

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

АГРОБІОЛОГІЯ

Збірник наукових праць

Випуск 3 (74)

Біла Церква
2010

Затверджено вченою
радою університету
(Протокол № 4 від 3.06.2010 р.)

Редакційна колегія:

Даниленко А.С., д-р екон. наук, професор (головний редактор);
Харута Г.Г., д-р вет. наук, професор (заступник головного редактора);
Молоцький М.Я., д-р с.-г. наук, професор;
Васильківський С.П., д-р с.-г. наук (відповідальний за випуск);
Дубовий В.І., д-р с.-г. наук, професор;
Примак І.Д., д-р с.-г. наук, професор;
Черняк В.М., д-р біол. наук, професор;
Семілетко В.І., канд. пед. наук, доцент;
Сокольська М.О., завідувач РВІКВ (відповідальний секретар).

Агробіологія: Збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т.– Біла Церква, 2010.– Вип. 3 (74).– 111 с.

Збірник наукових праць «Агробіологія» друкується за рішенням вченої ради університету відповідно до вимог ВАК України щодо тематичної спрямованості фахових видань з певної галузі науки.

Зареєстрований у Міністерстві юстиції України і є виданням, що продовжується замість випуску Вісника Білоцерківського державного аграрного університету із сільськогосподарських наук.

У цьому випуску збірника висвітлені результати наукових досліджень, проведених ученими навчальних закладів та наукових установ аграрного профілю з актуальних питань рослинництва та агрохімії землеробства.

УДК 631.82/86:631.452

СИДОРЕНКО В.В., ген. директор

ШТЕПА В.М., директор по науці та впровадженню, канд. техн. наук

ТОВ “Альфа Індустрія”, м. Київ

ГОНЧАРОВ Ф.І., канд. техн. наук

КОВАЛЬЧУК Д.П., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНЕ ДОБРИВО-РЕКУЛЬТИВАНТ ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ “ЕКО-АКТИВ”

Описано характеристики та компонентний склад органо-мінерального добрива-рекультиванта пролонгованої дії “Еко-Актив”. Проведено його експериментально-теоретичні дослідження, які виявили: взаємозв’язки між складовими суміші, перспективність її подальшого використання в аграрному виробництві.

Ключові слова: органо-мінеральне добриво-рекультивант «Еко-Актив», пролонгована дія, компонентний склад.

Майже на всіх землях України спостерігається зниження вмісту гумусу в ґрунтах. Тільки за 20 останніх років його середній вміст у ґрунтах України знизився від 3,2 до 2,9 %.

Загалом по Україні баланс гумусу негативний і щорічний дефіцит його дорівнює 110 кг/га, у свою чергу знижується урожайність сільськогосподарських культур.

Одна із головних причин дефіцитного балансу гумусу і поживних речовин – недостатня кількість внесення органічних добрив, тому розробка відповідних високоефективних органічних добрив-рекультивантів – актуальне завдання.

Метою роботи було дослідження складу та характеристик органо-мінерального добрива-рекультиванта пролонгованої дії “Еко-Актив”.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2006–2009 рр. у теплиці та на полях ТОВ “Альфа-Індустрія” (Житомирська обл., Чуднівський р-н). За допомогою перемішування торфу, біодобавки та цеоліту об’ємним методом вивчали характеристики “Еко-Актив”, отримані дані опрацьовували методами математичної статистики у пакеті прикладних математичних програм “Statistica 6.0”. Під час польових досліджень рекультиваційних властивостей суміші застосували дискову борону БДТ-3.

Результати досліджень та їх обговорення. Застосування торфу у добривах забезпечує необхідну вологоємність ґрунту і фізичне середовище, яке сприятливе для кореневої системи вирощуваних культур.

