
ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

УДК: 631.1:551.583 (477.82)

<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2025.04.04>

ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

І.П. КУПРІЯНЧИК,

доктор економічних наук, професор

E-mail: kupriyanchyk_i@nubip.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0003-1348-2128>

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. У статті досліджено вплив зміни клімату на ефективність вирощування сільськогосподарських культур у Рівненській області, територія якої слугує репрезентативним напрямом для вивчення адаптаційних процесів в умовах зміни кліматичних умов на північному заході України. Встановлено, що підвищення середньорічних температур, зменшення рівномірної кількості опадів, почастишання посух суттєво впливають на врожайність основних сільськогосподарських культур і обумовлюють їх просторову диференціацію. Дослідження включає просторовий аналіз сільськогосподарського виробництва, оцінку ризиків, пов'язаних з кліматом, в адміністративних районах регіону, а також виявлення регіональних відмінностей у впливі кліматичних факторів. Була проведена оцінка ефективності вирощування різних сільськогосподарських культур в нових кліматичних умовах. Результати свідчать про необхідність коригування структури посівів на користь більш адаптивних та рентабельних культур, таких як картопля, кукурудза, овочі відкритого ґрунту та плодово-ягідні культури. Запропоновано оптимізовану структуру посівних площ, адаптовану до сучасних агрокліматичних умов регіону. У дослідженні використовується міждисциплінарний підхід, який поєднує агрокліматичний аналіз, економічну оцінку та просторове моделювання. Отримані результати можуть бути використані для розробки стратегій адаптації аграрного сектору до зміни клімату, забезпечення продовольчої безпеки та підвищення економічної стійкості сільськогосподарського виробництва в Рівненській області та аналогічних регіонах України.

Ключові слова: зміна клімату, сільське господарство, економічна ефективність, врожайність сільськогосподарських культур, агрокліматичні ризики, сівозмінна, продовольча безпека.

Постановка проблеми

Проблема зміни клімату в останні десятиліття набула глобального характеру, істотно впливаючи на різні сфери економічної діяльності, зокрема на сільське господарство. Україна, як одна з провідних аграрних країн Європи, особливо вразлива до кліматичних трансформацій, що проявляються у зміні температурного режиму, дефіциті вологи, зростанні частоти екстремальних погодних явищ та деградації ґрунтів. Ці чинники безпосередньо впливають на рівень продуктивності сільськогосподарських угідь і, відповідно, на економічну ефективність їх використання.

На даний час аграрний сектор України не характеризується високою вразливістю до наслідків зміни клімату. Водночас зміна погодних умов, у поєднанні з іншими негативними наслідками антропогенної діяльності може призводити до розширення територій ризикового землеробства та активізації процесів опустелювання у південних областях України.

Упродовж останніх десятиліть інтенсивна зміна клімату зумовила істотні трансформаційні процеси у структурі сільськогосподарського виробництва, зокрема у розподілі площ посівів зернових і зернобобових культур. Варто зауважити, що і динаміка урожайності основних сільськогосподарських культур в останні десятиліття є нерівномірною: якщо у Лісостепу та на Поліссі середня врожайність зернових і зернобобових культур зросла на 46–61 % порівняно з 1990 роком, то в Степу, навпаки, зафіксовано її зниження на 10 %. Подібні зміни спостерігаються й щодо продуктивності інших основних культур. У цілому загальне зростання

врожайності зернових і зернобобових культур в Україні відбулося переважно у регіонах із кращими умовами вологозабезпечення – Полісся та Лісостепу. [2,4,7,8]

Аналіз статистичних даних свідчить, що у зоні Степу, де зосереджено 46 % посівних площ зернових культур, на сьогодні формується лише 35 % загального обсягу виробництва зерна, що є істотним зниженням порівняно з 45 % у 1990 році. Середня урожайність зернових у даній зоні протягом 2013–2017 років склала 32,2 ц/га, тоді як у 1990 році цей показник становив 35,8 ц/га, попри загальне підвищення врожайності зернових культур в Україні на 21 %. [4,6,7,8]

