – № 2. – С. 43–47.
4. Кравченко О. А. Застосування регуляторів росту рослин у сучасній технології вирощування картоплі / О. А. Кравченко, М. Г. Шарапа, П. Ф. Каліцький // Картоплярство України. – 2007. – № 3–4. – С. 9–12.

5. Борова В. П. Влияние биопрепаратов на продуктивность картофеля / В. П. Борова, Г. С. Иванова // Защита и карантин растений. – 2001. – №11. – С. 19–24.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 336 с
7. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / А. С. Воловик, В. М. Глѐз, А. И. Замотаев, В. Н. Зейрук. – М. : Агропромиздат, 1989. – 205 с.

С. В. Федорчук. Эффективность регуляторов роста, химических и биологических препаратов против *Alternaria Solani* и *Phytophthora infestans* картофеля.

Статья посвящена исследованию эффективности стимуляторов роста, химических и биологических фунгицидов против альтернариоза и фитофтороза картофеля. Установлено, что применение регуляторов роста снижает развитие патогенов на сортах различных по устойчивости альтернариоза на 8,3-47,0%, фитофтороза – 3,0-55,7%; химических препаратов на 6,5-23,0% альтернариоза и 1,5-25,3% фитофтороза; биопрепаратов на 7,7-35,1% альтернариоза и 3,5-33,5% фитофтороза. На основе проведенных исследований выявлено, что наиболее эффективными были химические препараты Акробат МЦ, Антракол 70 WP, из биологических препаратов – Фитоспорин-М., а регуляторов роста – Гумисол.

Ключевые слова: альтернариоз, фитофтороз, картофель, сорт, регуляторы роста, фунгициды, биологические препараты.

S. Fedorchuk. Efficiency of growth-regulating chemicals and biological drugs against *Alternaria Solani* and *Phytophthora infestans* of potato.

The article is devoted to studying the efficiency of growth-regulating chemicals and biological fungicidal agents against early blight and late blight of potato. It was established that usage of growth-regulating chemicals decreases evolution of pathogenic agents on breeds with different tolerance to early blight by 8,3 – 47,0%, to late blight by 3,0 – 55,7%; using agrochemicals – by 6,5 – 23,0% for early blight and 1,5 - 25,3% for late blight; biological preparations – by 7,7 – 35,1% for early blight and 3,5 – 33,5% for late blight. On the basis of the completed study it was revealed that the most efficient agrochemicals were Akrobat MTs, Antrakol 70 WP; while among biological preparations it was Fitosporyn-M, and among growth-regulating chemicals it was Gumisol.

Key words: early blight, late blight, evolution, potato, breed, growth-regulating chemicals, fungicidal agents, biological preparations.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Л. В. Гуцаленко, Т. С. Пісоченко, С. О. Горбач.

Трудові ресурси як складова експортного потенціалу сільськогосподарського підприємства..... 3

М. В. Дубініна, І. П. Приходько, О. І. Лугова. Зовнішнє середовище та його вплив на формування економічного потенціалу підприємств 12

Ю. А. Кормишкін. Стратегічні напрями формування ефективної бізнес-інфраструктури аграрного підприємництва 22

Т. В. Смелянець, Л. В. Молошна. Особливості розвитку зовнішньоекономічної співпраці регіону 32

І. В. Агеєнко, О. В. Ткаченко. Теоретико-методичні аспекти внутрішнього контролю розрахунків з контрагентами 38

М. Й. Головка. Трансформація системи оподаткування прибутку юридичних осіб в Україні 48

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

О. О. Дрозд, О. В. Мельник, І. О. Мельник. Фізичні показники яблук сорту ренет симиренка, оброблених інгібітором етилену, залежно від типу саду і строку збору .. 57

Л. К. Антипова, В. В. Дикий, Н. В. Цуркан. Оптимізація сортового складу пшениці озимої – як одна зі складових стратегії розвитку зернового господарства..... 66

Г. М. Господаренко, В. В. Любич, Ф. К. Листопад. Вихід біоетанолу з урожаю зерна сортів пшениці озимої залежно від видів, норм і строків застосування азотних добрив 74

В. Г. Кур'ята, В. В. Рогач, О. В. Кушнір. Морфологічні особливості формування листового апарату перцю солодкого за дії гібереліну та фолікуру 86

О. П. Прісс, І. О. Бурдіна. Вплив строків висіву насіння на фотосинтетичну діяльність базиліку в умовах плівкових теплиць 93

Л. І. Онуфран, В. І. Нетіс. Поглинання та використання сонячної енергії посівами сої за різних умов вирощування 107

С. В. Федорчук. Ефективність регуляторів росту, хімічних і біологічних препаратів проти <i>Alternaria Solani</i> та <i>Phytophthora infestans</i> картоплі	116
О. М. Вишневська, В. О. Мельник, О. О. Кравченко. Економічна ефективність племінного свинарства півдня України	124
Т. В. Підпала, Ю. С. Маташнюк. Оцінка потоково-цехової системи виробництва молока	136
Ю. Ф. Дехтяр, Є. В. Баркар, І. А. Галушко. Використання ефективних технологічних рішень з годівлі свиней в умовах фермерських господарств	144
О. О. Стародубець, А. О. Бондар. Залежність якості відтворення свинопоголів'я від сезону року	155
С. М. Галімов. Технологія вирощування та оцінка кнурів за власною продуктивністю в умовах СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ» Миколаївської області.....	162

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

В. С. Шебанін, В. Г. Богза, С. І. Богданов, І. І. Хилько. Розрахунок поперечного перерізу арки при мінімальній масі конструкції	171
А. А. Мирошник. Нейросетевое прогнозирование параметров качества электрической энергии	180
О. А. Прудка, Н. П. Кунденко. Исследование проникновения оптического инфракрасного излучения в покровы пчел	199
Д. В. Бабенко, О. А. Горбенко, Н. А. Доценко, Н. І. Кім. Аналіз конструктивних рішень пресового обладнання	208
В. А. Грубань, А. П. Галєєва, М. Ю. Шатохін. Огляд сучасного стану механізованого збирання кукурудзи на зерно та перспективи розвитку	215