



**ЗБІРНИК ТЕЗ
II МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ
ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.
ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ
НАУКИ ТА ОСВІТИ»**

**BOOK OF ABSTRACTS
OF THE 2nd INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE**

**CLIMATE CHANGE
AND AGRICULTURE:
CHALLENGES FOR SCIENCE
AND EDUCATION**



Київ – Миколаїв – Херсон
10-12 квітня 2019 року

УДК 632.11:37:636.02

Рекомендовано до друку Науково-методичною радою ДУ «НМЦ «Агроосвіта» (протокол від 11.01. 2019 №1)

Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти», 10-12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агроосвіта», Київ – Миколаїв – Херсон, 2019. – 495 с

Тези, внесені до збірника, наведено у вигляді, в якому були подані авторами з деякими суто технічними правками. Організатори конференції не несуть відповідальності щодо науковості та змісту представлених матеріалів

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Іщенко Тетяна, директор ДУ «НМЦ «Агроосвіта»

Шебанін В'ячеслав, ректор Миколаївського НАУ

Вожегова Раїса, директор Інституту зрошуваного землеробства НААН

Малков Михайло, координатор програм розвитку ФАО в Україні

Новіков Олександр, проректор з наукової роботи, Миколаївський НАУ

Біляєва Ірина, Інститут зрошуваного землеробства НААН

Потриваєва Наталія, Миколаївський НАУ

Малинка Леся, ДУ «НМЦ «Агроосвіта»

Адреса оргкомітету: Науково-методичний центр «Агроосвіта» 03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11. Тел. (044)242-35-68; факс (044) 242-35-68; e-mail: nmc.agroosvita@ukr.net

ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- загальносвітові та європейські тенденції зміни кліматичних та агрокліматичних умов, формування політики запобігання зміні клімату та адаптації до неї;
- вплив зміни клімату та екстремальних кліматичних явищ на розвиток сільського господарства;
- напрями адаптації до зміни клімату технологій вирощування сільськогосподарських культур;
- вплив зміни клімату на розвиток галузі тваринництва та напрями адаптації до неї;
- зниження імовірності виникнення ризиків у сільському господарстві від зміни клімату та екстремальних кліматичних явищ;
- запобігання зміні клімату через збільшення абсорбції парникових газів та переходу до низьковуглецевих технологій у сільському господарстві;
- вплив змін клімату на стан водних ресурсів України;
- вплив мінливості та сезонності клімату на аквакультуру, запаси і розподіл основних видів риб;
- вплив змін клімату на зміну якості продуктів харчування та негативні наслідки для продовольчої безпеки;
- удосконалення освітніх програм галузей знань «Аграрні науки та продовольство» і «Ветеринарна медицина» щодо врахування адаптації сільського господарства до кліматичних змін;
- просвітницька робота в аграрних закладах освіти в Україні з вищезазначених питань.

Зміна клімату та сільське господарство — це два взаємозв'язані процеси глобального масштабу. Глобальне потепління впливає на показники у

сільському господарстві, зміну середніх температур, зміну кількості опадів; зміну концентрації діоксиду вуглецю в атмосфері та озону; поява нових шкідників та хвороб; зміна якості продуктів харчування. За даними НААН України, за останні десятиліття відбувається фактичне зміщення меж природно-кліматичних зон країни на 100-150 км на північ. Останніх 15 років випадки посухи в Україні стають дедалі частішими та інтенсивнішими. Посухи тепер спостерігають у середньому раз на три роки, що призводить до значного зниження врожайності культур. А це зумовлює необхідність зміни підходів до формування систем ведення землеробства, особливо в умовах Південного Степу України. Зрошення в умовах гострого дефіциту природної вологи є одним з головних чинників протидії негативним наслідкам глобального потепління та підвищення продуктивності рослинницької галузі. Оптимальна взаємодія зрошення з іншими складовими землеробства та комплексної механізації сприяє інтенсивному використанню рослинами тепла, світла, поживних речовин, вологи, що в комплексі забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, сприяє отриманню високих та сталих урожаїв різних за біологічними властивостями та генетичним потенціалом культур.

Протягом ХХ ст. зрошення набуло поширення в світі, сьогодні на планеті зрошують понад 345 млн га, що становить 21 % від загальної площі ріллі, на якій виробляють понад 40 % усієї сільськогосподарської продукції, тобто продуктивність одного зрошеного гектара більше, ніж удвічі перевищує вихід рослинницької продукції з неполивної площі. Висока ефективність штучного зволоження зумовила вирішення продовольчої безпеки людства, оскільки стрімке зростання площ зрошуваних земель.

Україна має велике різноманіття унікальної флори і фауни на всій території, а особливо в Карпатах, Криму та дельті Дунаю. За даними деяких досліджень, біорізноманіття вже тепер зазнає впливу від зміни клімату. Це може мати наслідки для лісової і туристичної галузей у Карпатах. За вищих температур і зміни характеру опадів ліси можуть відчувати нестачу води, що може призвести до сухості ґрунтів, їхньої деградації та лісових пожеж. Зміна складу лісу також змінить різноманітність фауни. У прибережних зонах, особливо в дельтах Дунаю і Дністра, зниження стоку води у верхів'ї та підвищення її температури можуть змінити екологічні умови на цих територіях. Кліматичні зміни також можуть призвести до зміни видового складу на всій території України і, зокрема, збільшення кількості шкідників та хвороб

Необхідно поглиблювати дослідження з питань районування територій для вирощування сільськогосподарських культур на основі оцінювання природних агрокліматичних ресурсів, створювати нові сорти і гібриди сільськогосподарських культур з оптимальними параметрами адаптованості до посушливих умов, розвивати зрошуване землеробство як головний чинник

отримання стабільного врожаю сільськогосподарських культур та ефективного розвитку аграрного сектору й сільських територій, збільшувати площі лісів, лісосмуг та зелених насаджень, оптимізувати структуру землекористування, посилити міжсекторальні зв'язки, вдосконалювати моніторинг іхтіофауни у всіх підгалузях рибного господарства, створити ефективну систему тваринництва для поліпшення можливостей тварин переносити спеку.

Пропонуємо вашій увазі збірник тез на теми зміни клімату в Україні, її наслідків для вітчизняного агропромислового комплексу, способів адаптації до несприятливих наслідків зміни клімату та можливостей використання її потенційних переваг, а також наукові дослідження в цьому напрямі.