Використання ж як активної біодобавки продукту аеробно-кавітаційної обробки органічної речовини комунальних стічних вод дозволяє змінити кількісний і якісний склад елементів живлення рослин в штучному ґрунті за рахунок високого насичення його киснем та наявності специфічної біоти (бактерії, гриби, актиноміцети) [1,2,3,4]. У разі внесення активної біодобавки до штучного ґрунту він повністю мінералізується за рахунок процесів: нітрифікації (окисленні аміаку в азотисту кислоту, далі перетворення азотистої кислоти в азотну кислоту), денітрифікації (відновлюванні нітратів до молекул азоту), азотофіксації (азотобактер клостридіум і бульбочкові бактерії) та дії бактерій, які спричиняють процеси мінералізації органічних речовин та окислення мінеральних сполук. При цьому азот, фосфор, калій та інші елементи живлення рослин завдяки активній життєдіяльності ефективних мікроорганізмів переходять у легкодоступні для рослин форми (CO_2 , H_2O , SO_3 , N_2O_5).

Завдяки додаванню до штучного ґрунту мінералу цеоліту, який містить велику кількість біологічно активних речовин (ауксинів, гетероауксинів тощо) знижується стрес рослин.

Отже, теоретично можна розраховувати, що внесення штучного ґрунту поліпшить агрофізичні та агрохімічні властивості ґрунтів і відновить їх родючість, що дозволить декілька років підряд сіяти ріпак та соняшник на тій самій площі (повторна культура), рекультивуються малопродуктивні ґрунти.

Для підтвердження попередніх теоретичних положень були проведені експериментальні дослідження.

Підготовку ґрунтових сумішей для вирощування розсади проводили механізовано. Завчасно заготовлений торф (з необхідними агрохімічними показниками) перетирали млином для створення фракції 3–4 мм. Перемішування торфу, біодобавки та цеоліту проводили об’ємним методом згідно із співвідношенням (табл.1). Наприклад: торфу беруть 50 кг, активної біодобавки – 40 кг, цеоліту – 10 кг. Приготовлену суміш засипали в ємності місткістю від 0,3 до 1 л залежно від вирощуваної культури в необхідній кількості для висаджування рослин із врахуванням страхфонду 20%. Ємності з ґрунтом поливали до необхідної вологості (70–85% найменшої вологоємності) і в подальшому проводили пікіровку рослин.

Вивчаючи різні співвідношення торфу, біодобавки та цеоліту, встановлено, що розсада помідорів за висотою рослин в досліджуваних варіантах перевищувала висоту рослин на контролі. Спостереження показали, що із збільшенням процентного співвідношення активної біодобавки у живильній суміші вегетація рослин покращується. Ґрунтосуміш, що залишилась після висаджування розсади із ємностей у ґрунт, характеризувалась великим вмістом водорозчинних форм поживних речовин (NPK) і була придатна для наступного використання.

Як показала діагностика вегетуючих рослин, найбільш активне споживання елементів живлення рослинами, порівняно з контролем, спостерігалось у варіантах 2–6.

Характеризуючи фазу “цвітіння”, видно, що найшвидше вона настає у варіанті 2 на 46 добу, це пов’язано зі співвідношенням концентрацій активної біодобавки (40%) та мінералу цеоліту (10%). Аналогічні результати отримано і щодо фаз “утворення зав’язі” (на 57 добу) та “дозрівання плодів” (на 104 добу). Відповідно, найпізніше фази “цвітіння”, “утворення зав’язі” та “дозрівання плодів” настають у варіанті 1. За мінімальних співвідношень концентрацій активної

біодобавки (20%) та цеоліту (5%) фази “цвітіння”, “утворення зав’язі” та “дозрівання плодів” наступають 51, 61 і на 112 добу відповідно. А за інших співвідношень концентрацій активної біодобавки та цеоліту (варіанти 4, 5) показники швидкості росту та розвитку помідорів коливаються у зазначених межах, підтверджуючи попередні теоретичні викладки, причому у всіх варіантах (2-6) вони кращі за контроль: щодо фази “цвітіння” – на 2–6 діб, “утворення зав’язі” – на 1–5 діб, “дозрівання плодів” – на 2-10 діб.