Відповідно, можна констатувати, що забезпечення стабільної економічної ефективності в аграрному секторі за умов змін клімату вимагає впровадження нових підходів до землекористування, використання адаптивних технологій, зміни структури посівів і стратегічного планування на основі прогностичних сценаріїв. Оцінка ефективності в нових умовах стає важливим інструментом для обґрунтування рішень, спрямованих на підвищення стійкості аграрного виробництва та збереження продовольчої безпеки.

Незважаючи на численні наукові дослідження у сфері сільськогосподарського виробництва та кліматичних змін, в Україні залишається потреба у регіонально орієнтованих оцінках, які враховували б специфіку різних природно-кліматичних зон, особливо таких, як Полісся і Лісостеп, де зміни проявляються неоднорідно. У зв'язку з цим було обрано Рівненську область як репрезентативний регіон для дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Останні дослідження та аналітичні матеріали одностайно вказують на те, що кліматичні зміни вже сьогодні суттєво впливають на ефективність вирощування сільськогосподарських культур у різних регіонах світу. Підвищення середньої температури, зміна режимів опадів, часті посухи та екстремальні погодні явища знижують врожайність основних агрокультур, таких як кукурудза, пшениця, соя та рис. Встановлено, що підвищення температури на кожен градус Цельсія в середньому зменшує врожайність на 5–8%, що створює серйозну загрозу для глобальної продовольчої безпеки.[1]

У статті Rosenzweig et al. (2013) представлено концепцію та перші результати міжнародного проєкту AgMIP (Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project), спрямованого на покращення прогнозування впливу кліматичних змін на сільське господарство. Автори розробили єдині протоколи для порівняння моделей врожайності культур для різних кліматичних сценаріїв та акцентували увагу на важливості міждисциплінарного підходу, що дозволить більш точно оцінювати продовольчі ризики і розробляти адаптаційні стратегії для різних регіонів світу. [5]

У дослідженні Moore, Baldos, Hertel і Diaz (2017) проаналізовано наукові дані щодо впливу змін клімату на сільське господарство та обґрунтовано, що традиційні оцінки недооцінюють масштаби економічних збитків. Результати дослідження вказують на необхідність перегляду кліматичної політики з урахуванням

більш реалістичних економічних наслідків для аграрного сектору. [3]

Публікації українських вчених також свідчить про зростаючу увагу до проблеми впливу кліматичних змін на ефективність агровиробництва. У «Методиці прогнозування оцінки впливу змін клімату на продуктивність агроєкосистем» розробленої Інститутом агроєкології і природокористування НААН України, представлено практичний підхід до оцінки зміни продуктивності сільськогосподарських культур за допомогою дистанційного зондування Землі та агрокліматичних показників. Зокрема, акцент зроблено на використанні індексу NDVI та сум ефективних температур для прогнозування врожайності в умовах змін клімату, що дозволяє своєчасно реагувати на потенційні ризики. [8]

Комплексний аналіз економічних наслідків кліматичних змін для аграрного сектору України подано у «Звіті про клімат і розвиток України: Сільське господарство», який представила Київська школа економіки. [7]

У документі наведено оцінку ризиків, пов'язаних зі зміною кліматичних умов, а також запропоновано рекомендації щодо адаптації, включаючи розвиток зрошувального землеробства, впровадження кліматостійких сортів культур і підтримку фермерських господарств в умовах підвищеної кліматичної нестабільності. Особливу увагу приділено економічній оцінці втрат та необхідності інвестицій у підвищення стійкості агровиробництва. [7]

Мета дослідження. Метою дослідження є виявлення потенційних кліматичних загроз для сільського господарства Рівненської області та обґрунтування шляхів адаптації

аграрного виробництва до нових кліматичних умов.