Збірник тез стане в пригоді профільним державним службовцям, аграріям, представникам наукової та освітянської спільноти, всім тим, кому не байдуже майбутнє планети.



Тетяна Іщенко,
директор ДУ «НМЦ «Агроосвіта»



Михайло Малков,
координатор програм
розвитку ФАО в Україні



Раїса Вожегова, директор
Інституту зрошуваного
землеробства НААН



В'ячеслав Шебанін, ректор
Миколаївського НАУ

ЗМІСТ

<i>ВОЖЕГОВА Р.А.</i> Напрями адаптації галузі рослинництва до регіональних змін клімату	6
<i>ПИСАРЕНКО В.М., ПИСАРЕНКО П.В., ПИСАРЕНКО В.В.</i> Напрями адаптування землеробства до змін клімату	9
<i>МАКУХА О.В.</i> Розробка елементів адаптивної технології вирощування фенхелю звичайного в посушливих умовах Півдня України	23
<i>МАРЕНИЧ М.М.</i> Урожайність зерна пшениці в умовах зміни клімату	26
<i>ГОЛОВАНЬ Л.В., СТАНКЕВИЧ С.В.</i> Інтродукція роду <i>vigna savi</i> у східному Лісостепу України	28
<i>КОРОБСЬКИХ І.О.</i> Кліматичні зміни та сільське господарство	32
<i>СЕМЕНЧЕНКО О.Л., ЗАВЕРТАЛЮК В.Ф., БОГДАНОВ О.П.</i> Картопля рання за ущільнених посівів	33
<i>ПАСЄЧКО Д.-В.Д.</i> Зоометеорологічні дослідження в Україні	34
<i>БУКША І.Ф., ПАСТЕРНАК В.П., НАЗАРЕНКО В.В.</i> Напрями реалізації потенціалу лісового господарства України щодо пом'якшення наслідків зміни клімату	38
<i>ОКРУШКО С.С.</i> Вплив регуляторів росту на овочеві культури	41
<i>КОЛІСНИК О.М.</i> Ідентифікація самозапилених ліній кукурудзи за стійкістю до основних хвороб	43
<i>БИБЕН И.А.</i> Биологическая активность пробиотической культуры <i>a. viridans</i> штамм <i>bi-07</i> в отношении энтерококков	46
<i>БИБЕН И.А., СОСНИЦКАЯ А.А., ЗАЖАРСКИЙ В.В., СОСНИЦКИЙ А.И.</i> Морфологические и биологические свойства полевой культуры <i>p. multocida subspecio gallicyda</i> штамм <i>SA-18</i>	49
<i>СОСНИЦКИЙ А.И.</i> Влияние сапрофитизации на морфологию и биологию культуры <i>m. avium</i> штамм <i>ИЭКВМ-УААН</i>	52
<i>ПАНЦИРЕВА Г.В.</i> Вплив технологічних прийомів на функціонування асиміляційного апарату люпину білого в умовах Правобережного Лісостепу	56
<i>МАТУСЯК М.В.</i> Оцінювання успішності акліматизації та адаптації представників родини кипарисові (<i>CUPRESSACEAE F. NEGER</i>) в умовах біостаніонару ВНАУ	58
<i>ЦИГАНСЬКА О.І.</i> Урожайність зерна сортів сої залежно від доз мінеральних добрив та комплексу мікроелементів	61
<i>ПАЛАМАРЧУК І.І.</i> Вплив мульчування ґрунту на врожайність рослин кабачка в умовах Лісостепу Правобережного України	64

<i>ПАЛАМАРЧУК В.Д.</i> Стійкість гібридів кукурудзи до вилягання залежно від позакоренових підживлень	66
<i>ЦИГАНСЬКИЙ В.І.</i> Формування продуктивності кукурудзи під час вирощування на зерно залежно від оптимізації окремих елементів системи удобрення	70
<i>ВАТАМАНЮК О.В.</i> Вплив змін клімату на засміченість <i>ambrosia artemisiifolia</i> l. посівів сої на території України	72
<i>Б'ЯЛКІВСЬКА С.А.</i> Прогнозування врожайності сільськогосподарських культур з використанням даних ДЗЗ	74
<i>МОНАРХ В.В.</i> Підбір рослин поділля для створення кам'янистого саду на базі біостаціонару ВНАУ	75
<i>ТКАЧУК О.П.</i> Пріоритети вирощування бобових багаторічних трав для стабілізації землеробства в умовах зміни клімату	77
<i>ЯРОШ Л.В., ДОНСЬКА Л.В.</i> Відновлювана енергія – альтернатива для збереження України від кліматичних змін	79
<i>РСЗНИК С.В., НОВОСАД К.Б., ГАВВА Д.В.</i> Мезофауна (<i>collembola, oribatida</i>) чорноземів типових різного використання Лівобережного Лісостепу України	83
<i>ПІНЧУК Н.В., ВЕРГЕЛЕС П.М., КОВАЛЕНКО Т.М.</i> Регулювання хвороб у агроценозі озимої пшениці протруйниками нового покоління	86
<i>ЦИЦЮРА Я.Г.</i> Адаптивна стратегія рослин редьки олійної до зміни клімату у системі технології її вирощування в умовах Лісостепу Правобережного	89
<i>ШОВКОВА О.В.</i> Особливості вирощування сої за умов зміни клімату	92
<i>СОЛОМОН А.М.</i> Вплив умов клімату на мікроорганізми ґрунту	94
<i>ЛАСКАВА Ю.А., КОСОЛАП М.П.</i> Зміна кількості опадів за останні 18 років в Київській області	96
<i>БАЗАЛІЙ В.В., БОЙЧУК І.В., ЛАРЧЕНКО О.В., КИРИЧЕНКО Н.В., БАЗАЛІЙ Г.Г.</i> Характер прояву врожайності у сортів пшениці м'якої озимої, адаптованих до змін клімату на півдні України	97
<i>СМІРНОВА І.В., ГАМАЮНОВА В.В.</i> Водоспоживання пшениці озимої залежно від чинників вирощування та умов вегетації	100
<i>ОВЧАРУК О.В., ОВЧАРУК О.В., ДУДЗЯК О.А., КУЧЕР М.Б.</i> Еколого-економічні особливості бджільництва в умовах змін клімату в Україні	104
<i>ОВЧАРУК О.В., ХОМІНА В.Я., ЗЕМЛЯК І.І.</i> Вплив кліматичних змін на агроекологічну адаптацію сільськогосподарських культур в сучасних сівозмінах	107

