

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»

КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.
ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ

Збірник матеріалів
VI Міжнародної науково-практичної конференції

15 березня 2023 року

Київ 2023

УДК 58.056:632.11 (082)

*Рекомендовано до друку Науково-методичною радою
Науково-методичного центру ВФПО (протокол від 14.02.2023 № 2)*

Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти : збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції, 15 березня 2023 р., Науково-методичний центр ВФПО. – Київ, 2023. – 194 с.

Відповідальні за випуск: Леся МАЛИНКА, Ірина МОРГУН
(Державна установа «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»)

Редактори

Ірина СЄРОВА, Людмила ТАЛЮТА

За точність і зміст матеріалів, достовірність і розкриття проблеми відповідальність несуть автори публікацій

Продовольча безпека – одне із ключових питань існування та розвитку людства – перебуває під загрозою від втрати продуктивності сільськогосподарського виробництва внаслідок глобальної зміни клімату. Інтенсифікація сільськогосподарських процесів, що триває протягом останніх десятиліть, змінює екосистеми, виснажує наявні природні ресурси та є значним джерелом викидів в атмосферу парникових газів, пришвидшуючи тим самим процес зміни клімату та ставлячи під питання ефективність сільськогосподарського виробництва в довгостроковій, проте досяжній перспективі. Отже, із подальшим нарощуванням обсягу аграрного виробництва загострюється проблема посилення його негативного впливу на навколишнє середовище. З іншого боку, кліматичні зміни збільшують ризики сільськогосподарського виробництва: перед суспільством постає необхідність модернізації традиційної моделі аграрного виробництва з урахуванням глобальних кліматичних змін.

ФАО – найбільша глобальна організація, яка інтегрує кращі практики в галузі продовольчої безпеки і сільського господарства та працює з найкращими експертами у всьому світі. Її досвід може стати основою розвитку програм освіти в галузі сільського господарства. Освіта та наука є однією з передумов досягнення сталого розвитку і найважливішим інструментом ефективного управління та обґрунтованого прийняття рішень. Питання сталого розвитку потрібно інтегрувати в систему фахової освіти усіх рівнів та освіти дорослих. Сучасна українська освіта потребує вдосконалення навчальних програм у сфері інтегрованого управління природними ресурсами в умовах зміни клімату з урахуванням кращого світового досвіду та підходів.

Пропонуємо вашій увазі збірник тез на теми зміни клімату в Україні, її наслідків для аграрного сектору економіки, 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 освітянам, виробничникам, урядовцям та іншим зацікавленим особам.

УДК 631.559.2:551.583 (045)

СКИБА Вікторія, канд. с/г наук, старший викладач,

ТУРЯК Катерина, здобувачка вищої освіти

Таврійський державний агротехнологічний

університет імені Дмитра Моторного

viktoriiia.skyba@tsatu.edu.ua

ДИНАМІКА ВРОЖАЙНОСТІ ОСНОВНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ПІД ЇХ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ АДАПТИВНОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

Глобальні проблеми, спричинені змінами клімату, очолюють ранжований перелік потенційних ризиків, які в найближче десятиріччя призведуть до значних збитків у різних сферах економічної діяльності, дестабілізуючи загальну концепцію розвитку регіонів.

За чинними рекомендаціями Всесвітньої Метеорологічної Організації (ВМО) кліматичною нормою вважають усереднені за 30-річний період показники погоди, отже кліматичні норми обраховували за 1961-1990 рр. та 1991-2020 рр. За останні 30 років сільськогосподарська галузь України зазнала значних змін, пов'язаних з глобальним потеплінням та змінами клімату, до того ж Україна посідає провідне місце в забезпеченні продовольством багатьох країн світу. За останні 10 років відбулося збільшення середньорічної температури в Україні на 1,7 °С, кліматичні зони поступово зміщуються на північ та захід, а спека і посухи мають більшу повторюваність, що в свою чергу може призвести до втрати значного обсягу врожаю. Все частіше озвучують думку про те, що Південний Степ стає найкращим місцем для вирощування пізньостиглих та сухостійних с/г культур, а всі інші показують більшу врожайність у зонах Полісся та Лісостепу. Існує ймовірність, що в майбутньому, за умови збільшення температури, Степ буде сприятливим місцем вирощування нетипових тропічних культур. Водночас стрімке та надмірне накопичення тепла скорочує вегетаційний період, сприяє передчасному досягненню різних культур і може призвести до зменшення врожайності [1, 2].

