

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-89-21>

УДК 32.64:551.583(477)

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ЯК ІНСТРУМЕНТ КЛІМАТИЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА АГРОЕКОСИСТЕМ

OPTIMISING THE STRUCTURE OF CROPLAND AS A TOOL FOR CLIMATE ADAPTATION IN LAND USE AND AGROECOSYSTEMS

Шевченко Олександр Вікторович

доктор економічних наук, доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1485-5646>**Shevchenko Oleksandr**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

У статті досліджено вплив сучасних кліматичних змін на трансформацію структури посівних площ сільсько-господарських культур та обґрунтовано напрями адаптації аграрного землекористування до нових природно-кліматичних умов. Проаналізовано багаторічну динаміку структури посівних площ в Україні та її зміни в межах основних агрокліматичних зон. Встановлено закономірності просторового зміщення ареалів вирощування основних культур, зростання частки високомаржинальних культур і скорочення площ кормових культур, що обумовлено як кліматичними, так і економічними чинниками. Визначено особливості формування рентабельності окремих культур залежно від агрокліматичних умов, рівня врожайності та виробничих витрат. Обґрунтовано доцільність удосконалення структури посівних площ шляхом впровадження посухостійких культур, сучасних агротехнологій, оптимізації сівозмін та розвитку адаптивного землекористування. Запропоновані підходи сприятимуть підвищенню стійкості аграрного виробництва, ефективності використання земельних ресурсів та адаптації сільського господарства України до змін клімату.

Ключові слова: зміна клімату, аграрне землекористування, структура посівних площ, адаптація сільського господарства, еколого-економічна ефективність, сільськогосподарські культури, агрокліматичні зони, посухостійкі культури.

Climate change has become a major driver of transformations in agricultural land use, affecting crop distribution, production systems, and the spatial specialization of agriculture. Rising temperatures, altered precipitation patterns, increasing drought frequency, and more frequent extreme weather events require adaptive approaches that combine environmental sustainability with economic efficiency. In this context, optimizing crop area structure represents an important mechanism for improving the resilience of agricultural production while preserving the productive potential of agricultural land. The purpose of the study is to assess the impact of climate change on crop area transformation in Ukraine, evaluate the environmental and economic efficiency of major crops under different natural and climatic conditions, and develop scientifically grounded approaches to optimizing crop allocation as an adaptive strategy for sustainable agricultural land use. The methodological framework integrates statistical, comparative, analytical, economic, cartographic, structural, and spatial analysis based on long-term data on crop distribution, productivity, and economic performance across different climatic zones. The results reveal substantial regional shifts in crop patterns, including the expansion of heat-demanding crops into northern regions and increasing moisture limitations in southern Ukraine. Significant differences in crop profitability confirm that production efficiency is strongly influenced by regional environmental conditions, making climate adaptation an essential component of agricultural decision-making. The study demonstrates that optimizing crop structure should be based on the integration of environmental and economic criteria rather than short-term market considerations alone. Particular attention is devoted to crop diversification, drought-tolerant crops, scientifically based crop rotations, and increasing the adaptive capacity of agricultural landscapes. The proposed approaches contribute to reducing production risks, improving resource efficiency, maintaining soil fertility, and supporting evidence-based decisions on agricultural specialization and climate adaptation at farm and regional levels.

Keywords: climate change, agricultural land use, crop area structure, agricultural adaptation, environmental and economic efficiency, crops, agroclimatic zones, drought-tolerant crops.



Постановка проблеми. Глобальна зміна клімату є однією з найбільш серйозних загроз для людства і однією з ключових проблем ХХІ століття. Її наслідки включають в себе небезпечні погодні явища, такі як паводки, повені, сильні зливи, град і посухи, що призводять до значних екологічних та економічних втрат. Більшість глобальних і регіональних кліматичних моделей передбачають подальші зміни в кліматичних умовах, такі як зростання середньорічної температури повітря, нерівномірний розподіл опадів, збільшення кількості та інтенсивності небезпечних метеорологічних явищ та екстремальних погодних умов.

Ефективність сільськогосподарського виробництва значною мірою визначається кліматичними умовами, і Україна не є винятком. Протягом останніх десятиріч на розвиток сільськогосподарства значно й непередбачувано впливає зміна клімату. Зміна термічного режиму та режиму зволоження, а також зростання частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ збільшують ризикованість сільськогосподарського виробництва. Ризики, пов'язані зі зміною агрокліматичних умов, можуть спричинити значні втрати у виробництві, що в свою чергу призведе до нестабільності на внутрішньому ринку сільськогосподарської продукції та коливань цін на неї в усьому світі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми адаптації аграрного землекористування до змін клімату, трансформації структури посівних площ та підвищення стійкості сільськогосподарського виробництва активно досліджуються як українськими, так і зарубіжними науковцями. Сучасні дослідження свідчать, що зміна температурного режиму, режиму атмосферного зволоження та збільшення частоти екстремальних погодних явищ істотно впливають на продуктивність сільськогосподарських культур, просторову спеціалізацію аграрного виробництва та ефективність використання земельних ресурсів.