<i>ЯЩУК А.І., КОСОЛАП М.П.</i> Динаміка змін температурного режиму в Харківській області	110
<i>ВІШТАК І.В.</i> МОЖЛИВОСТІ Адаптування агропромислових підприємств України до кліматичних змін	112
<i>ФАБІЯНСЬКА О.Л.</i> Функціональні харчові продукти як система екологічного захисту людини	114
<i>ТОРОВЕЦЬ Є.О.</i> Окреслення шляхів адаптації і пом'якшення негативних наслідків від кліматичних змін	116
<i>ДЕМЧУК О.А., ТКАЧУК О.П.</i> Напрями використання структурованої води в галузях АПК в умовах зміни клімату	119
<i>ПІНЬКОВСЬКИЙ Г.В., ТАНЧИК С.П.</i> Динаміка вмісту вологи в ґрунті за різних строків сівби та густоти стояння рослин соняшнику в Правобережному Степу України	123
<i>ДЕЙНЕКА С.М.</i> Новітні технології точного землеробства	125
<i>ЦИМБАЛ О.М.</i> Представники роду сорго як альтернатива традиційним сільськогосподарським культурам за умов кліматичних змін	129
<i>АВЕРЧЕВ О.В., ЛАДИЧУК Д.О., ШАПОРИНСЬКА Н.М.</i> Вплив регіональних змін клімату на режим зрошення сільськогосподарських культур	131
<i>МЕЛЬНИЧЕНКО Л.В.</i> Вплив змін клімату на функціонування агроєкосистем	134
<i>РОМАНЮК Е.В., СТАРУНСЬКА Л.В., ЗУБРИЦЬКА С.В.</i> Вплив змін клімату на зміну якості продуктів харчування та негативні наслідки для продовольчої безпеки	137
<i>ВРАДІЙ О.І.</i> Аналіз забруднення їстівних грибів важкими металами в умовах Лісостепу Правобережного України	139
<i>САМЕЦЬ Н.П., ГРИЦЕВИЧ Ю.С.</i> Вплив змін клімату на вегетацію пшениці озимої у західному Лісостепу	143
<i>НОВГОРОДСЬКА Н.В.</i> Стандартизація ґрунтів – основа виробництва якісних та безпечних продуктів харчування	145
<i>БОНДАР М.М.</i> Аграрне виробництво і мікробіологія	147
<i>ПАЛАМАРЧУК В.Д., КРИЧКОВСЬКИЙ В.Ю.</i> Висота рослин у гібридів кукурудзи залежно від строків сівби	149
<i>БІЛОУСОВА З.В., КЛПАКОВА Ю.О., КЕНЄВА В.А.</i> Особливості підбору сортів пшениці озимої та ячменю ярого за умов змін клімату	152
<i>ГЛУШКО Т.В., ЄЛЬКІН Д.О.</i> Особливості формування адаптивних умов землеробства у зв'язку з потеплінням клімату	154

<i>ГАМАЮНОВА В.В.</i> Загальні засади підвищення стійкості та адаптації землеробської галузі до змін клімату	156
<i>СИДЯКІНА О.В.</i> Формування продуктивності рису в умовах затоплення рисових чеків залежно від дії стимуляторів росту	160
<i>ЧУЙКО Д.В., БРАГІН О.М.</i> Регулятори росту в насінництві та гетерозисній селекції соняшнику для зменшення негативного впливу навколишнього середовища	164
<i>МАРЧЕНКО Т.Ю., ЛАВРИНЕНКО Ю.О., ЗАБАРА П.П.</i> Інноваційні технології вирощування кукурудзи на зрошуваних землях півдня України	167
<i>НОВОХИЖНИЙ М.В.</i> Рівень урожайності пшениці твердої ярої в умовах зміни клімату Південного Степу України	171
<i>ТИМОШЕНКО Г.З., КОВАЛЕНКО А.М., НОВОХИЖНИЙ М.В.</i> Вплив елементів технології на накопичення продуктивної вологи у ґрунті та її використання рослинами гороху в Південному Степу	173
<i>ФУНДИРАТ К.С.</i> Агротехнологічні аспекти насінництва тритикале озимого в умовах змін клімату	176
<i>ПАЛАЧОВА Н.Є., ДОЛГОВА Т.А.</i> Порівняльна алюмостійкість зразків полби звичайної різного еколого-географічного походження	180
<i>КОВАЛЕНКО А.М., КІРІЯК Ю.П.</i> Зміни клімату півдня України в останні 135 років та їх вплив на сільськогосподарське виробництво	183
<i>ВЛАЩУК А.М., ДРОБИТ О.С., КОНАЩУК О.П., ДЗЮБА М.В.</i> Вирощування нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зміни клімату	187
<i>БРОННІКОВА Л.Ф.</i> Вплив структури рельєфу Вінниччини на інтенсивність ерозійних процесів	191
<i>ВДОВИЧЕНКО І.П.</i> Перспективи вирощування моркви (<i>daucus carota</i> L.) в умовах Лісостепу Правобережного України	192
<i>ЗАБАРНА Т.А.</i> Вплив органічного землеробства на зміну фізико-хімічних властивостей ґрунтів	194
<i>ПЕЛЕХ Л.В.</i> Продуктивність пшениці озимої залежно від способів обробітку ґрунту та удобрення в умовах Правобережного Лісостепу України	195
<i>ПОЛИЩУК М.І.</i> Вплив позакореневих підживлень на нагромадження вегетативної маси в умовах Лісостепу Правобережного	197
<i>ПОЛИЩУК М.І., ПОЛИЩУК А.М.</i> Продуктивність ячменю ярого залежно від позакореневих підживлень в умовах Лісостепу Правобережного	200
<i>ШКАТУЛА Ю.М.</i> Регулювання бур'янової рослинності в агроценозах квасолі	202