За останні 30 років приріст активних температур повітря вище +10 °С для зони Степу сягнув 150 °С, Лісостепу – 200 °С, Полісся – 180 °С [1]. Відповідно, головна мета адаптивності галузі сільського господарства до змін клімату полягає у провадженні комплексу заходів, які забезпечуватимуть максимальний економічний ефект від упровадження господарської діяльності. Базисом упровадження низки агротехнічних заходів є підбір культур з урахуванням агрометеорологічних умов цієї місцевості. Зважаючи на це, було проаналізовано динаміку врожайності основних с/г культур та

площ, зайнятих під їх вирощування в структурі агроєкосистем різних агрокліматичних зон. Відповідно аналіз проводили на основі офіційних даних Державної служби статистики України для Запорізької, Полтавської та Волинської областей за період 1990-2021 рр. [2].

За період 1990-2021 років усереднений показник урожайності пшениці для Запорізької області становив 28,7 ц/га, тоді як для Полтавської області за той самий період – 38,9 ц/га, а Волинської – 33,8 ц/га (рис. 1).

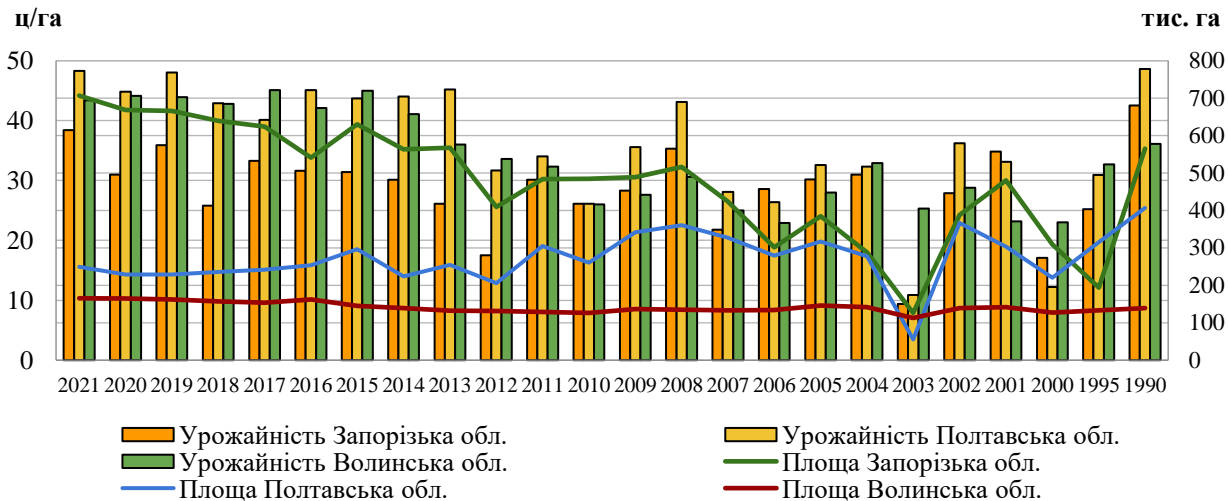


Рис. 1. Динаміка врожайності та розподілу посівних площ під посіви пшениці для різних агрокліматичних зон України за 1990-2021 рр.

Слід зазначити, що в умовах зміни клімату відбувається поступовий перерозподіл орних земель під вирощування потенційно економічно вигідних сільськогосподарських культур. Визначено, що в зоні Степу простежується динаміка збільшення площ під вирощування пшениці, але все ж таки кращий потенціал урожаїв, починаючи з 2013 р., має зона Лісостепу та Полісся.