У дослідженні Молдаван Л. [4] проаналізовано трансформацію структури виробництва сільськогосподарської продукції в умовах зміни клімату, обґрунтовано необхідність перегляду спеціалізації аграрного виробництва та адаптації структури посівних площ до нових природно-кліматичних умов. Будзяк О., Будзяк В. та Дребот О. [5] розкривають концептуальні засади кліматоорієнтованого управління землекористуванням, акцентуючи увагу на інтеграції екологічних та економічних

механізмів адаптації аграрного сектору до сучасних кліматичних викликів.

Фундаментальні питання оцінювання впливу кліматичних змін на природні та господарські системи України висвітлено у колективній монографії за редакцією Степаненка С. та Польового А. [6], де визначено основні тенденції трансформації агрокліматичних ресурсів та їх вплив на розвиток різних галузей економіки. У монографії Божко Л. [7] досліджено взаємозв'язок між кліматичними умовами та продуктивністю овочевих культур, що підтверджує визначальну роль кліматичних чинників у формуванні врожайності сільськогосподарських рослин.

Вагомий внесок у дослідження сучасних кліматичних процесів зроблено Балабух В. [9], яка охарактеризувала особливості зміни кліматичних умов в Україні та їхній вплив на сільськогосподарське виробництво. В аналітичній доповіді Іванюти С., Коломієць О., Малиновської О. та Якушенко Л. [10] узагальнено основні ризики зміни клімату для економіки України та визначено пріоритетні напрями адаптації аграрного сектору.

Водночас у більшості наявних досліджень основна увага приділяється загальним питанням кліматичної адаптації сільського господарства або окремим аспектам зміни врожайності й технологій вирощування культур. Недостатньо дослідженими залишаються закономірності просторової трансформації структури посівних площ у різних природно-кліматичних зонах України та наукове обґрунтування оптимізації структури посівів як інструменту адаптації аграрного землекористування до довгострокових кліматичних викликів.

Метою статті є дослідження впливу кліматичних змін на трансформацію структури посівних площ сільськогосподарських культур в Україні, оцінка еколого-економічної ефективності їх вирощування в різних природно-кліматичних умовах та обґрунтування напрямів удосконалення структури посівних площ як інструменту адаптації аграрного землекористування до сучасних кліматичних викликів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сільське господарство є життєво важливим джерелом формування доходів в Україні, на що значною мірою впливають великі чорноземні ґрунти країни та здебільшого рівнинні ландшафти, які сприяють продуктивності сільського господарства. Сільськогосподарські угіддя займають площу понад 41 млн га, що становить близько 70 %

території країни. Станом на 2021 рік на аграрний сектор припадало приблизно 10,9 % ВВП України, 41 % її експорту та було зайнято 14 % офіційно зайнятої робочої сили країни. У період з 1992 по 2020 рік в Україні відбулося майже подвоєння виробництва зернових культур, включаючи пшеницю та кукурудзу, при цьому експорт зріс у 43,2 рази, що зробило Україну ключовим гравцем на світовому аграрному ринку [1]. Останні дані підкреслюють значний внесок України у світовий експорт пшениці та соняшникової олії, при цьому країна є критично важливим постачальником у такі регіони, як Близький Схід, Північний Африка та Китай. Крім того, сільське господарство служило важливим джерелом засобів до існування для близько 13 млн українців, які проживали в сільській місцевості до війни.

Війна з росією завдала значних збитків аграрному сектору. Через два роки повномасштабного конфлікту російське вторгнення глибоко вплинуло на сільськогосподарський сектор України, що призвело до скорочення загального виробництва на 30 % у 2022 році з прогнозованим подальшим скороченням площ обробітку на 25 % у 2023 році порівняно з 2021 роком. Конфлікт також призвів до скорочення виробництва тваринницької продукції на 10 % і майже на 12 % через атаки на енергетичну інфраструктуру. Прямі збитки становлять 8,7 млрд дол. США, а непрямі збитки, включаючи зниження обсягів сільськогосподарського та тваринницького виробництва, логістичні збої та збільшення виробничих витрат, становлять 31,5 млрд дол. США [2].

Прямі збитки охоплюють забруднення земель, знищення машин та обладнання, крадіжки продукції, пошкодження складських приміщень, скорочення поголів'я худоби та пошкодження багаторічних насаджень, таких як фруктові сади, а також знищення та розкрадання ресурсів, таких як агрохімікати та паливо. Найбільше постраждала фізична інфраструктура та землі у східних та південних областях, де відбуваються основні бойові дії, зокрема у Луганській, Донецькій, Харківській, Херсонській та Запорізькій областях. За даними ФАО [2], 25 % сільського населення України, задіяного в сільському господарстві, припинили свою діяльність або скоротили обсяги виробництва через війну, і цей показник сягає 40 % у регіонах, які сильно залежать від сільського господарства.

Характерною рисою кінця XX – початку XXI століття в Україні є те, що кліматичні

зміни збіглися з господарсько-економічними перетвореннями, спричиненими розпадом Радянського Союзу. З лютого 2022 р. до цього всього додалися наслідки повномасштабного вторгнення російської федерації. Агровиробники були змушені адаптувати всі галузі виробництва до роботи в ринкових умовах, включаючи пристосування технологій вирощування сільськогосподарських культур до змін клімату, а з початку 2022 р. їм ще довелося адаптуватися до воєнних умов.