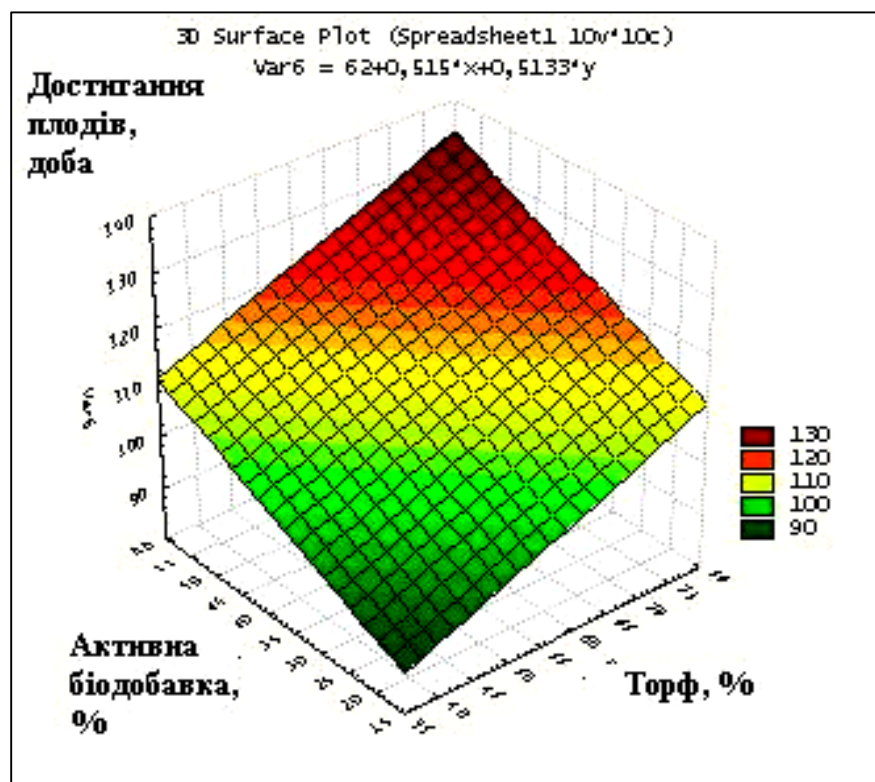
Таблиця 1 – Вплив досліджуваних варіантів на тривалість вегетаційного періоду у помідорів

Варіанти	Кількість складових (мас.%)			Кількість діб від повних сходів до початку досягання плодів		
	торф	активна біодобавка	цеоліт	цвітіння	утворення зав’язі	достиглість плодів
1 (контроль)	100	—	—	52	62	114
2	50	40	10	46	57	104
3	75	20	5	51	61	112
4	40	50	10	48	60	112
5	40	55	5	50	58	110
6	55	30	15	46	59	106

Найбільша врожайність помідорів була отримана у варіанті 4 (активна біодобавка 50% + торф 40% + цеоліту 10%), це найефективніше із використаних концентраційних співвідношень складових “Еко-Актив”.

Обробку даних, отриманих у результаті досліджень, проводили із використанням апарату математичної статистики (регресійний аналіз), який реалізовано у пакеті прикладних математичних програм “Statistica 6.0” (рис.1) [5].

Як вихідний статистичний параметр використали термін “достигання плодів помідора”, вхідні – співвідношення компонентів “Еко-Актив”: активна біодобавка–торф–цеоліт.