<i>ЛИПОВИЙ В.Г.</i> Фотосинтетична продуктивність одновидових і спільних посівів кукурудзи із соєю залежно від технологічних прийомів вирощування	203
<i>ГОЙЧУК А.Ф., ДРОЗДА В.Ф., КУЛЬБАНСЬКА І.М., ШВЕЦЬ М.В.</i> Бактеріози лісових деревних рослин у лісах полісся та Лісостепу України	206
<i>АНТИПОВА Л.К., БАЗАРЕНКО О.С., ЯРОВИЙ В.О., ШАПОВАЛОВ А.І.</i> Вплив погодних умов на поширення хвороб соняшнику в умовах півдня України	209
<i>БУТЕНКО С. О., ШАББІР Г., ЦЗЯ ПЕЙПЕЙ, МЕЛЬНИК А. В.</i> Перспективи використання регуляторів росту з антистресовою дією для олійних культур родини <i>brassicaceae</i> за умов зміни клімату в Лівобережному Лісостепу України	212
<i>РЕШЕТЧЕНКО С.І., ТКАЧЕНКО Т.Г.</i> Оптимізація вирощування зернових культур на території Лівобережного Лісостепу України	214
<i>МАЛЯРЧУК М.П., ІСАКОВА Г.М., МАЛЯРЧУК А.С., БУЛИГІН Д.О., ЛУЖАНСЬКИЙ І.Ю.</i> Продуктивність 4-пільної сівозміни на зрошенні за різних систем основного обробітку і удобрення	217
<i>СЕНИК І.І., АНДРУСИК П.Р.</i> Вплив кліматичних змін на динаміку посівних площ кормових культур Тернопільської області	221
<i>ГОЛУБ Р.А., ВЕРГЕЛЕС О.П.</i> Вплив кліматичних змін на водні ресурси України та їх мешканців	224
<i>ПОЛИЩУК І.С., ЮРЧЕНКО Н.А.</i> Вплив температури ґрунту на польову схожість насіння сортів сої в умовах Лісостепу Правобережного	227
<i>ПОЛИЩУК І.С., МАЦЬКО О.Ю.</i> Ефективність зміни ширини міжрядь під час вирощування буряку цукрового	229
<i>МИНКІН М.В., МИНКІНА Г.О.</i> Особливості краплинного зрошення під час вирощування овочевих культур	231
<i>ГРАНОВСЬКА Л.М., ПИСАРЕНКО П.В., КОЗИРСЬ В.В., ТОМНИЦЬКИЙ А.В., МІШУКОВА Л.С.</i> Ефективність вирощування пшениці озимої залежно від систем основного обробітку ґрунту та фону живлення	233
<i>ЛИПОВИЙ В.Г.</i> Фотосинтетична продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології вирощування	235
<i>АНУФРИК О.М., БРОСКО О.С.</i> Влияние погодных условий на урожайность и качество пивоваренного ячменя	238
<i>ЛЮБИЧ В.В., ЖЕЛІЗНА В.В., СОПІК В.В., ОСОКІНА Н.М.</i> Маса 1000 зерен тритикале залежно від сорту	240

<i>КРИШТОП Є.А., ВОЛОЩЕНКО В.В.</i> Сафлор красильний – стратегічна олійна культура для диверсифікації рослинництва у контексті змін клімату	242
<i>СИКАЛО О.О., СИКАЛО М.В., КУЛІНСЬКА Ю.О.</i> Вплив кліматичних умов на пристосування карантинних шкідливих організмів в Україні	245
<i>КРИВОРУЧКО Я.С., ГРИЩЕНКО С.Е.</i> Вирощування полуниці на гідропонії як один з методів пристосування до змін умов навколишнього середовища	250
<i>ГАМАЮНОВА В.В., ПАНФІЛОВА А.В.</i> Вплив оптимізації живлення на водоспоживання та урожайність сортів ячменю ярого в умовах Південного Степу України	253
<i>ПИКАЛО С.В., ЮРЧЕНКО Т.В., ПРОКОПІК Н.І., ВОЛОЩУК С.І.</i> Створення посухостійких форм пшениці та тритикале методом клітинної селекції	256
<i>РУДСЬКА Н.О.</i> Контроль чисельності люцернової квіткової галиці (<i>contarinia medicaginis kieff.</i>) у насінневих посівах люцерни посівної в умовах центрального Лісостепу України	259
<i>ТИХОВОД М.А., НАДИКТО В.Т.</i> Нова технологія догляду за парами в умовах Півдня України	263
<i>ГЕПЕНКО О.В., НИКИФОРОВ Є.В.</i> Пшениця полба – забута культура наших пращурів	267
<i>МАЛЮК Т.В.</i> Особливості впливу елементів технології вирощування садів на термічний режим ґрунту	269
<i>ГОЛЮК Ю.В.</i> Аналіз змін клімату Вінниччини у зв'язку з глобальним потеплінням	271
<i>КОБИЛІНА Н.О., КОСЕНКО Н.П., ПОГОРЕЛОВА В.О.</i> Селекція помідора їстівного на посухостійкість в Інституті зрошуваного землеробства НААН	273
<i>ФЕДОРЧУК М.І., ФЕДОРЧУК В.Г. КОВАЛЕНКО О.А. НАГІРНИЙ В.В.</i> Вплив змін клімату на продуктивність сортів ячменю озимого за різних строків сівби	276
<i>ШЕВЧЕНКО М.В.</i> Системи обробітку ґрунту в період зміни клімату	278
<i>ТИЩЕНКО О.Д., ТИЩЕНКО А.В., КУЦ Г.М., ПЛЯРСЬКА О.О.</i> Оцінювання зразків люцерни на посухостійкість	281
<i>ВІНЮКОВ О.О., БОНДАРЕВА О.Б., КОНОВАЛЕНКО Л.І.</i> Формування якості зерна пшениці м'якої озимої в Донецькій області в умовах глобальних змін клімату	283
<i>ВАСИЛЕНКО В.В., КОВАЛЕВСЬКИЙ С.С.</i> Біотична продуктивність лісів Поташнянського лісництва ДП «Радомишльське ЛМГ»	286