Поступово, через зміни на ринку аграрної продукції та занепад тваринництва в Україні, впродовж 2000-2010 рр. спостерігалось збільшення частки зернових та технічних культур у сівоzmінах, одночасно зі зменшенням частки кормових культур. Так, за період з 1990 по 2022 рік відбулися значні зміни в структурі посівних площ сільськогосподарських культур (табл. 1).

Частка зернових та зернобобових культур у загальній посівній площі основних сільськогосподарських культур збільшилася з 45,0 % у 1990 р. до 52,0 % у 2022 р., технічних – з 11,6 до 35,4 % відповідно. В Україні впродовж 1900-2022 рр. суттєво зменшились площі кормових культур (з 37,0 % до майже 5,7 %), цукрового буряка (з 5,0 % до 0,8 %), а також деяких овочевих і плодово-ягідних культур. Разом з тим, площа посівів соняшнику збільшилася з 5,0 % до понад 22,6 %, ріпаку – практично з 0 % до 5,1 %, а кукурудзи на зерно – з 3,8 % до 18,5 %.

Станом на 2022 р. площі посівів соняшнику складали 5,2 млн га, що на майже 2 млн га більше, ніж загальна площа посівів цієї культури у всіх країнах ЄС разом узятих. До 80 % посівів соняшнику зосереджено в Степовій зоні та східних областях Лісостепової зони. Тут їхня частка у структурі посівних площ складає 30-40 %, тоді як зернові займають решту 50-57 % [4].

Підвищення середньої приземної температури повітря в літні місяці значно збільшило теплові ресурси, що дозволило вирощувати в Україні більше різноманітних теплолюбних культур і пізньостиглих сортів. Таке розширення вирощування сільськогосподарських культур просувається далі на північ, що призводить до підвищення їх врожайності. Крім того, підвищення середньої температури повітря в зимові місяці підвищує стійкість озимих культур, зменшуючи ризик їх вимерзання. Глибина промерзання ґрунту взимку зменшилася на 20-70 см, що є сприятливим фактором зміни клімату, який сприяє більшому погли-

Таблиця 1

Структура посівних площ сільськогосподарських культур України

Культури	1990 р.		2021 р.		2022 р.	
	Площа тис. га	%	Площа тис. га	%	Площа тис. га	%
Вся посівна площа	32406	100	28581	100	23405	100
Культури зернові і зернобобові	14583	45	15995	56	12171	52
у тому числі						
пшениця озима	7568	23,4	6908	24,2	5217	22,3
ячмінь	528	1,6	1339	4,7	828	3,5
кукурудза	1234	3,8	5522	19,3	4325	18,5
просо	205	0,6	83	0,3	51	0,2
гречка	350	1,1	90	0,3	121	0,5
рис	28	0,1	10	0,03	1,0	0,004
культури зернобобові	1424	4,4	314	1,1	180	0,8
Культури технічні	3751	11,6	9244	32,3	8292	35,4
у тому числі						
соняшник	1636	5,0	6622	23,2	5293	22,6
соя	93	0,3	1006	3,5	1559	6,7
ріпак	-	-	1311	4,6	1186	5,1
буряк цукровий	1607	5,0	227	0,8	184	0,8
льон-довгунець	172	0,5	-	-	-	
інші технічні культури	243	0,7	78	0,3	70	0,3
Картопля, культури овочеві та баштанні продовольчі	2073	6,4	1807	6,3	1620	6,9
Культури кормові	11999	37,0	1535	5,4	1322	5,7
у тому числі						
однорічні корми	7844	24,2	660	2,3	553	2,4
трави багаторічні	3986	12,3	819	2,9	724	3,1

Джерело: сформовано автором на основі [3]

нанню ґрунтом зимових опадів і формуванню достатньої вологості ґрунту навесні [6; 7].

Для дослідження поширення ареалу вирощування культур на північ було проаналізовано динаміку зміни структури посівних площ основних сільськогосподарських культур у різних агрокліматичних зонах (рис. 1). Області віднесено до різних природо-кліматичних зон України, беручи до уваги переважаючу площу території кожного адміністративного регіону, яка належить до відповідної зони.

Аналізуючи отримані дані (див. рис. 1), варто зазначити, що за останні 30 років у зоні Полісся відбулося суттєве скорочення посівних площ під зерновими (пшениці – від 1241,8 тис. га до 1001,8 тис. га, ячменю від 569,9 тис. га до 223,7 тис. га) і зернобобовими (від 278,7 тис. га до 25,7 тис. га) культурами. При цьому, площі під кукурудзою на зерно

зросли майже у 8,8 разів, а в Житомирській і Чернігівській областях цей показник збільшився практично у 20 разів. Щодо технічних культур, їх частка в структурі посівів значно зросла: ріпаку – в 6,2 разів (на Житомирщині – в 13,6 рази), соняшнику – в 48,3 разів (на Житомирщині – в 1820 рази), сої – в 201,8 рази (на Рівненщині – в 645 разів, на Чернігівщині – в 329,5 разів).