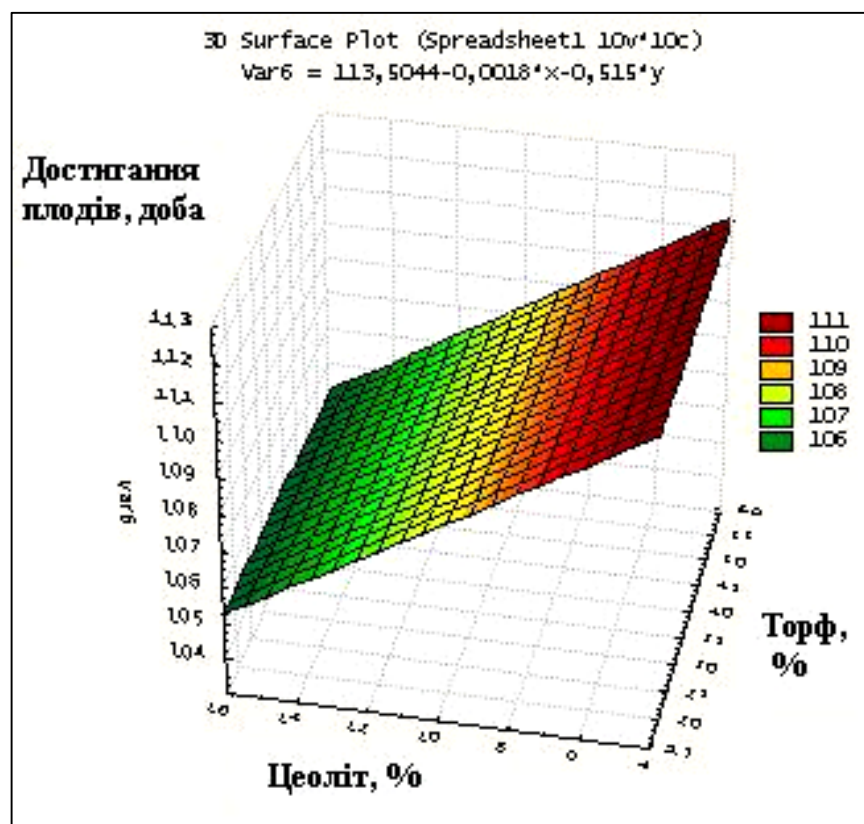
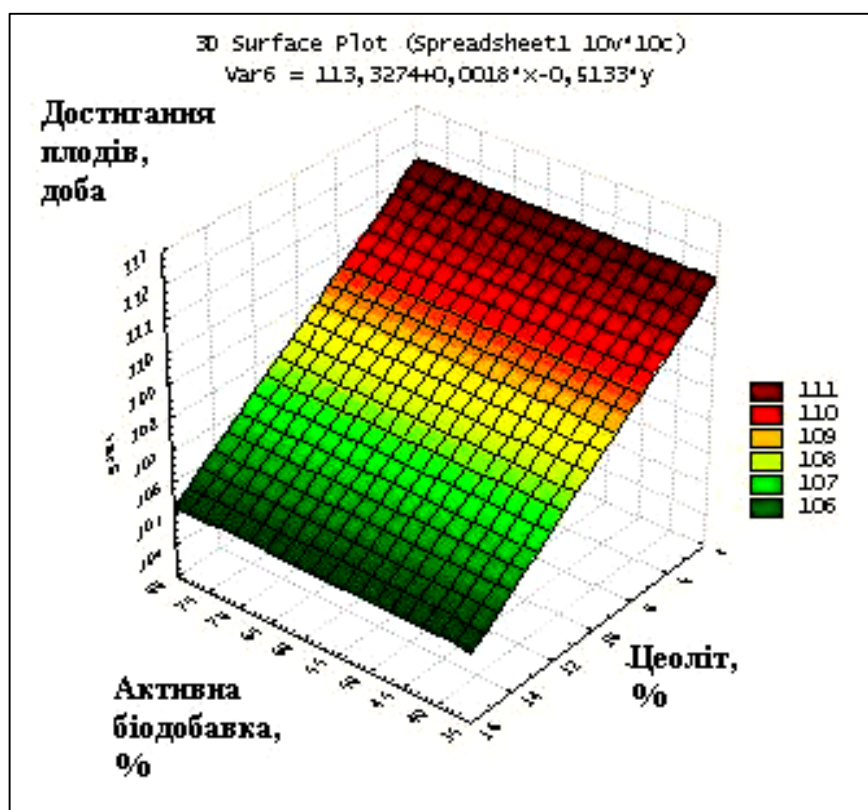


Рис.1. Графічні залежності досягання плодів помідора від концентраційних співвідношень компонентів органо-мінерального добрива-рекультиванта пролонгованої дії “Еко-Актив”.

Як результат, отримали лінійні регресійні залежності (рис.1), які підтвердили, що максимальний вплив на прискорення отримання плодів має підвищення концентрації активної біодобавки, також інтенсифікує процес і збільшення концентрації торфу. Цеоліт дещо сповільнює дозрівання плодів помідорів. Адекватність статистичних моделей перевірялась за F-критерієм.

У таблиці 2 наведені якісні характеристики “Еко-Актив”, який зберігає всі позитивні властивості малооб’ємної гідропоніки, при цьому розширює можливості використання наведених компонентів.