<i>КОВАЛЕВСЬКИЙ С.Б., ДОЛІД О.Л.</i> Вплив незаконного видобутку бурштину на лісові насадження ДП «Сарненське ЛГ»	288
<i>БІЛИЙ В.В., КОВАЛЕВСЬКИЙ С.С.</i> Фітомаса та депонований вуглець у лісах Ємільчинського лісництва ДП «Ємільчинське лісомисливське господарство»	290
<i>КОВАЛЕВСЬКИЙ С.Б., МАЄВСЬКИЙ К.В.</i> Зміна мікрокліматичних і кліматичних показників лісових ділянок у зоні видобутку бурштину	292
<i>КОВАЛЕВСЬКИЙ С.Б., ЛЕГКИЙ В.В.</i> Зміна антропоічних чинників лісових насаджень у зоні видобутку бурштину на Рівненщині	295
<i>КОВАЛЕВСЬКИЙ С.Б., НАУМОВИЧ В.В.</i> Вплив наслідків видобутку бурштину на екологічну ситуацію Волинської області	297
<i>КОВАЛЕВСЬКИЙ С.Б., КРОЛЬ А.В.</i> Вплив трофічних екологічних чинників на ріст насаджень сосни звичайної на території Житомирського Полісся	299
<i>ПОПОВА Л.В., БОНДАРЕВА Л.М.</i> Особливості фенології нової інвазійної комахи <i>Metcalfa pruinosa</i> (say, 1830) (auchenorrhyncha: flatidae) в умовах Північно-Західного Причорномор'я України	302
<i>ЄМЕЦЬ М.В., ГОРДІЄНКО О.В.</i> Вплив змін клімату на стан водних ресурсів України	304
<i>ШИШКІНА К.І., МАЛИНКА Л.В.</i> Погодні умови і розвиток горохової попелиці	306
<i>ГАМАЮНОВА В.В., МАНУШКІНА Т.М., КАЧАНОВА Т.В., СМІРНОВА І.В., ЗАДОРОЖНИЙ Ю.В.</i> Методологічні особливості викладання екологічних дисциплін у контексті кліматичних змін для студентів спеціальності 201 «Агрономія» Миколаївського національного аграрного університету	309
<i>МАЛИНКА Л.В., ДІДУР І.М., ГЕТЯ Л.А.</i> Підвищення температури повітря – як складова глобального потепління в Україні	311
<i>ДІДУР І.М., МАЛИНКА Л.В., ШИШКІНА К.І., ГЕТЯ Л.А.</i> Наслідки кліматичних змін для аграрної галузі	313
<i>ЛАВСЬКА Н.В.</i> Вплив підвищення середньодобової температури на розвиток сільського господарства України	315
<i>ОБЛИВАНЦОВ В.В., СКЛЯРЕНКО Ю.І.</i> Особливості селекційно-племінної роботи у галузі молочного скотарства за кліматичних змін	318
<i>ШАХМАН І.О.</i> Вплив змін клімату на стан водних ресурсів території нижнього Подніпров'я	321
<i>ПОЛУТІН О.О.</i> Вплив біопрепаратів залежно від природної водозабезпеченості вегетаційного періоду мексиканського фізалісу в умовах Правобережного Лісостепу України	324

<i>ГАЙДУК В.Л., КОСОЛАП М.П.</i> Зміна середньорічної температури повітря в Київській області	327
<i>ГОЛОБОРОДЬКО С.П., ДИМОВ О.М.</i> Вплив глобальної зміни клімату на гідротермічні показники в Південному Степу України	328
<i>ТАНЧИК С.П., ЛІТВІНОВ Д.В., ПАВЛОВ С.О., БАБЕНКО А.І.</i> Зміни клімату та продуктивність ріллі	331
<i>ЗАПОЛЬСЬКА Н.М.</i> Оцінювання впливу екстремальних умов на прояв хвороб коренеплодів цукрового буряку	335
<i>КОВАЛЕВСЬКИЙ С.Б., КРИВОХАТЬКО Г.А.</i> Посухостійкість та водоутримувальна здатність рослин <i>Thuja occidentalis</i> L. та її культиварів	339
<i>ДЕРЖАНІВСЬКА Н.М., СИКАЛО О.О.</i> Вплив змін клімату на зміну якості продуктів харчування та негативні наслідки для продовольчої безпеки	341
<i>САВЧЕНКО А.В., ІВАНЮК М.Ф.</i> Формування бур'янового компонента агрофітоценозу кукурудзи за різних умов вирощування у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»	342
<i>МОРДВАНЮК М.О.</i> Продуктивність нуту залежно від впливу інокулянтів та мікродобрив	344
<i>МОРДВАНЮК М.О.</i> Вивчення впливу інокулянтів та мікродобрив на висоту рослин нуту в умовах Правобережного Лісостепу України	346
<i>ДУБОВИЙ В.І., ПЕНДЮР Т.В., АДАМОВИЧ І.В., КАРДАШ Д.М.</i> Еволюція селекції озимих зернових культур за різних кліматичних змін	349
<i>ШЛАПАЦЬКА В.Г.</i> Вплив змін клімату на деревостан Маслівського парку	351
<i>ЗАЄЦЬ С.О., ФУНДИРАТ К.С.</i> Фітопатогенічний стан озимих зернових культур в умовах змін клімату	354
<i>ПОЛІЩУК І.С., ШАФАР Г.В.</i> Особливості осіннього розвитку та перезимівлі сортів пшениці озимої залежно від попередника та строків сівби	356
<i>ГАМАЮНОВА В.В., ХОНЕНКО Л.Г., ГИРЛЯ Л.М.</i> Просторовий розподіл умісту мікроелементів у ґрунтовогому покриві Миколаївської області в умовах зміни клімату	359
<i>ЛУЖАНСЬКИЙ І.Ю., МАЛЯРЧУК М.П.</i> Продуктивність сорго зернового за різних систем основного обробітку ґрунту та удобрення в сівозміні на зрошенні	362
<i>КОВАЛЕНКО О.А., КОВАЛЕНКО А.М.</i> Строки сівби пшениці озимої у Південному Степу в умовах зміни клімату	365