В областях, які розташовані в зоні Лісостепу, зміни в аграрному виробництві менш радикальні, але також мають свої особливості, зумовлені загальною кліматичною ситуацією. Так, у більшості областей, що розташовані ближче до степової зони, спостерігається значне зменшення площ під зерновими та зернобобовими культурами. Водночас у північних та західних областях посівні площі навпаки збільшуються. Посівні площі кукурудзи на

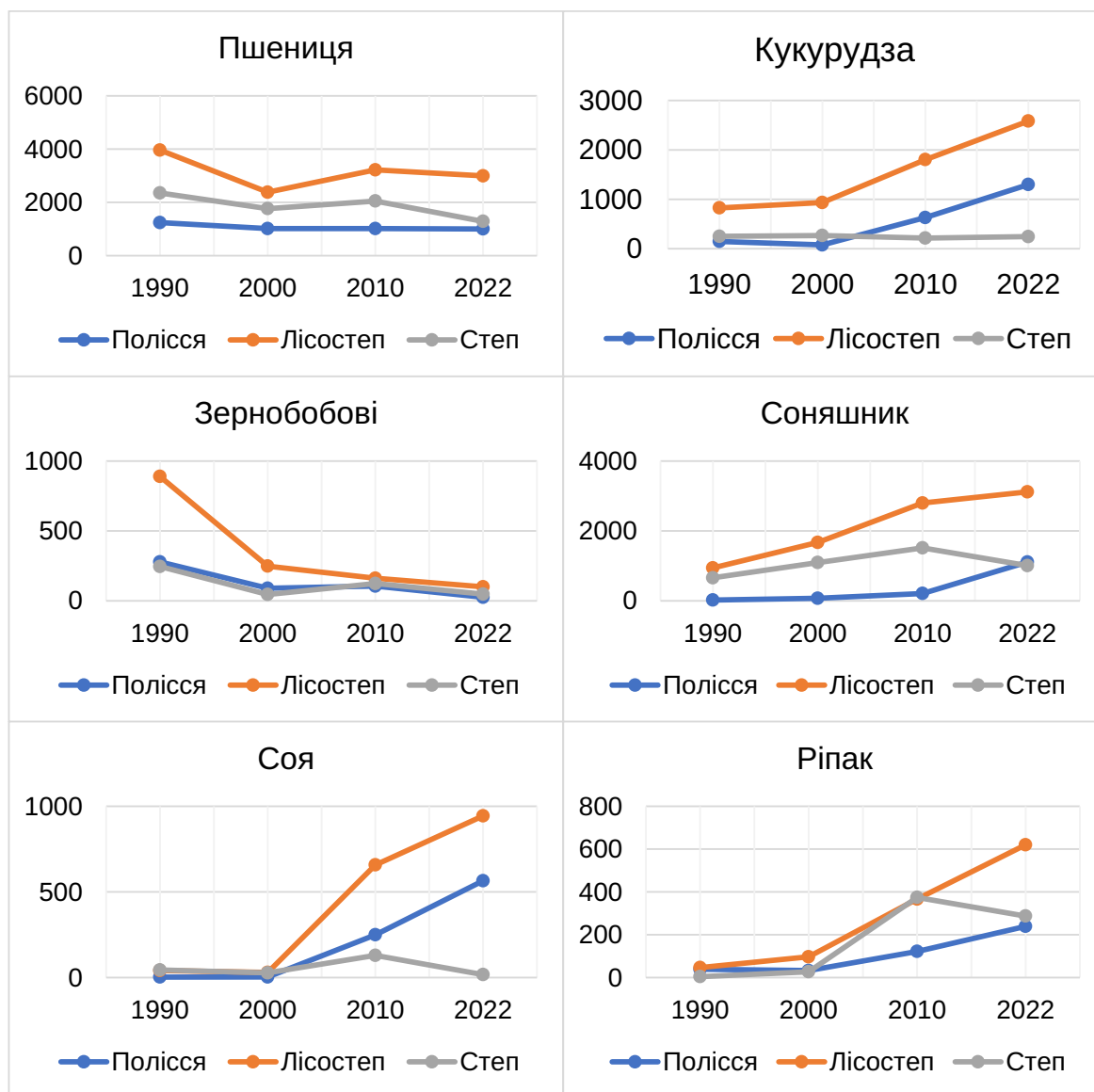


Рис. 1. Зміна структури посівних площ основних сільськогосподарських культур за агрокліматичними зонами України, тис. га

Джерело: сформовано автором на основі [8]

зерно постійно зростають і за 1990-2022 рр. збільшилися на 68,0 % (у Львівській області – в 12 разів, у Івано-Франківській – в 6,9 рази). Зернобобові культури зменшилися на 88,7 %. Посівні площі під соняшником зросли в 3,3 рази. Також у в 13,3 рази зросли площі посівів ріпаку (у Кіровоградській області – в 680 рази, у Дніпропетровській – в 227,5 разів).

Найбільші зміни у структурі посівних площ відбулися в зоні Степу, де посушливий клімат, сезонний розподіл опадів, висока схильність ґрунтів до ерозійних процесів, а також низький вміст гумусу (2-3 %) в чорноземах південних та темно-каштанових і каштанових ґрунтах є обмежувальними факторами для

багатьох сільськогосподарських культур [4]. Так, за останні 30 років у степовій зоні фермери скоротили посівні площі під пшеницею на 45,4 %, під соєю на 61,8 %, а під зернобобовими – на 80,4 %. Проте посівні площі соняшнику зросли у 1,5 рази, що загалом відображає тенденції в усіх регіонах. Також зросли площі під ріпаком у 68,4 разів, при цьому в Одеській області – у 483,7 рази.