Аналогічна ситуація з ячменем: у Запорізькій області за 1990-2021 рік зібрали в середньому 21,3 ц/га, у Полтавській – 27,6 ц/га, а у Волинській – 28,5 ц/га. Існує велика вірогідність, що підвищення температури на 2-2,5 °С сприятиме збільшенню урожайності багатьох сільськогосподарських культур (зокрема пшениці).

Вже майже немає територій із обмеженими тепловими ресурсами для вирощування теплолюбних культур (кукурудзи, соняшнику та сої). Закорчевна Н.Б. зазначає, що площі під посівами технічних культур в Україні збільшилися за останні 30 років у 13,9 рази через розширення посівних площ соняшнику, сої та ріпака. Посівні площі соняшнику зросли з 16,8 до 278,2 тис. га (у 16,6 рази), сої – з 1,3 до 70,4 тис. га (у 54,1 рази), ріпака – з 7,8 до 11,3 тис. га (у 1,4 рази) [3, 4].

За 1990-2021 рік урожайність соняшнику у Волинській області в середньому становила 15,6 ц/га, у Полтавській – 20,7 ц/га, а в Запорізькій –

14,1 ц/га, що свідчить про кращі умови для врожайності цієї с/г культури в межах зони Лісостепу (рис. 2-3).

Визначено зміну потенціалу врожайності соняшнику і кукурудзи в межах різних агрокліматичних зон та динаміку отримання найкращих урожаїв в умовах Полісся та Лісостепу. За досліджуваний період простежується суттєве збільшення посівних площ під вирощування кукурудзи у межах лісостепової зони з 104,4 тис. га у 1990 р. до 642,8 тис. га у 2021 р. (рис. 2). Найбільший потенціал урожайності цієї культури за досліджуваний період зафіксовано на Волині (максимум 104,3 ц/га у 2018 р. за мінімуму 25,7 ц/га у 1995 р.).

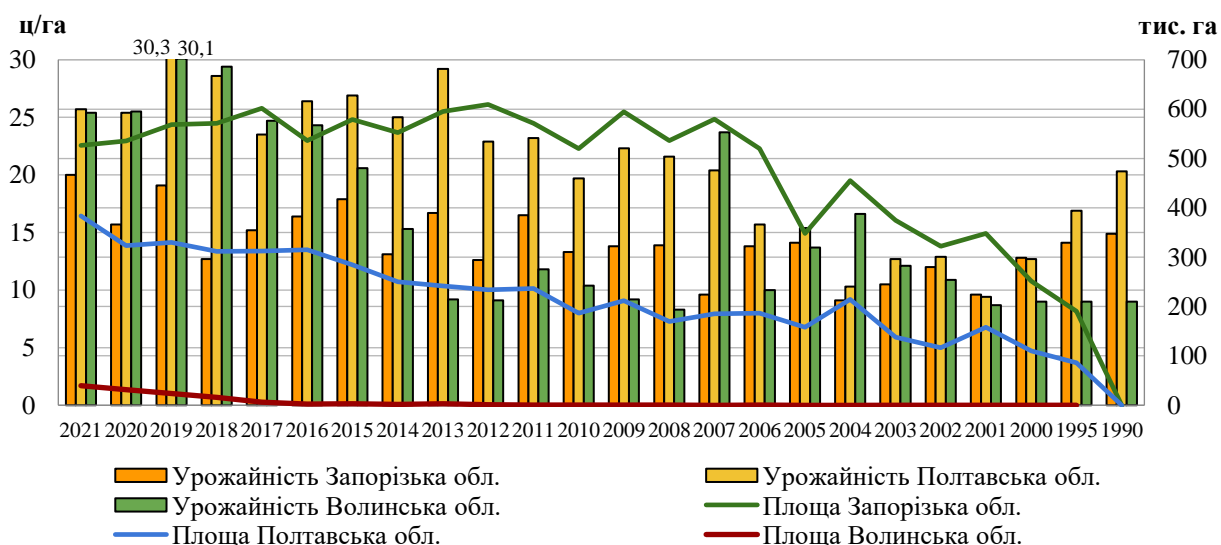


Рис. 2. Динаміка врожайності та розподілу посівних площ під посіви кукурудзи для різних агрокліматичних зон України за 1990-2021 рр.