Таблиця 2 – Якісні характеристики органо-мінерального добрива-рекультиванта “Еко-Актив”

Найменування показника, одиниці виміру	Кількісні показники
Кислотність (рН) водне	7,0
Вміст нітратного азоту, мг/кг	95,5
Вміст мінерального азоту, мг/кг	37,7
Вміст рухомих сполук фосфору за Чиріковим, мг/кг	147,6 (дуже високий ступінь забезпеченості)
Вміст обмінного калію, мг/кг	123,0 (високий ступінь забезпеченості)
Вміст магнію, мг-екв/100г	2,5
Вміст кальцію, мг-екв/100г	16,92
Рухомі форми цинку (Cu), мг/кг	16,24

Польові дослідження рекультиваційних властивостей органо-мінерального добрива “Еко-Актив” проводили на збіднелих на гумус світло-каштанових ґрунтах. При цьому застосовували мілкий обробіток ґрунту дисковою бороною БДТ-3 на 10-12 см (варіант 1) та глибоке розпушування ґрунту чизельним культиватором на глибину 36-40 см (варіант 2) із внесенням штучного ґрунту (норма 18 м.куб/га) та без внесення (контроль: варіанти 3, 4). У результаті за варіанта 1 вміст фосфору в ґрунті, порівняно з контролем (варіант 3), був у 483 рази більший, а у варіанті 2 спостерігалось перевищення азоту в 4,2 рази порівняно із контролем (варіант 4). Вміст гумусу (6,21-6,69%) у варіантах 1 і 2 в 2,1-2,3 рази більше, порівняно із відповідними контролями.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Найбільша врожайність помідорів отримана за таких концентраційних співвідношень компонентів “Еко-Актив”: активна біодобавка 50% + торф 40% + цеоліт 10%.

2. Рекультиваційна дія “Еко-Актив” на гумус ґрунтів в засушливих умовах пояснюється ефектом мікромеліорації і гуміфікації.

3. Виходячи із проведених польових досліджень можна стверджувати, що норми внесення штучного ґрунту з метою рекультивації становитимуть від 5 м.куб/га (чорноземи) до 20 м.куб/га (світло-каштанові ґрунти).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Протокол випробувань № 112 від 30.08.07 // Українська лабораторія якості і безпеки продукції АПК. – К.: УЛЯБП АПК, 2007. – 2 с.
2. Сидоренко В.В., Штепа В.М., Ковальчук Д.П. Аналіз сучасних шляхів використання (утилізації) продуктів очистки комунальних стічних вод // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції “Еколого-правові та економічні аспекти техногенної безпеки регіонів”. – Харків: ХНАДУ. – 2008. – С. 44-46.
3. Евилевич А.З., Евилевич М.А. Утилизация осадков сточных вод. – Л.: Стройиздат, 1998. – 392 с.
4. Гостищев Д.П., Шмыгля Л.Н., Пилюгин В.А. Влияние осадка сточных вод на урожайность и качество сельскохозяйственных культур // Вопросы мелиорации и водного хозяйства Саратовской области: Сб. научных тр. – Саратов, 2002. – С. 98-101.
5. Боровиков В.П., Боровиков И.П. Statistica. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows – М.: Филин, 1998. – 608 с.

Органо-минеральное удобрение-рекультивант пролонгированного действия “Эко-Актив”

В.В. Сидоренко, В.Н. Штепа, Ф.И. Гончаров, Д.П. Ковальчук

Описаны характеристики и компонентный состав органо-минерального удобрения-рекультиванта пролонгированного действия “Эко-Актив”. Проведены его экспериментально-теоретические исследования, благодаря которым определили: взаимосвязи между составляющими смеси, перспективность её дальнейшего использования в аграрном производстве.

Organ-mineral recultivation fertilizer of the prolonged action “Eco-active”

V. Sidorenko, V. Shtepa, F. Goncharov, D. Kovalchuk

Descriptions and component composition of organ-mineral recultivation fertilizer of the prolonged action “Eco-active” are described. His experimentally-theoretical researches due to which defined are conducted: intercommunications between mix up constituents, perspective of its further use in an agrarian production.

Keywords: organo-mineral fertilizers-rekul'tivant, Eko-Aktiv, prolonged action, component composition.