Варто зазначити, що в останні десятиліття південні регіони України все частіше стикаються з негативними наслідками зміни клімату. Затяжні засухи зробили майже неможливим вирощування більшості сільськогосподарських культур через ризик значної втрати або

зниження їх врожайності. Безумовно, на вибір певних культур впливають не лише природні умови, але й економічні потреби та їх рентабельність. Однак, у сучасній сільськогосподарській практиці в деяких регіонах у сівозміні почали з'являтися культури, які ще 30 років тому були рідкістю на території України, тоді як в інших деякі культури зникли через неможливість їх вирощування або через проблеми з досягненням достатнього рівня врожайності. Одним із факторів, що спричинили таку ситуацію, є, безумовно, зміна клімату, що призводить до збільшення частоти та інтенсивності посушливих явищ.

Зростання частоти та інтенсивності посушливих явищ пов'язане з нерівномірним випаданням опадів та підвищенням температури повітря протягом вегетаційного періоду, що є наслідком змін в атмосферній циркуляції. У поєднанні з іншими антропогенними факторами це може призвести до розширення зони ризикованого землеробства, а в деяких південних регіонах України навіть до потенційного опустелювання. Повторюваність посух у різних природно-кліматичних зонах коливається в межах 20-40 %. За останні 20 років ця повторюваність зросла майже вдвічі [9]. Існує тривожна тенденція до посилення посушливих умов навіть у районах з достатнім атмосферним зволоженням, таких як Полісся та північні лісостепові регіони.

Таким чином, нині тривожною тенденцією є збільшення частоти посушливих явищ у районах з достатнім атмосферним зволоженням, таких як Полісся та північні райони Лісостепу. За останнє десятиліття райони південних областей, які раніше були помірно посушливими, стали сильно посушливими, а райони з низьким рівнем зволоження перейшли до помірно посушливих умов [6]. Такі зміни призводять до значної зміни агрокліматичних ресурсів України і, як наслідок, відбувається фактичне зміщення меж природно-кліматичних зон на 100-150 км на північ. В результаті цього змінюються умови вирощування сільськогосподарських культур та їх урожайність.

Підвищення температури повітря, зміна режиму зволоження, а також збільшення частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ за останні десятиліття призвели до змін у структурі аграрного виробництва, площах посівів сільськогосподарських культур та рівнях їх врожайності. Для вивчення динаміки посівних площ основних сільськогосподарських культур були виділені території, що знаходяться на межі зміщення природно-клі-

матичних зон. На основі статистичних даних були визначені області з найбільшими змінами площ посівів основних типів культур (Чернігівська, Полтавська, Миколаївська області) (рис. 2).

Проаналізувавши посівні площі основних сільськогосподарських культур на територіях модельних адміністративних районах (рис. 3) було встановлено, що на території Чернігівського району Чернігівської області значно зросли посівні площі кукурудзи, соняшнику та ріпаку. Так, впродовж 1990-2021 рр. посіви кукурудзи збільшились на 102,6 тис. га, соняшнику – майже на 77,4 тис. га, ріпаку – 8,5 тис. га.

Аналізуючи отримані дані (див. рис. 3), варто зазначити, що внаслідок інтенсивного потепління у продовж останніх десятиліть відбулися зміни у структурі посівних площ сільськогосподарських культур. Найбільші зміни відбулись у природно-кліматичних зонах Полісся та Степ. Так, на території Чернігівського району Чернігівської області у період 1990-2000 рр. практично відсутні були посіви соняшнику та сої, а кукурудза займала лише незначні площі. Проте, починаючи з початку 2000-х р. посівні площі суттєво збільшились, що свідчить про формування сприятливих агрокліматичних умов для їх вирощування.

Найбільші зміни термічного режиму за вегетаційний цикл вирощування культур відбуваються у зоні Степу. Дані показують, що Степова зона, де зосереджено приблизно 30-40 % посівів зернових, станом на початок 2022 р. забезпечував лише 35 % загального виробництва зерна, тоді як у 1990 р. цей показник складав 45 %. Крім того, за останні п'ять років середня врожайність зернових у цій зоні, попри загальнодержавне зростання на 21 %, знизилася до 32,2 ц/га [10].

Зона Посушливого Степу, що охоплює Одеську, Миколаївську, Херсонську та Запорізьку області, залишається найбільш вразливою до зміни клімату. Ця зона характеризується нерівномірним розподілом опадів та значним підвищенням температури повітря, що призводить до різкого падіння відносної вологості.

Найближчим часом під найбільшим ризиком опиняться соя, кукурудза, картопля та цукровий буряк, особливо у степовій зоні, де вони потребують більшої кількості вологи. Зменшення вологості ґрунту може призвести до зниження врожаю на 20-30 % [5]. На основі статистичних даних можемо зауважити, що за період 1990-2021 рр. посівні площі сої



Рис. 2. Розміщення модельних адміністративних районів на території України

Джерело: сформовано автором

Миколаївського району Миколаївської області зменшились на 1532,5 тис. га.