<i>КУДРЯ Н.А., КУДРЯ С.І.</i> Агрофізичні показники родючості чорнозему типового залежно від попередників пшениці озимої	368
<i>НАЗАРЕНКО С.В., КІРІЯК Ю.П.</i> Вплив осінньої посухи на збереженість лісових культур	370
<i>СВИРИДОВ А.М., СВИРИДОВ А.А.</i> Вплив строків і норм висіву насіння на врожайність і якість зерна продовольчих гібридів сорго за змін клімату в Східному Лісостепу	374
<i>ШАФАР Г.В.</i> Вплив зміни клімату на польову схожість насіння квасолі овочевої залежно від строків сівби в умовах Лісостепу Правобережного України	376
<i>РОЖКОВ А.О., СВИРИДОВА Л.А.</i> Польова схожість насіння сорго зернового залежно від впливу норм висіву насіння та способу сівби	378
<i>ГРАНОВСЬКА Л.М.</i> Вплив змін клімату на розвиток сільського господарства Південного Степу України	381
<i>МАЛЯРЧУК В.М., СИДОРЕНКО В.В.</i> Вплив основного обробітку ґрунту на врожайність гібридів соняшнику в умовах Південного Степу України	383
<i>РОЖКО В.М., ЛЕГУША К.О.</i> Ефективність основного обробітку ґрунту та продуктивність пшениці озимої	386
<i>РОЖКО В.М., МАТІСЬКО В.М.</i> Особливості вирощування сільськогосподарських культур за сучасної зміни клімату в умовах ПСП «Авангард»	388
<i>РОЖКО В.М., КОМАР Л.С., ТКАЧЕНКО О.В.</i> Вплив систем землеробства на кількісний склад ґрунтових мікроорганізмів у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»	390
<i>МЕЛЬНИК М.А., ШУКАЙЛО С.П., ЖУЖА В.В.</i> Вплив глобальних змін клімату на еволюцію ґрунтового покриву Херсонської області та розробка заходів його адаптації	394
<i>МАРЦЕНЮК Н.О., МАРЦЕНЮК В.П.</i> Вплив зміни клімату на стан річок Дністер та Рось	397
<i>ВЛАСОВ В.В., ЛЯШЕНКО Г.В., БУЛАСВА Ю.Ю., МАРИНІН Є.І., МЕЛЬНИК Е.Б., СУЗДАЛОВА В.І.</i> Вплив зміни клімату на ризики пошкодження винограду заморозками	400
<i>ХВЕСИК М.А.</i> Сільські території в умовах впливу змін клімату на аграрне виробництво	404
<i>ХАССЕНПФЛЮГ Х.Г.</i> Сільське господарство і зміна клімату	407
<i>ШЕВЧЕНКО П.Г., МАРЦЕНЮК Н.О., БАЗАСВА А.В., ХАЛТУРИН М.Б., БОЙКО Ю.В.</i> Вплив кліматичних змін на видовий склад і чисельність іхтіофауни Дніпровських водосховищ	410

<i>КОВАЛЕНКО О.А., АЛЕЙНИК Т.В., БАРАНОВ А.Е.</i> Вплив чистих та сидеральних парів на продуктивність пшениці озимої за умов Південного Степу України	413
<i>ОНИЩЕНКО О.В., ПУШКАРЬОВ І.М., ВЕРЕНЧУК А.О., ФЕДОСОВА А.О., ЄРЕМЕНКО О.А.</i> Математичні взаємозв'язки між врожайністю олійних культур та гідротермічними умовами вегетаційного періоду в Південному Степу України	416
<i>ВОЖЕГОВА Р.А., БСЛОВ Я.В.</i> Продуктивність самоzapилених ліній кукурудзи залежно від впливу густоти стояння рослин та удобрення за умов змін клімату	418
<i>ДИДІВ О.Й., ДИДІВ А.І., ДЮРДЬ І.Ю.</i> Урожайність і якість гібридів капусти білоголової ранньостиглої в умовах Закарпатської низовини	421
<i>ДОРОНІН А.В.</i> Еколого-економічні аспекти виробництва і використання альтернативних видів палива	424
<i>КРИВЕНКО А.І., БУРИКІНА С.І., ОРЕХІВСЬКИЙ В.Д.</i> Удобрення пшениці озимої в умовах зміни клімату	426
<i>ВОЛОШИН М.М.</i> Аналіз динаміки опадів та вплив їх на підтоплення території Інгулецького масиву Херсонської області	429
<i>НЕЖЛУКЧЕНКО Т.І., КУШНЕРЕНКО В.Г., НЕЖЛУКЧЕНКО Н.В., ПАПАКІНА Н.С.</i> Спосіб зниження впливу високих температур на продуктивність тварин	431
<i>ПІЧУРА В.І., КУШНЕРЕНКО В.Г., КОНОНЕНКО В.Г., АРХАНГЕЛЬСЬКА М.В.</i> Біокліматичний потенціал і кормова база для вівчарства Херсонської області	435
<i>НЕЖЛУКЧЕНКО Т.І., НЕЖЛУКЧЕНКО Н.В., КОРБИЧ Н.М.</i> Вплив кліматичних показників на вовнову продуктивність овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи	438
<i>ШЕБАНІН В.С., ДРОБІТЬКО А.В., КОКОВІХІН С.В., МАРЧЕНКО Т.Ю., ДРОБИТ О.С.</i> Формування продуктивності батьківських форм гібридів кукурудзи на півдні України	440
<i>ВОЖЕГОВА Р.А., БЛІЙ В.М.</i> Динаміка формування насінневої продуктивності сортів пшениці озимої залежно від агрозаходів та погодних умов	442
<i>ЯКОВЕЦЬ Л.А.</i> Тенденції розвитку зернового господарства Лісостепу Правобережного в контексті зміни клімату	445
<i>LIUBYCHV. V.</i> Importance of spelt wheat in formation of yield and quality of grain	447
<i>GRZEGRZÓŁKA B., GRUSZCZYŃSKA J., KOSTIUK V.</i> Morphological structure of egg influencing hatchability on the example of Japanese quail	450