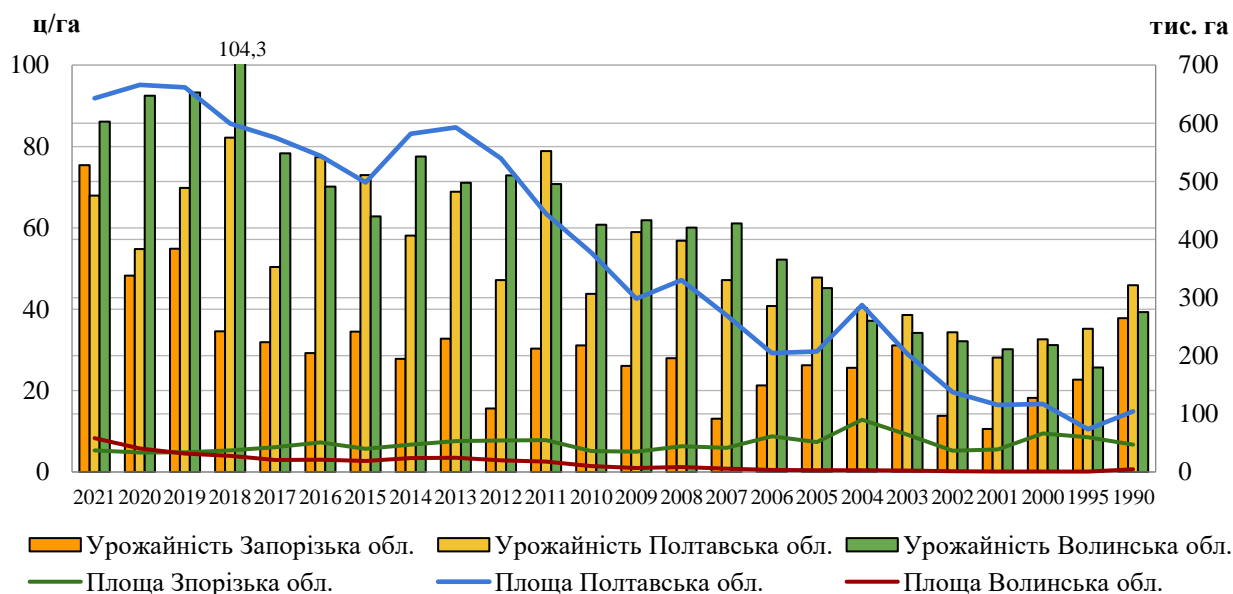


Рис. 3. Динаміка врожайності та розподілу посівних площ під посіви соняшнику для різних агрокліматичних зон України за 1990-2021 рр.

Зважаючи на недостатній рівень вологозабезпечення степової зони та утримування довготривалих посушливих періодів, можна зробити висновок, що в останні роки динаміка врожайності соняшнику набагато краща, як вважалося, у нетипових для нього північних регіонах України.

Простежується загальна динаміка збільшення посівних площ та врожайності сої для усіх агрокліматичних зон України. За 1990-2021 рік середній показник досяг 18,2 ц/га у Волинській області, 16,1 ц/га у Полтавській та 19,5 ц/га у Запорізькій, до того ж у 1990 р. у Запорізькій області врожайність сої становила 9,8 ц/га, а у Волинській – показник урожайності почав давати стабільні врожаї з 2003 р., лише в Полтавській області спостерігали стабільну динаміку врожаю сої з 1990 року. З 2013 року в Запорізькій області утримується найбільший показник врожайності, до того ж під вирощування цієї культури відведено найменшу кількість с/г угідь порівняно з іншими досліджуваними регіонами (рис. 4). Починаючи з 2010 р., простежується активний приріст урожаю в зоні Степу (з 2010 р. – 22,3 ц/га до 2021 р. – 34,7 ц/га). Можна зробити висновок, що на перспективу саме степова зона є пріоритетним агрокліматичним регіоном для вирощування сої.