Матеріали і методи наукового дослідження

Методологічна основа дослідження ґрунтується на міждисциплінарному підході, який поєднує агрокліматичний аналіз, економічну оцінку, просторове моделювання та статистичну інтерпретацію даних. Комплекс методів дозволяє оцінити як прямий, так і опосередкований вплив кліматичних змін на ефективність вирощування сільськогосподарських культур у Рівненській області. Агроокліматичний аналіз застосовувався для дослідження багаторічних рядів температури повітря, опадів, частоти посух та екстремальних погодних явищ. Методи моделювання застосовано для виявлення просторової диференціації кліматичних ризиків, аналізу зон підвищеної посушливості та перезволоження, а також оцінки відповідності структур посівів природно-кліматичним умовам. Аналітичний і порівняльний методи використано для узагальнення даних офіційної статистики, міжнародних досліджень, наукових звітів.

Результати дослідження та їх обговорення

Зміна клімату стає одним із головних чинників який впливає на сільське господарства у Східній Європі, зокрема в Україні. У Рівненській області, яка традиційно характеризується помірно-континентальним вологим кліматом, останні десятиліття відзначаються помітними кліматичними зрушеннями. Підвищення температури, нерегулярність опадів та

збільшення тривалості посушливих періодів змінюють аграрний ландшафт регіону. Усвідомлення цих впливів є важливим для розробки адаптаційних стратегій, спрямованих на збереження продуктивності аграрного сектору та забезпечення продовольчої безпеки.

Територія Рівненської області становить 2005,1 тис. гектарів, із яких 46,2 % припадає на сільськогосподарські угіддя (926,2 тис. га), у тому числі площа орних земель становить 658,0 тис. гектарів, що відповідає 70,8 % загальної площі сільськогосподарських угідь. Лісові та лісовкриті землі займають 805,8 тис. гектарів, що становить 40,2 % від загальної площі, водні об'єкти охоплюють 43,2 тис. гектарів (2,2 %), відкриті заболочені землі – 106,6 тис. гектарів (5,3 %), забудовані території – 59,6 тис. гектарів (3,0 %), інші категорії земель – 31,8 тис. гектарів (1,6 %). [6]

Аграрний сектор регіону спеціалізується переважно на вирощуванні зернових та зернобобових культур, технічних культур (зокрема цукрових буряків, ріпаку, соняшнику), картоплі й овочів, а також на виробництві продукції тваринництва, зокрема м'яса, молока та яєць.

У структурі валового виробництва сільськогосподарської продукції всіх категорій господарств переважає рослинництво, на яке припадає 68,5 %, тоді як тваринницька продукція становить 31,5 %. (табл. 1).

Аналіз структури сільськогосподарського виробництва свідчить про наявність регіональної спеціалізації сільськогосподарського виробництва в Рівненській області. Відповідно, Дубенський та Рівненський райони вирізняються найбільшими площами вирощування зернових та технічних

Таблиця 1. Структура сільськогосподарського виробництва за адміністративними районами Рівненської області (2023 рік) [6]

Адміністра- тивні райони	Площа зер- нових (тис. га)	Урожай- ність зерно- вих (ц/ га)	Площа тех- нічних культур (тис. га)	Урожай- ність тех- нічних культур (ц/га)	Площа карто- плі (тис. га)	Урожай- ність карто- плі (ц/га)	Площа овочів (тис. га)	Урожай- ність овочів (ц/га)
Дубенський	85.0	42.5	22.0	30.5	8.0	140.0	2.0	170.0
Рівненський	80.0	41.0	18.5	29.0	12.0	135.0	3.5	175.0
Сарненський	45.0	36.5	7.5	25.0	18.0	130.0	2.0	165.0
Вараський	25.0	32.0	4.8	22.0	15.0	120.0	1.5	160.0

культур, що обумовлено сприятливими агрокліматичними умовами та родючістю ґрунтів. У Сарненському та Вараському районах спостерігається перевага у вирощуванні картоплі та овочевих культур через особливості ґрунтів і клімату.