GRZEGRZÓŁKA B., ŚWIDEREK W., GRUSZCZYŃSKA J., CZERNIAWSKA-PIĄTKOWSKA E., KARLAK A., KOSTIUK V. Comparison of breeding value evaluation with two methods on the example of red and white PHF bulls	451
KAWECKA E., GRZEGRZÓŁKA B., GRUSZCZYŃSKA J., KOSTIUK V. Dysregulation of miRNA in mice diabetes	452
GRUSZCZYŃSKA J., GRZEGRZÓŁKA B., ŚWIDEREK W., CIEPIENIAK M., CZERNIAWSKA – PIĄTKOWSKA E., KOSTIUK V. Cerebellar abiotrophy (CA) in arabian horses	453
BAGIŃSKA K., GRZEGRZÓŁKA B., KOSTIUK V. Analysis of actions carried out in Poland aimed at protecting Eurasian lynx (<i>Lynx lynx</i>)	454
WIELGÓRSKA K., JURCZAK H., ROGOZA M. Proposition of common porpoise (<i>Phocoena phocoena</i>) monitoring in Poland	455
WIELGÓRSKA K., GRUSZCZYŃSKA J., BAGIŃSKA K., GRZEGRZÓŁKA B. Diet of wolf (<i>Canis lupus</i>) and their prey availability in Kampinos National Park	456
WIELGÓRSKA K., GRUSZCZYŃSKA J., ROGOZA M. Effectiveness of methods of brown bear (<i>Ursus arctos</i>) monitoring in Poland	458
WIELGÓRSKA K., ROGOZA M., GRZEGRZÓŁKA B., GRUSZCZYŃSKA J. Monitoring of teriofauna of the Bemowo Forest	459
WIELGÓRSKA K., GRUSZCZYŃSKA J., BAGIŃSKA K., GRZEGRZÓŁKA B. Kampinos National Park as a perfect habitat for wolves (<i>Canis lupus</i>)	460
WIELGÓRSKA K., ROGOZA M., KOSTIUK V. Wolf (<i>Canis lupus</i>) predation on beaver (<i>Castor fiber</i>)	461
MIĄSKO M., GRUSZCZYŃSKA J., FLORCZUK-KOŁOMYJA P., KOŁOMYJA P. The pH of the female mice's femoral muscle at different times after slaughter	462
MIĄSKO M., FLORCZUK-KOŁOMYJA P., KOŁOMYJA P. Educational role of the zoological garden	464
ROGOZA M., BORUTA A. The evaluation of human-dog communication in Animal Assisted Intervention (AAI)	465
ROGOZA M., GRUSZCZYŃSKA J., WIELGÓRSKA K., KOSTIUK V. Chronic wasting disease (CWD) – deadly <i>Cervidae</i> disease	466
ROGOZA M., WIELGÓRSKA K., KOSTIUK V. Preparation of the dog for work in AAI	467
ROGOZA M., WIELGÓRSKA K., KOSTIUK V. Research techniques used in the analysis of dog welfare in AAI	468
FLORCZUK-KOŁOMYJA P., KOŁOMYJA P., MIĄSKO M., GRUSZCZYŃSKA J., KOSTIUK V. Factor X deficiency in a domestic dog and domestic cat	469

<i>FLORCZUK-KOŁOMYJA P., KOŁOMYJA P., MIĄSKO M., GRUSZCZYŃSKA J., KOSTIUK V.</i> The occurrence of various types of amyloidosis in various animal species	470
<i>KOŁOMYJA P., FLORCZUK-KOŁOMYJA P., MIĄSKO M., GRUSZCZYŃSKA J.</i> African swine fever in the Polish population of wild boar	471
<i>KOŁOMYJA P., FLORCZUK-KOŁOMYJA P., MIĄSKO M., GRUSZCZYŃSKA J., KOSTIUK V.</i> Occurrence of hepatitis E in wild animals	472
<i>ŚWIDEREK W., MIKULA I., GRUSZCZYŃSKA J., GRZEGRZÓŁKA B., CZERNIAWSKA - PIĄTKOWSKA E., KOSTIUK V.</i> Modern animal breeding - potential biomarkers of bovine mastitis	473
<i>NOWAK Z., GRUSZCZYŃSKA J., KOSTIUK V.</i> Human microbiome and its impact on the human life and health	474
<i>CZERNIAWSKA – PIĄTKOWSKA E., BIEL WIOLETTA, KOSTIUK V., CYWIŃSKI MICHAŁ, GUSZCZENKO ALEKSANDRA, SZEWCZYK ANNA.</i> Analysis of milk production of Polish holstein-fresian cows in chosen farm	475
<i>CZERNIAWSKA-PIĄTKOWSKA EWA, BIEL WIOLETTA, KOSTIUK VOLODYMIR, CYWIŃSKI MICHAŁ, GUSZCZENKO ALEKSANDRA, SZEWCZYK ANNA.</i> Analysis and evaluation of use of limousine beef cattle	476
<i>BIEL WIOLETTA, CZERNIAWSKA-PIĄTKOWSKA EWA, KOSTIUK VOLODYMIR, KARP ANNA, GUSZCZENKO ALEKSANDRA.</i> Nutritive value and hypocholesterolaemic properties of naked dwarffoat lines	477
<i>CZERNIAWSKA-PIĄTKOWSKA EWA, KOWALEWSKA-ŁUCZAK INGA, KOSTIUK VOLODYMIR, ŁAKOMY ZUZANNA, MALEPSZA MAGDALENA, PIETRZYKOWSKA DOROTA, RUDOLF DOROTA.</i> Molecular and genetic basis of cattle diseases	479
<i>GETYA L., MALYNKA L., DIDUR I.</i> Forecasts of effects of climate change for agricultural production	481

глобального потепління // Український гідрометеорологічний журнал : наук. журнал. Одеса : ТЕС, 2010. № 6. С. 210–216.

4. Шахман І. О., Лобода Н. С. Оцінка стану водних ресурсів Нижнього Подніпров'я в умовах водогосподарської діяльності // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Сер. : Біологія. Спец. Випуск : «Гідроекологія». Тернопіль, 2010. С. 530–533.

УДК 634.675:631.86(477.4+292.485)

ПОЛУТІН О.О., аспірант

Вінницький національний аграрний університет

Jamberberis@gmail.com

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИРОДНОЇ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ МЕКСИКАНСЬКОГО ФІЗАЛІСУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Актуальність напрямку досліджень: За останні два десятиріччя середня за рік температура повітря в Україні підвищилася на 0,8 °С відносно кліматичної норми. Найбільш істотно зросла температура у літній та зимовий сезон, які стали теплішими на 1,3 °С та 0,9 °С відповідно. При цьому найбільші зміни характерні для січня, який став майже на 2,0 °С теплішим. Підвищення середньої температури повітря літніх місяців призвело до суттєвого збільшення теплових ресурсів, що дає можливість вирощувати вимогливих до температурного режиму рослин більшого спектра та пізньостиглих сортів різних рослин на території України, ареал вирощування яких поширюється далі на північ, а урожайність зростає [1, 2, 3].