Глобальне потепління протягом останніх років спричинює суттєву зміну агрокліматичних умов вирощування, розвитку та формування продуктивності сільськогосподарських культур. Так, загалом середня врожайність зернових і зернобобових культур в Лісостепу та на Поліссі порівняно з 1990 р. зросла на 46-61 %, а в Степу знизилась близько на 10 % [10].

Кліматичні зміни також суттєво впливають на умови вирощування овочевих культур, визначаючи рівень їхньої врожайності. За останні 30 років межа природно-кліматичної зони Степу значно змістилася на північ, витісняючи лісостепову зону. Через значне підвищення температури скорочуються площі агрокліматичних регіонів, сприятливих для вирощування цукрових буряків, картоплі, капусти, огірків та інших культур. Територія недостатнього зволоження значно розширюється, що вимагає відновлення та розвитку зрошення.

Однак, нині зрошення орних земель в Україні стикається з кількома серйозними проблемами. По-перше, багато зрошувальних систем побудовано ще за радянських часів і

перебувають в незадовільному стані. Потрібні значні інвестиції в їх оновлення та модернізацію. По-друге, брак коштів на обслуговування та ремонт зрошувальних систем призводить до їх поступової деградації. Відсутність державних і приватних інвестицій погіршує ситуацію. По-третє, витрати на водопостачання для зрошення часто перевищують можливості аграріїв, що часом робить зрошення економічно не вигідним. Крім того, деякі регіони України мають обмежений доступ до водних ресурсів, що ускладнює або робить неможливим зрошення певних територій. Тому, для вирішення цих проблем необхідні комплексні заходи, включаючи модернізацію інфраструктури, залучення інвестицій, впровадження нових технологій та поліпшення законодавчої бази.

Потенційними напрямками досягнення стабільних урожаїв в умовах обмеженого зрошення є створення нових посухостійких сортів та вдосконалення методів адаптивного їх вирощування. Це передбачає впровадження технологій мінімального і No-till обробітку ґрунту, які спрямовані на збереження ґрунтової вологи.

Виведення нових сортів підвищує здатність рослин протистояти різноманітним стресам,