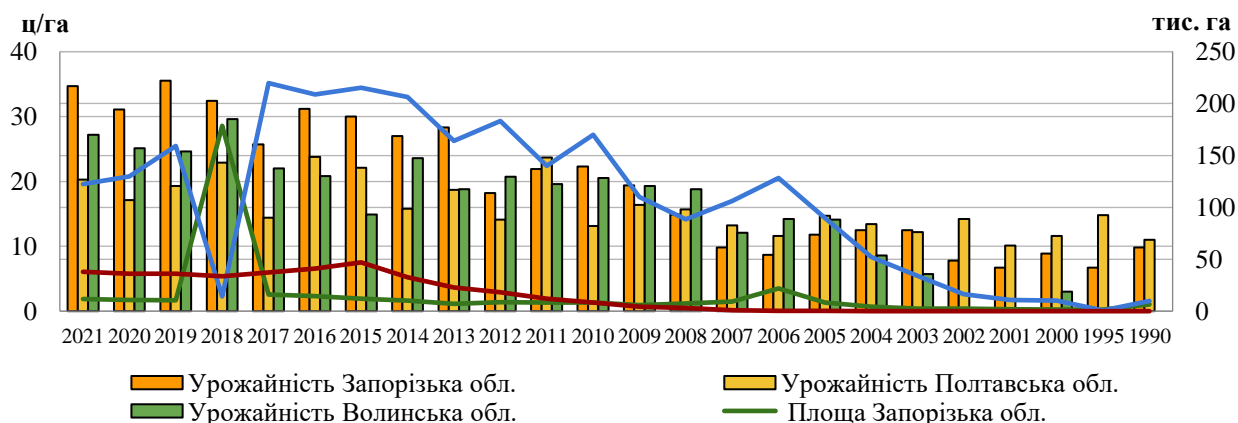


Рис. 4. Динаміка врожайності та розподілу посівних площ під посіви сої для різних агрокліматичних зон України за 1990-2021 рр.

Висновок

Проведений аналіз дозволяє зробити загальний висновок, що в умовах зміни клімату і зміщення природно-кліматичних зон України відбувається переорієнтація типових для вирощування сільськогосподарських культур в агроценозах та зміщення на північ ареалу вирощування теплолюбних сільськогосподарських культур. Зважаючи на те, що кліматичні зміни є одним з найвагоміших ризик-чинників для цієї галузі, агросектор України має гнучко та дієво реагувати на поточні та перспективні варіації агрометеорологічних показників шляхом оптимізації підходів та впровадження обґрунтованих агротехнічних заходів.

Список бібліографічних посилань

1. Адаменко. Т. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам? Німецько-український агрополітичний діалог. 2019. 36 с.

2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 18.01.2023).

3. Як зміни клімату впливають на площі основних сільськогосподарських культур в Україні. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=7830> (дата звернення: 03.02.2023).