За останні три десятиліття в Рівненській області спостерігається поступове підвищення середньорічної температури повітря. Ця тенденція відповідає загальним кліматичним змінам, що фіксуються в північних та північно-західних регіонах України. [6,10] Зміна клімату, зокрема підвищення температури повітря та збільшення тривалості посушливих періодів, має істотний вплив на сільське господарство. Цей вплив проявляється через зниження врожайності, зміщення агрокліматичних зон та підвищення ризику одночасних неврожаїв у регіоні. Це зумовлює необхідність адаптації аграрних технологій та впровадження заходів збереження ґрунтової вологи, особливо в центральних і південних районах області. Спостерігається також зменшення кількості рівномірно розподілених опадів у вегетаційний період і збільшення частоти посушливих явищ. Періоди тривалих посух почали спостерігатися частіше, особливо у вес-

няно-літні місяці, що є критичним для таких культур, як кукурудза, соя та озима пшениця. За період 1990–2023 років, середньорічна температура в області зросла на приблизно 1,2°C. Кількість літніх опадів зменшилася на 6–8 %, а кількість екстремальних опадів у весняно-осінній період зросла. Посухи нині фіксуються раз на 3–4 роки. [6,10] Таким чином, виявлені кліматичні тренди вказують на необхідність адаптації аграрного сектору Рівненської області до нових температурних та гідротермічних умов з метою збереження продуктивності агроєкосистем та економічної стійкості господарств. Відповідно був проведений просторовий аналіз аграрного виробництва та кліматичних впливів у Рівненській області за адміністративними районами, кожен із яких має різні кліматичні, ґрунтові та соціально-економічні особливості які визначають специфіку сільськогосподарського виробництва. Зокрема встановлено що Рівненський район є найбільш економічно перспективний для розвитку рослинництва (особливо кукурудзи, картоплі, овочів). Проблема – ризики літніх посух та необхідність запровадження технологій збереження вологи. Сарненський район: наявні зони з високим рівнем при-

Таблиця 2. Просторові особливості аграрного виробництва та кліматичних ризиків у адміністративних районах Рівненської області

Район	Основні напрями господарської діяльності	Кліматичні особливості	Основні ризики через зміну клімату
Рівненський	Рослинництво (зернові, картопля, овочі), молочне тваринництво	Помірно-континентальний клімат, достатня кількість опадів, ризик посушливих літ	Літні посухи, локальні зливи, ризик ерозії ґрунтів
Сарненський	Лісове господарство, частково рільництво (жито, картопля)	Підвищена зволоженість, високий рівень заболочення	Перезволоження ґрунтів, ризик втрати посівів у дощові роки
Дубенський	Вирощування зернових культур, кукурудзи, тваринництво	Клімат сприятливий, менша кількість опадів порівняно з північною областю	Дефіцит вологи у другій половині літа, посухи
Вараський	Лісозаготівля та деревообробка	Висока зволоженість території, зумовлена великою кількістю опадів, наявністю боліт та річок. Підвищена вологість повітря; невелика амплітуда температур між сезонами.	Підвищений ризик підтоплення, складні умови для інтенсивного землеробства без меліорації

родного зволоження, пріоритетний напрямок – розвиток культур, стійких до перезволоження (жито, багаторічні трави). Перспектива – агролісо-меліорація, розвиток тваринництва. Дубенський район: зона інтенсивного землеробства, проте зростає загроза літніх засух. Перспективно – розвиток стійких до посухи культур (кукурудза, соя) та застосування технологій мінімального обробітку ґрунту. Вараський район: переважно лісові території, сільське господарство має обмежене значення. Рекомендовано збереження природних екосистем, розвиток екологічного виробництва, органічного землеробства на невеликих площах. (табл 2.)