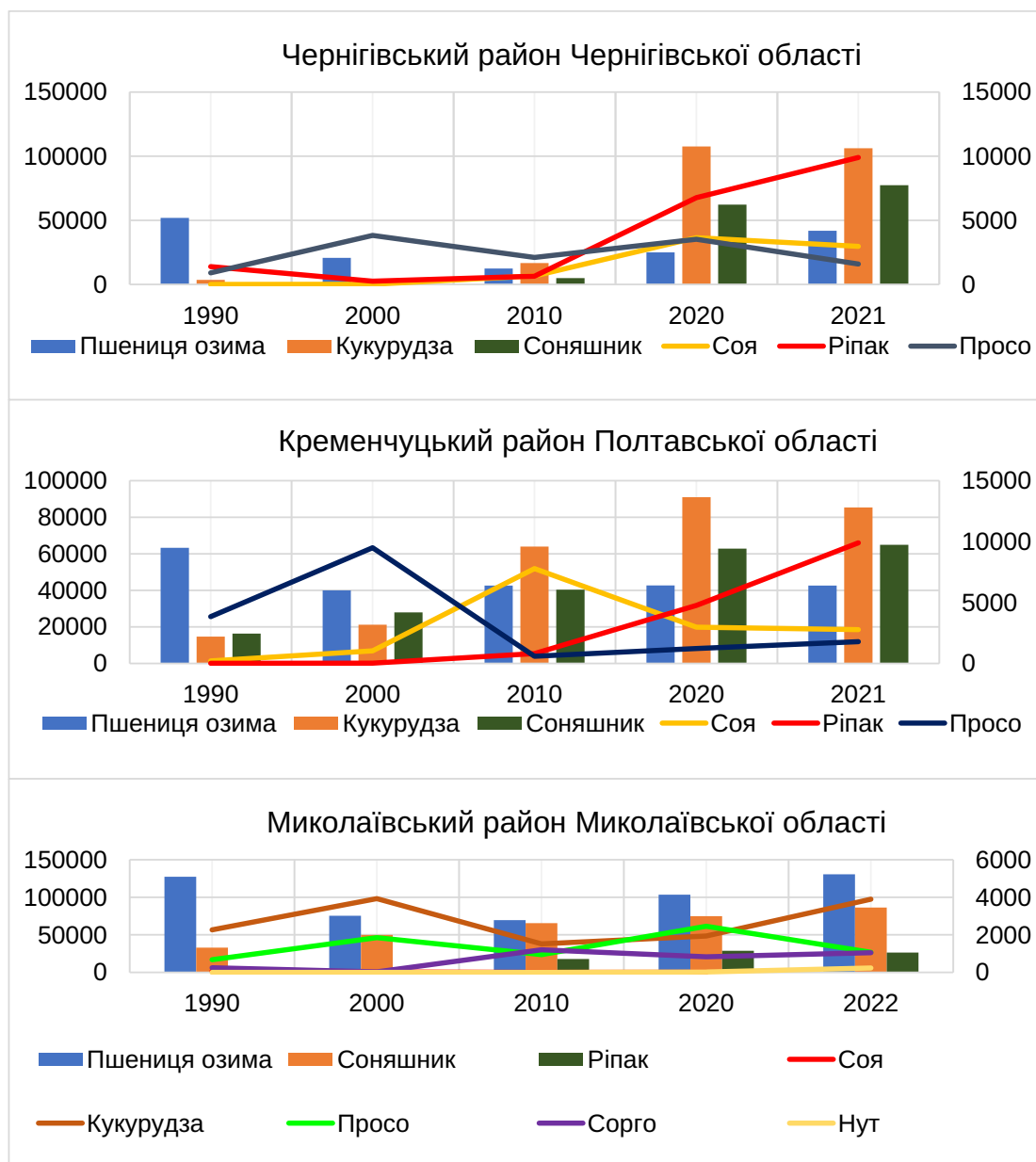


Рис. 3. Зміна структури посівних площ основних сільськогосподарських культур у модельних адміністративних районах України, га

Джерело: сформовано автором на основі [8]

пов'язаним з мінливістю клімату. Ці стреси охоплюють такі проблеми, як нестача вологи, екстремальна спека, засоленість ґрунту та поява нових шкідників. Вирощування сортів, які є стійкими до таких умов, дозволяє підтримувати та потенційно підвищувати продуктивність сільського господарства в умовах невизначеності щодо майбутніх кліматичних впливів.

Відомо, що більшість видів рослин не здатні природним чином змінювати свій ареал вирощування достатньо швидко, щоб відповідати темпам зміни клімату. За даними Продо-

вольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), 75 % різноманіття сільськогосподарських культур було втрачено впродовж 1900-2000 рр. Прогнози свідчать, що через наслідки зміни клімату майже 20-30 % найважливіших видів продовольчих рослин можуть зникнути до 2055 р. [11].

У зв'язку з цим, нині надзвичайно актуальним є питання розроблення нових сільськогосподарських культур і сортів рослин, адаптованих до змін кліматичних умов. Створення таких рослин сприятиме вирішенню проблем забезпечення людства збалансованими про-

дуктами харчування, енергетичними, технічними та лікарськими засобами, а також високоякісними кормами для тварин. Виведення нових посухостійких сільськогосподарських культур особливо важливим для Сухостепової природно-кліматичної зони, яка за останні 30 років суттєво змістилась на північ. Внаслідок змін клімату аграріям стає все важче вести традиційне сільське господарство на територіях, що належать до цієї зони [12].

Запровадження до структури посівних площ посухостійких культур, зокрема новітніх гібридів і сортів, здатних витримувати тривалі періоди посухи, є одним із ключових механізмів зниження кліматичних ризиків у сільському господарстві. Використання таких культур сприяє стабілізації аграрного виробництва в регіонах із підвищеною кліматичною нестабільністю, дозволяючи аграріям зменшити втрати врожаю внаслідок екстремальних погодних явищ. Крім того, адаптація сортового складу під специфічні кліматичні умови дозволяє аграріям оптимізувати виробничі витрати, мінімізуючи потребу у зрошенні та застосуванні додаткових агротехнічних заходів для збереження продуктивності ґрунтів.

Висновки. Диверсифікація аграрного сектору економіки шляхом впровадження посухостійких гібридів і сортів рослин, удосконалення технологій їх вирощування, переробки та використання сировини є важливим чинником забезпечення сталого розвитку

сільського господарства та економічного зростання країни. В умовах глобальних кліматичних змін, що супроводжуються зростанням частоти посух та інших екстремальних погодних явищ, адаптація аграрного виробництва набуває стратегічного значення.

Ефективна адаптація сільського господарства до нових кліматичних умов потребує комплексного впровадження науково обґрунтованих технічних, агротехнологічних та управлінських рішень. До ключових заходів належать використання посухостійких сортів і гібридів, модернізація систем зрошення, застосування ґрунтозахисних технологій, оптимізація строків проведення польових робіт, використання агрометеорологічного моніторингу та розвиток страхування аграрних ризиків. Реалізація цих заходів сприяє зниженню втрат урожаю, ефективнішому використанню природних ресурсів і збереженню родючості ґрунтів.

Подальший розвиток адаптивного землеробства потребує тісної співпраці наукових установ, органів державного управління, аграрних підприємств і фермерських господарств. Інтеграція сучасних технологій, селекційних досягнень та екологічно орієнтованих методів виробництва є необхідною умовою формування стійкого аграрного сектору, здатного ефективно реагувати на виклики зміни клімату та забезпечувати продовольчу безпеку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Матвеев М. Сільське господарство та ринок сільськогосподарських земель України: вплив війни. VoxUkraine: веб-сайт. URL: <https://voxukraine.org/silke-gospodarstvo-ta-rynok-silskogospodarskyh-zemel-ukrayiny-vplyv-vijny> (дата звернення: 15.06.2024).
2. FAO. 2022. Ukraine: Impact of the war on agriculture and rural livelihoods in Ukraine – Findings of a nationwide rural household survey, December 2022. Rome. 52 p. URL: <https://doi.org/10.4060/cc3311en> (дата звернення: 17.06.2024)..
3. Фондові дані Державної служби статистики України: Статистичний збірник «Сільське господарство України» за 2022 рік. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/S_gos_22.pdf (дата звернення: 28.06.2024).
4. Молдаван Л. В. Трансформація структури виробництва сільськогосподарської продукції в умовах зміни клімату. *Scientific Collection «InterConf+»*. 2023. № 159. С. 16–29. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.06.2023.002> (дата звернення: 16.06.2024).
5. Будзяк О., Будзяк В., Дребот О. Управління кліматоорієнтованим землекористуванням. *Agricultural and Resource Economics*. 2022. Vol. 8. No. 3. Pp. 98–122. URL: <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.03.06> (дата звернення: 25.06.2024).
6. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України; за ред. С. М. Степаненко, А. М. Польовий. Одеса: Екологія, 2011. 696 с.
7. Божко Л. Ю. Клімат і продуктивність овочевих культур в Україні: монографія. Одеса : Екологія, 2010. 368 с.
8. Фондові дані Державної служби статистики України: Статистичний збірник «Рослинництво України» за 2022 рік. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/zb_rosl_2022.pdf (дата звернення: 28.06.2024).