4. Закорчевна Н. Б., Демидюк Ю. С. Вплив зміни клімату в Україні на сільське господарство // International scientific and practical conference. Lublin, the Republic of Poland. July 2-3, 2021. С. 195-200. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-46>

УДК 362.11 (045)

СЛОБОДЯН Наталія, викладач агрономічних дисциплін, I категорії
Білгород-Дністровський фаховий коледж природокористування,
будівництва та комп'ютерних технологій
slnataliya78@gmail.com

ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЕКСТРЕМАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЯВИЩ НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Минулоріч глобальне потепління принесло певні «сюрпризи» для аграріїв на всій території країни. Через кліматичні трансформації відбувається розбалансування всіх природних систем, що призводить до зміни режиму випадання опадів, температурних аномалій і збільшення частоти екстремальних явищ – ураганів, градобоїв, повеней, посух, ерозії ґрунтів тощо. На півдні України останні десятиліття характеризувалися істотним підвищенням температурного режиму і зменшенням кількості продуктивних опадів, унаслідок чого почастишали та стали більш пролонгованими в часі ґрунтові та повітряні посухи. Загалом наслідки зміни клімату для сільського господарства країни досить складні й неоднозначні. Побутує думка, що зміна погодно-кліматичних умов для України може мати не лише негативний, а й позитивний вплив. Адже потепління на 2-2,5 °С може сприяти збільшенню врожайності багатьох сільськогосподарських культур (зокрема, пшениці) на нашій території за деяких регіональних розбіжностей. За межами цього потепління врожайність усіх культур зменшуватиметься. Згідно з прогнозами вчених, до 2030 року у різних районах планети теплий період збільшиться на

ЗМІСТ

СКИБА Вікторія, ТУРЯК Катерина Динаміка врожайності основних сільськогосподарських культур та перерозподілу посівних площ під їх вирощування в умовах адаптивності до зміни клімату	4
СЛОБОДЯН Наталія Вплив зміни клімату та екстремальних кліматичних явищ на розвиток сільського господарства	8
ЄГОРОВА Тетяна, ШУМИГАЙ Інна Басейновий принцип екологічного менеджменту агроландшафтів	11
МИРОНЕНКО Інна Ефективність гербіцидів у посівах кукурудзи за технології No-till	14
БІДА Петро, РУДЬКО Оля Використання ментальних карт на заняттях під час вивчення курсу «Технологія відтворення продуктивності земель»	15
ВАСИЛЕНКО Олена Пріоритетні напрями забезпечення конкурентоспроможності аграрних ЗВО в сучасних умовах	18
КИРНАСІВСЬКА Наталія, ЛОХАННИКОВ Юрій, КИРНАСІВСЬКИЙ Олександр Аналіз змін температурного режиму і опадів на території Вінницької області в сучасних умовах	22
КОВБА Степан Роль держави у забезпеченні якості продуктів харчування в умовах зміни клімату	25
КОЛЕСНИКОВ Максим, ПАЩЕНКО Юлія Формування бобово-ризобіального симбіозу гороху посівного за дії комплексних регуляторів росту та в умовах Південного Степу України	28
ПЕТРИКОВСЬКА Алла, МАЛИМОН Стефанія Україна та зміни клімату	32
РУСІНА Неля, ПЕТРОВА Ольга Європейські практики вуглецевого землеробства	34
ЮРЧУК Наталія, МАРЦЕНЮК Олена Кормовиробництво в умовах агрокліматичних змін	37
ГОНТАРЬ Алла, ГРІНЧЕНКО Дмитро, СЕВЕРИН Раїса, БУРДЕЙНИЙ Роман Перспективи застосування природного імуностимулятора з екстракту трутневого розплоду (ETP) у специфічній профілактиці ньюкаслської хвороби у курчат	39
ЗАВАДСЬКА Оксана, ПАРХОМУК Яна Вплив умов вирощування та ступеня стиглості на якість плодів помідора різних сортів	43