Кліматичні зміни вже впливають на сільське господарство Рівненської області, зокрема на врожайність і економічну ефективність вирощування основних культур. Згідно з даними Світового банку, в північних та північно-західних регіонах України, до яких належить Рівненщина, очікується під-

вищення врожайності озимої пшениці на 20–40% до 2050 року порівняно з 2010 роком, що пов'язано з підвищенням температур і збільшенням опадів. [9] Однак, ці позитивні зміни можуть супроводжуватися зростанням ризиків, таких як частіші посухи, екстремальні погодні явища та зміна типової рослинності, що у свою чергу, може негативно впливати на інші культури, зокрема кукурудзу та сою, які є чутливими до водного дефіциту. З огляду на це було оцінено ефективність вирощування сільськогосподарських культур в Рівненській області в умовах зміни клімату.

На основі аналізу ефективності вирощування сільськогосподарських культур у Рівненській області в умовах зміни клімату запропоновано оптимізовану структуру посівів (табл 4).

Висновки

Забезпечення стабільності сільськогосподарського виробництва

Таблиця 3. Ефективність вирощування сільськогосподарських культур у Рівненській області в умовах зміни клімату

Культура	Поточна прибутковість	Стійкість до змін клімату	Рекомендація щодо площі	Коментар
Плодові та ягідні культури	Дуже висока	Висока	Розширити площі	Висока рентабельність, адаптивність
Овочі відкритого ґрунту	Дуже висока	Висока	Розширити площі	Стабільна урожайність за нових умов
Картопля	Висока	Висока	Зберегти / незначно розширити	Потребує контролю за вологістю
Кукурудза	Висока	Висока	Підтримувати / розширити	Стійкість до підвищення температур
Ріпак	Середня	Середня	Оптимізувати технології	Потребує регулювання водного режиму
Соя	Середня	Середня	Оптимізувати технології	Потребує посухостійких сортів
Пшениця	Невисока	Середня	Зберегти з технологічною оптимізацією	Можливі втрати без адаптації технологій
Ячмінь	Низька	Низька	Скорочувати площі	Високі ризики економічних втрат
Соняшник	Низька	Низька	Скорочувати площі	Чутливість до літніх посух

Таблиця 4. Оптимальна структура посівів у Рівненській області в умовах зміни клімату

Група культур	Частка в структурі посівів (%)
Плодові та ягідні культури	15–20%
Овочі відкритого ґрунту	10–15%
Картопля	20–25%
Кукурудза	20–25%
Озима пшениця, соя, ріпак	15–20%
Ячмінь і соняшник	≤5%

в умовах зміни клімату потребує системного підходу, який поєднує агрокліматичний моніторинг, регіональну специфіку, використання кліматично стійких сортів, раціональне управління водними ресурсами та розробку адаптивних технологій. Кліматичні зміни дедалі відчутніше впливають на аграрне виробництво Рівненської області, зумовлюючи як прямі, так і опосередковані наслід-

ки для сільського господарства. Для Рівненщини, що має переважно помірно-континентальний клімат, характерними стали нестійкість погодних умов, часті весняні та осінні заморозки, посилення літніх посух і періодів аномальної спеки. Надмірні опади в північних районах області (Вараському, Сарненському) спричиняють підтоплення низин, заболочення, розмивання схилів і ярів, а в наслідок злив – ерозію ґрунтів. У південній частині області (Рівненський, Дубенський райони) дедалі частіше спостерігаються посухи, що призводить до зниження врожайності зернових і кормових культур. Також варто зазначити, що зміна клімату впливає і на водний баланс та доступність водних ресурсів, що особливо відчутно в межах малих річкових басейнів (Горинь, Стир, Случ, Уборть). Від інтенсивності опадів і рівня поверхневого стоку залежить водозабезпечення фермерських

господарств, особливо тих, що працюють на меліорованих землях Полісся.