Результати та їх інтерпретація: Дані за 2016 р. свідчать про те, що найбільша температура повітря спостерігалась у серпні місяці – 805,0 °С, меншою температурою характеризувався травень місяць – 567,0 °С. Сума активних температур вище 5 °С за вегетаційний період становила 3417,0 °С. Найбільша кількість опадів випадала у вересні місяці – 91,0 мм, найменша кількість опадів випадала у травні місяці – 28 мм. Сума опадів за вегетаційний період становила 226,0 мм. Гідротермічний коефіцієнт упродовж вегетаційного періоду коливався від 0,3 до 1,5 (табл. 1).

Таблиця 1

Сума активних температур, опадів та гідротермічний коефіцієнт, 2017 р.

Період	Сума		Гідротермічний коефіцієнт (ГТК)	Характеристика вегетаційного періоду за ГТК
	активних температур (вище 5 °С)	опадів, мм		
Травень	567,0	28,0	0,5	
Червень	699,0	20,0	0,3	
Липень	753,0	50,0	0,7	
Серпень	805,0	37,0	0,5	
Вересень	593,0	91,0	1,5	
Веgetаційний	3417,0	226,0	0,7	Посушливий

У 2018 р. сума активних температур за вегетаційний період становила – 3528,0 °С. Більша сума активних температура спостерігалась у серпні місяці – 820,0 °С, а менша сума активних температур – 592,0 °С у вересні місяці. Сума опадів упродовж вегетаційного періоду коливалася від 22,8 мм до 186,5 мм. У червні місяці спостерігалася максимальна кількість опадів – 186,5 мм, а у травні місяці мінімальна сума опадів – 14,0 мм. Гідротермічний коефіцієнт за вегетаційний період становив 1,0 (табл. 2).

Таблиця 2

Сума активних температур, опадів та гідротермічний коефіцієнт у 2018 р.

Період	Сума		Гідротермічний коефіцієнт (ГТК)	Характеристика вегетаційного періоду за ГТК
	активних температур (вище 5 °С)	опадів, мм		
Травень	700,0	14,0	0,2	
Червень	691,0	186,5	2,7	
Липень	725,0	87,0	1,2	
Серпень	820,0	22,8	0,3	
Вересень	592,0	45,0	0,8	
Веgetаційний	3528,0	355,3	1,0	Посушливий

У 2017-2018 рр. за величиною ГТК – посушливі, що вплинуло на ріст і розвиток фізалісу мексиканського, сума активних температур була практично однаковою в роки дослідження. Один із чинників, який впливав на величину врожаю фізалісу мексиканського у 2016 р. – вид біопрепарату. Від застосування біопрепаратів урожайність по сортах змінювалась і коливалась від 26,3 т/га до 32,9 т/га. Значним збільшенням її характеризувались сорт Ліхтарик від застосування біополіциду. У вказаному варіанті урожайність становила 32,9 т/га, а прибавка становила 6,6 т/га. Дослідами встановили збільшення врожайності плодів у 2017 р. Варіація урожайності коливалась від 36,5 т/га до 42,5 т/га. Так, по сорту Ліхтарик, урожайність була вищою від

контролю на 6,0 т/га під час застосування ростмоменту (табл. 3).

Таблиця 3

Урожайність фізалісу мексиканського залежно від застосування біопрепаратів під час вирощування розсади та вплив біопрепаратів у відкритому ґрунті, т/га

Сорт (А)	Біопрепарат (В)	Урожайність, т/га			± до контролю	
		2017	2018	Середнє	т/га	%
Ліхтарик	Контроль	26,3	36,5	27,0	–	–
	Гумісол	32,4	41,9	33,3	+6,3	+23,3
	Емістим С	28,8	41,7	31,4	+4,4	+16,3
	Ростмомент	29,9	42,5	31,7	+4,7	+17,4
	Азотобактерин	28,5	37,5	29,7	+2,7	+10,0
	Біомаг	28,1	37,0	29,8	+2,8	+10,4
	Біополіцид	32,9	40,5	32,0	+5,0	+18,5
	Фосфоентерин	29,4	41,5	31,3	+4,3	+15,9
	Комплекс	26,6	36,6	28,4	+1,4	+5,2
Ананасовий	Контроль	28,0	37,7	29,4	–	–
	Гумісол	32,1	39,8	31,6	+2,2	+7,5
	Емістим С	31,5	41,6	32,4	+3,0	+10,2
	Ростмомент	32,6	39,6	31,9	+2,5	+8,5
	Азотобактерин	32,7	39,6	31,8	+2,4	+8,2
	Біомаг	28,5	38,2	30,1	+0,7	+2,4
	Біополіцид	29,3	38,7	30,4	+1,0	+3,4
	Фосфоентерин	31,2	38,9	31,5	+2,1	+7,1
	Комплекс	31,5	38,8	31,8	+2,4	+8,2
НІР ₀₅ (А)		1,0	0,9			
(В)		2,1	1,9			
(АВ)		2,9	2,7			

Висновок: Рівень природної водозабезпеченості вегетаційного періоду впливає на урожайність плодів фізалісу мексиканського, тобто він був вищим у 2018 р. на всіх варіантах дослідження застосування біопрепаратів, що доведено математичним обробіткою рівня врожаю.

Література

1. Степаненко С. М., Польовий А. М. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України. Одеса : Екологія, 2011. 696 с.
2. Чернецький В. М. Біологічні основи зрошувального овочівництва. Вінниця, 2002. 60 с.
3. Чернецький В. М. Оптимізація галузі овочівництва України // Вісник сільськогосподарської науки. 2010. № 3. С. 61–64.

Сертифікат

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР “АГРООСВІТА”



ПОЛУТІН О.О.

УЧАСНИК ПІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА СІЛЬСЬКЕ
ГОСПОДАРСТВО. ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ НАУКИ
ТА ОСВІТИ»



В.о. директора

Т.Д. Іщенко

НМЦ 38282994/№332-19

10-12 квітня 2019 року

Київ – Миколаїв – Херсон