WRZECIŃSKA Marcjanna, CZERNIAWSKA-PIĄTKOWSKA Ewa, KOWALCZYK Alicja, ARAUJO Jose P., KOSTIUK Volodymir The possibility to reduce methane emission by modification of ruminant diet	45
КОРОБКОВА Катерина Вплив стресових умов вирощування рослин на симптоми фітоплазмозу бобових трав	49
НЕДОСТРЕЛОВА Лариса Тенденції у розподілі снігового покриву на території України і їх вплив на перезимівлю озимих культур	50
РОЖКО Валентина, МАТІСЬКО Валентина, КОВАЛЕНКО Єлизавета, КИРИЛЮК Ростислав No-till як засіб зниження прояву ерозії ґрунту за зміни кліматичних умов	53
МЕЛЬНІЧЕНКО Людмила, ПИЛИПЕНКО Марія Вплив змін клімату на агроекосистеми	56
ГРИЦУЛЯК Галина, ЛИННИК Діана Загальні аспекти впливу зміни клімату на стан водних ресурсів України	59
КОЛОСОВСЬКА Валерія, СЕРБІНОВ Богдан Агрометеорологічні умови вирощування сочевиці	64
БОНДАР Олександр, БУТРИМ Оксана, ПАНЧЕНКО Георгій Імплементация механізму прикордонного вуглецевого коригування як еколого-економічний важіль забезпечення збалансованого землекористування	66
ПРИСЯЖНЮК Олена Освітні вимоги в умовах змін клімату	68
КОЛОСОВСЬКА Валерія Імовірнісна оцінка урожаїв сочевиці	71
ШКІНДЕР-БАРМІНА Анна Вплив погодних умов південного степу України на врожайність сортів вишні	73
ТОКОВЕНКО Ірина Розвиток сільськогосподарських культур за впливу фітоплазмової інфекції та зміни кліматичних умов	76
ТКАЧЕНКО Тетяна, АЛЄКСЄЄНКО Данило, РЕШЕТЧЕНКО Світлана Особливості просторових і часових змін атмосферного тиску	79
ТКАЧЕНКО Тетяна, КАЗАНЦЕВ Семен, РЕШЕТЧЕНКО Світлана, ГРЕКОВА Єлизавета Зміни теплового стану атмосфери на території Харківської області	82
ЦИКАЛЮК Юрій Міжнародний досвід адаптації до зміни клімату і можливості його застосування в Україні	85

ЛАВСЬКА Наталія Вплив військового вторгнення росії на стан водних ресурсів України	89
СОКОЛОВСЬКА Ірина Зміна клімату та сільське господарство	92
КОЛОСОВСЬКА Валерія, ЗАГОРЕВСЬКА Дарія Перспективи ефективного використання ґрунтів Степу України	94
РОЙ Сергій, ПОЛАГЕНЬКО Олена Використання краплинного зрошення для адаптації технології вирощування кукурудзи до змін клімату	96
СІЧКАР Вячеслав, ОРЕХІВСЬКИЙ Володимир, СОЛОМОНОВ Руслан, КРИВЕНКО Анна, РУДЕНКО Вячеслав, ЧЕПУРНИХ Володимир Перспективи вирощування зимуючого гороху в умовах півдня України	99
ПОЛЬОВИЙ Анатолій, БОЖКО Людмила, БАРСУКОВА Олена, ІВАСЕНКО Олександр Вплив різних змін клімату на агрокліматичні умови вирощування ярого ячменю в Поліссі	102
ПАСІЧНИК Лідія, ПАТИКА Володимир Зміни клімату і фітопатогенні бактерії	105
ЯЦУК Ольга, ЯЦУК Іван, ПАРХОНЮК Анна Вплив зміни клімату на якість продуктів харчування та негативні наслідки для продовольчої безпеки	109
СОЛОВЕЙ Олена Вимоги до мікроклімату тваринницьких приміщень	111
КОВБА Степан Особливості кліматичної політики України у контексті Європейського зеленого курсу	113
ЄВСТАФІЄВА Юлія, БУЧКОВСЬКА Віта Вплив змін кліматичних систем на динаміку галузі тваринництва	117
ГРАНОВСЬКА Людмила, РЕЗНІЧЕНКО Надія, ІВАНОВ Володимир Вплив змін клімату на розвиток сільського господарства в зоні недостатнього природного зволоження	120
АВЕРЧЕВ Олександр, НІКІТЕНКО Марія Вплив війни на клімат в Україні та заходи щодо нівелювання негативних наслідків	122
ГОЩІЙ Марина, ПОЗДНЯКОВ Юрій Оцінка мінливості водності річок суббасейну Тиси у сучасних умовах	125