Отже, до потенційних кліматичних загроз для сільського господарства області належать: зростання середньорічної температури повітря та збільшення кількості днів із температурою понад $+30^{\circ}\text{C}$; збільшення повторюваності посух, особливо у східній і південній частинах області; зростання кількості екстремальних опадів, які призводять до підтоплення і розмивання орних земель; підвищення пожежної небезпеки в лісах і на торфовищах північного Полісся; сприятливі умови для поширення шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. Кліматичні зміни вже призводять до зміни структури землекористування. У регіоні спостерігається тенденція до скорочення площ під традиційними кормовими культурами та збільшення посівів технічних (ріпак, соя) і зернових культур, стійкіших до посух. Натомість у північних районах, де зберігається надлишок вологи, підвищується роль меліоративних систем і дренажної інфраструктури. Підвищення температурного режиму може спричинити зміщення агрокліматичних зон: частина території області може перейти з Поліської у Лісостепову зону, що відкриє можливості для вирощування теплолюбніших культур (кукурудзи, сої, пшениці озимої). Проте це потребує адаптації технологій вирощування, оновлення сортів і посилення агроеліоративних заходів. Поряд із ризиками, зміни клімату створюють і нові можливості для аграрного сектору Рівненщини. Подовження вегетаційного періоду сприятиме збільшенню кількості врожаїв, можливості впровадження нових сортів і культур. У північних районах зростають пер-

спективи розвитку ягідництва (лохина, чорниця, журавлина), органічного землеробства та виробництва екологічно чистої продукції. Водночас актуальним є розвиток інноваційних систем зрошування та водозбереження, цифрового моніторингу ґрунтової вологи, застосування адаптованих технологій мінімального обробітку ґрунту. Такі дії сприятимуть збереженню продовольчої безпеки, підвищенню економічної ефективності та екологічної стійкості агроєкосистем Рівненської області.

Список використаної літератури

1. Challinor A. J., Koehler A.-K., Ramirez-Villegas J., Whitfield S., & Das B. (2024). The global impacts of climate change on agriculture: Crop productivity, food security, and adaptation strategies. *Global Environmental Change*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364815224001804> (дата звернення 15.11.2025)
2. Dorosh O., Kupriianchuk I., Dorosh Y., Butenko Y. Ukrainian agriculture in times of war: Analysis of support programmes. *Studies in Agricultural Economics*. 2024. Vol. 126, issue 2. DOI: <https://doi.org/10.7896/j.2875>
3. Moore, F. C., Baldos, U., Hertel, T., & Diaz, D. (2017). New science of climate change impacts on agriculture implies higher social cost of carbon. *Nature Communications*, 8, 1607. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01792-x>
4. Olha Dorosh, Yevhen Butenko, Hryhorii Kolisnyk, Andriy Dorosh, & Iryna Kupriianchuk. The use of uavs: development, perspectives and application. *AgroLife Scientific Journal*, 10(2). 2021. DOI: <https://doi.org/10.17930/AGL202127>
5. Rosenzweig, C. et al. (2013) The Agricultural Model Intercomparison and