ЗМІСТ

Примак О.І. Теорії виникнення примітивних систем землеробства.....	5
Васильківський С.П., Івко Ю.О. Порівняння колекції сортозразків ріпаку озимого за стабільністю висоти стебла та елементів структури урожаю.....	12
Хоменко Т.М., Сторожук В.Ю. Добір та оцінка ліній пшениці озимої мутантного походження.....	17
Мазур З.О. Варіювання та добір за елементами структури врожаю рослин материнського компонента гібридів жита озимого на стерильній основі.....	21
Примак І.Д., Бокачча А.П. Зміна забур'яненості і продуктивності за дві ротації п'ятипільної зернотрави-просапної сівозміни за різних систем основного обробітку ґрунту в центральному Лісостепу України.....	24
Варавкін В.О., Подгаєцький А.А. Дія обробки насіння гартом на вуглекислотний газообмін та фітогормональний статус цукрових буряків.....	31
Баранчук Ю.В., Клокун Т.А., Кармазіна Л.Є. Урожайність картоплі та вихід насінної фракції бульб залежно від густоти садіння та строків скошування бадилля.....	34
Грицасенко З.М., Прудивус С.Г. Вплив гербіцидів і біологічно активних речовин на висоту рослин ріпаку ярого залежно від способів застосування препаратів.....	40
Дубчак О.В. Створення експериментальних гібридів кормових буряків на стерильній основі та оцінка їх продуктивності.....	43
Грицасенко З.М., Заболотна А.В. Вплив гербіцидів та регулятора росту емістиму С на активність різних еколого-трофічних груп мікроорганізмів у ризосфері пшениці ярої.....	46
Грицасенко З.М., Чернега А.О. Формування асиміляційної поверхні та синтез хлорофілу у листках ячменю озимого під впливом регулятора росту Біолан та гербіциду Калібр 75.....	50
Теслюк В.В., Ковбасенко Р.В., Дмитрисв А.П., Дубровін В.О., Ковбасенко В.М. Дослідження бакової суміші індукторів резистентності овочевих культур.....	53
Кривенко А.І., Карпук Л.М. Видовий склад шкідників цукрових буряків та регулювання їх чисельності в зоні центрального Лісостепу України.....	56
Сидоренко В.В., Штепа В.М., Гончаров Ф.І., Ковальчук Д.П. Органо-мінеральне добриво-рекултивант пролонгованої дії "Еко-Актив".....	61
Бобось І.М. Ріст і розвиток сортів моркви під впливом регуляторів росту рослин.....	66
Жмуденко В.М., Копитко П.Г. Ріст яблуні і вміст у листі хлорофілу й NPK залежно від утримання ґрунту в міжрядях саду та удобрення.....	68
Євчук Я.В. Підвищення якості сушеної продукції за рахунок обґрунтовано підібраних методів переробки.....	72
Лозінська Т.П. Успадкування господарсько цінних ознак у гібридів пшениці м'якої ярої та їх трансгресивна мінливість.....	76
Покотило І.А., Ткачук В.М. Особливості формування урожайності коріандру за дії та взаємодії сорту, способів сівби та норм висіву в умовах центрального Лісостепу України.....	78
Кириченко А.В. Продуктивність ланки польової сівозміни за тривалого систематичного внесення і виключення фосфору із системи удобрення.....	82
Козак А.Л. Ріст і розвиток регенерантів хризантеми та гвоздики під час клонального мікророзмноження залежно від походження живців.....	84
Ткачук В.М., Хахула В.С. Потенційна нітрогеназна активність ґрунту, обростання його грудочок азотобактеріями, урожайність пшениці озимої залежно від строків сівби, сорту та обробки насіння мікробіологічним препаратом Діазофит в умовах центральної частини правобережного Лісостепу України.....	87
Кочмарський В.С. Впровадження сортів-інновацій ячменю озимого – надійний резерв підвищення урожайності та валових зборів зерна в Україні.....	92
Садовська Н.П., Маргітай Л.Г., Самборська М.П. Конвеєрне вирощування сортів салату посівного в низинній зоні Закарпаття.....	95
Захарчук Н.А., Олійник Т.М. Саліцилова кислота – індуктор стійкості до збудника сухої фузаріозної гнилі.....	101
Образій С.В. Зміна продуктивності зернопросапної сівозміни залежно від систем основного обробітку ґрунту в Лісостепу України.....	105