ВОЖЕГОВА Раїса, ЮРКЕВИЧ Євген, ВАЛЕНТЮК Наталія, ПЕТРЕНКО Світлана Перспективи вирощування амаранту зернового та олійного напрямку в умовах змін клімату	129
ДОКУС Ангеліна, СКОРОХОД Дмитро, ВОЛКОВА Сусанна Випаровування з поверхні водозбору в басейні річки Південний Буг та малих річок між Дністром і Південним Бугом	132
БОДНАР Уляна Вплив зміни клімату та екстремальних кліматичних явищ на розвиток сільського господарства	135
ХОМЕНКО Тетяна, МИХАЙЛИК Світлана Оновлення сортименту середньостиглих сортів сої культурної (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) відповідно до ґрунтово-кліматичних зон України	138
АДАМЕНКО Ліда, ЯКУБЧАК Ольга Стратегії Європейського зеленого курсу щодо харчової безпеки	141
ШАКІРЗАНОВА Жаннетта, СІВАЄВ Денис Вплив змін клімату на формування тало-дощового стоку річок Українського Полісся	144
БЕРНИК Ніла Ризики впливу воєнних дій росії на довкілля України	147
ШАКІРЗАНОВА Жаннетта, КОЛЕСНІК Андрій Формування паводкового режиму річок Закарпаття в сучасних кліматичних умовах	150
МЕЛУТА Ганна, ГОНЧАРОВА Наталія Напрями адаптації до зміни клімату, технологій вирощування сільськогосподарських культур	153
АВЕРЧЕВ Олександр, НІКІТЕНКО Марія Перспективи вирощування проса в умовах глобальних змін клімату	156
ОРЛОВСЬКИЙ Р.М. Шляхи покращення родючості ґрунтів в умовах глобальних змін клімату	158
ДОЛГОПОЛОВ Олександр, ТАНЧАК Вікторія Вплив змін клімату на розвиток галузі бджільництва в навчально-практичному центрі Липковатівського аграрного коледжу	161
МОШ Л.Б. Вплив клімату на земельні ресурси	163
ДВОРСЬКА Людмила Глобальні зміни клімату та його наслідки	165

ГУЛЯЄВА Ганна, ТОКОВЕНКО Ірина, ЖИТКЕВИЧ Наталія, ПАТИКА Володимир, МАКСІН Віктор Вплив штучного інфікування фітопатогенними мікроорганізмами за дії метеорологічних чинників і нанохелатів молібдену на фотосинтетичний апарат рослин сочевиці	168
ОЛІЙНИК Оксана Вплив зміни клімату на біорізноманіття	171
БОБЕР Анатолій, ДУДНИК Ярослав, ПАВЛІЧЕНКО Артем Формування якісних показників зерна ячменю ярого залежно від сортових особливостей та погодних умов	174
ФУРМАН В.А ФУРМАН О.В., СВИСТУНОВА І.В. Вплив технологічних заходів вирощування на тривалість вегетаційного періоду рослин сої	176
ГУТМАН Алла, РОМАНОВА Т.А. Обґрунтування вирощування плодовоовочевої продукції в умовах приватного підприємства Полтавської області	178
ВОЖЕГОВА Раїса, ПЕТРЕНКО Світлана, ВАЛЕНТЮК Наталія, МКРТЧЯН Самвел Особливості культивування мікроводоростей <i>Chlorella</i> <i>vulgaris</i> за рахунок надлишкової сировини біогазових установок та тваринницьких комплексів в умовах змін клімату	180
ЧЕПУРНИХ В. М., КРИВЕНКО А. І., КОВАЛЕНКО Н. П., ОРЕХІВСЬКИЙ В. Д. Фенологічні спостереження та формування урожайності нуту залежно від систем живлення у Південному Степу України	186