- Improvement Project (AgMIP): Protocols and pilot studies. *Agricultural and Forest Meteorology*. 2013, 170, p.166–182
6. Державна служба статистики України. Головне управління статистики в Рівненській області. URL: <https://www.gusrv.gov.ua> (дата звернення 15.11.2025)
 7. Звіт про клімат та розвиток України: сільське господарство. Київська школа економіки. 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/CSA_uk.pdf (дата звернення 15.11.2025)
 8. Методологія прогнозування впливу зміни клімату на продуктивність агро-екосистем. Інститут агроекології та управління навколишнім середовищем Національної академії аграрних наук України. 2019. URL: https://www.agroeco.org.ua/wpcontent/uploads/Publications/metod_recomendatsii/Vpliv%20zmin%20klimatu%20na%20produktivnist%20agroekosistem.pdf (дата звернення 15.11.2025)
 9. Особливості функціонування сільського господарства в умовах зміни клімату. Національний інститут стратегічних досліджень. 2024. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/osoblyvosti-funktsionuvannya-silskoho-hospodarstv> (дата звернення 15.11.2025)
 10. Український гідрометеорологічний центр. URL: <https://www.meteo.gov.ua> (дата звернення 15.11.2025)
 - Butenko, Y. (2024). Ukrainian agriculture in times of war: Analysis of support programmes. *Studies in Agricultural Economics*, 126(2). doi.org/10.7896/j.2875
 3. Moore, F. C., Baldos, U., Hertel, T., & Diaz, D. (2017). New science of climate change impacts on agriculture implies higher social cost of carbon. *Nature Communications*, (8), 1607- 1689. doi.org/10.1038/s41467-017-01792-x
 4. Dorosh, O., Butenko, Y., Kolisnyk, H., Dorosh, A., & Kuprianchyk, I. (2021). The use of UAVs: Development, perspectives and application. *AgroLife Scientific Journal*, 10(2). doi.org/10.17930/AGL202127
 5. Rosenzweig, C., et al. (2013). The Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP): Protocols and pilot studies. *Agricultural and Forest Meteorology*, 170, 166–182.
 6. State Statistics Service of Ukraine. Main Department of Statistics in Rivne Region. Available at: <https://www.gusrv.gov.ua>
 7. Kyiv School of Economics. (2024). Ukraine Climate and Development Report: Agriculture. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/CSA_uk.pdf
 8. Institute of Agroecology and Environmental Management of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine. (2019). Methodology for forecasting the impact of climate change on agroecosystem productivity. Available at: https://www.agroeco.org.ua/wpcontent/uploads/Publications/metod_recomendatsii/Vpliv%20zmin%20klimatu%20na%20produktivnist%20agroekosistem.pdf
 9. National Institute for Strategic Studies. (2024). Features of agricultural functioning under climate change conditions. Available at: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/osoblyvosti-funktsionuvannya-silskoho-hospodarstv>
 10. Ukrainian Hydrometeorological Center. Available at: <https://www.meteo.gov.ua>

References

1. Challinor, A. J., Koehler, A.-K., Ramirez-Villegas, J., Whitfield, S., & Das, B. (2024). The global impacts of climate change on agriculture: Crop productivity, food security, and adaptation strategies. *Global Environmental Change*, (10), 347-56. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364815224001804>
2. Dorosh, O., Kuprianchyk, I., Dorosh, Y., &

Kupriianchuk I.

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE EFFICIENCY OF AGRICULTURAL CROP CULTIVATION IN RIVNE REGION

LAND MANAGEMENT, CADASTRE AND LAND MONITORING 4'25: 60-69.

<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2025.04.04>

Abstract. *This article examines the impact of climate change on the efficiency of agricultural crop cultivation in Rivne Region, which serves as a representative area for studying adaptation processes under changing climatic conditions in northwestern Ukraine. It has been established that rising average annual temperatures, decreasing uniform precipitation, and more frequent droughts significantly affect the yields of major crops and cause their spatial differentiation. The study includes a spatial analysis of agricultural production, an assessment of climate-related risks across the administrative districts of the region, and an identification of regional differences in the effects of climatic factors.*

An economic evaluation of the efficiency of growing various crops under the new climatic conditions was conducted. The results indicate the need to adjust crop structure in favor of more adaptive and profitable crops such as potatoes, maize, open-field vegetables, and fruit and berry crops. An optimized structure of cultivated areas, adapted to current agro-climatic conditions of the region, is proposed.

The study employs an interdisciplinary approach that integrates agro-climatic analysis, economic assessment, and spatial modeling. The findings can be used to develop strategies for adapting the agricultural sector to climate change, ensuring food security, and enhancing the economic resilience of agricultural production in Rivne Region and similar regions of Ukraine.

Keywords: *climate change; agriculture; economic efficiency; crop yield; agroclimatic risks; spatial analysis; crop structure; food security.*