9. Балабух В. О. Зміна кліматичних умов в Україні та її вплив на сільськогосподарське виробництво. *Агроеліта*. 2017. № 5 (52). С. 12–14.
10. Іванюта С. П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / за ред. Іванюти С. П. Київ: НІСД, 2020. 110 с.
11. Наукові відомості про зміну клімату. веб-сайт. КліматІнфо: URL: <http://www.climateinfo.org.ua/content/naukovi-vidomosti-pro-zminuklimatu> (дата звернення: 18.06.2024).
12. Шевченко О. В. Еколого-економічні засади адаптації сільськогосподарського землекористування до кліматичних змін: дис. ... док. екон. наук: 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища». Київ, НУБіП України. 2016. 634 с.

REFERENCES:

1. Matvieiev, M. (2024). Silske hospodarstvo ta rynek silskohospodarskykh zemel Ukrainy: vplyv viiny [Agriculture and agricultural land market of Ukraine: Impact of the war]. VoxUkraine. Retrieved June 15, 2024, from <https://voxukraine.org/silске-gospodarstvo-ta-rynek-silskogospodarskykh-zemel-ukrayiny-vplyv-viiny>.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). Ukraine: Impact of the war on agriculture and rural livelihoods in Ukraine – Findings of a nation-wide rural household survey, December 2022. Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3311en>.
3. State Statistics Service of Ukraine. (2023). Silske hospodarstvo Ukrainy za 2022 rik: Statystychnyi zbirnyk [Agriculture of Ukraine for 2022: Statistical yearbook]. Kyiv: State Statistics Service of Ukraine. Retrieved June 28, 2024, from https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/S_gos_22.pdf
4. Moldavan, L. V. (2023). Transformatsiia struktury vyrobnytstva silskohospodarskoi produktsii v umovakh zminy klimatu [Transformation of agricultural production structure under climate change conditions]. *Scientific Collection «InterConf+»*, 159, 16–29. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.06.2023.002>.
5. Budziak, O., Budziak, V., & Drebot, O. (2022). Upravlinnia klimatooriento-vanym zemlekorystuvanniam [Climate-oriented land use management]. *Agricultural and Resource Economics*, 8(3), 98–122. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.03.06>
6. Stepanenko, S. M., & Polovyi, A. M. (Eds.). (2011). Otsinka vplyvu klimatychnykh zmin na haluzi ekonomiky Ukrainy [Assessment of climate change impact on economic sectors of Ukraine]. Odesa: Ekolohiia.
7. Bozhko, L. Yu. (2010). Klimat i produktyvnist ovochevykh kultur v Ukraini [Climate and productivity of vegetable crops in Ukraine]. Odesa: Ekolohiia.
8. State Statistics Service of Ukraine. (2023). Roslynnnytstvo Ukrainy za 2022 rik: Statystychnyi zbirnyk [Crop production of Ukraine for 2022: Statistical yearbook]. Kyiv: State Statistics Service of Ukraine. Retrieved June 28, 2024, from https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/z_b_rosl_2022.pdf.
9. Balabukh, V. O. (2017). Zmina klimatychnykh umov v Ukraini ta yii vplyv na silskohospodarske vyrobnytstvo [Changes in climatic conditions in Ukraine and their impact on agricultural production]. *Ahroelita*, 5(52), 12–14.
10. Ivaniuta, S. P., Kolomiiets, O. O., Malynovska, O. A., & Yakushenko, L. M. (2020). Zmina klimatu: naslidky ta zakhody adaptatsii [Climate change: Consequences and adaptation measures]. Kyiv: National Institute for Strategic Studies.
11. KlimatInfo. (n.d.). Naukovi vidomosti pro zminu klimatu [Scientific information on climate change]. Retrieved June 18, 2024, from <http://www.climateinfo.org.ua/content/naukovi-vidomosti-pro-zminuklimatu>.
12. Shevchenko, O. V. (2016). Ekoloho-ekonomichni zasady adaptatsii silskohospodarskoho zemlekorystuvannia do klimatychnykh zmin [Ecological and economic principles of adaptation of agricultural land use to climate change] (Doctoral dissertation, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine). Kyiv.

Дата надходження статті: 01.07.2026

Дата прийняття статті до публікації: 21.08.2026

Дата публікації статті: 15.09.2026