



УДК 332.05:332.3

Бачишина Л. Д., старший викладач (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ТРАНСФОРМАЦІЯ СТРУКТУРИ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ

Виконано аналіз динаміки структури зерновиробництва в контексті змін клімату в регіонах України. Встановлено, що у XXI сторіччі відбувся певний перерозподіл посівних площ та валового збору зернових культур. Спостерігається стабільний ріст урожайності зернових у всіх областях. Суттєво зросло виробництво кукурудзи. На тлі глобальних змін клімату південно-східний регіон втрачає свої провідні позиції у виробництві зернових та зернобобових культур, натомість зросла питома вага центрального та західного регіонів України.

Ключові слова: зміна клімату, зернові, урожайність, посівні площі, структура зерновиробництва.

Постановка проблеми. Кліматичні умови в Україні сприятливі для життя та трудової діяльності людини. Більшість її території розміщена в помірному поясі. Оскільки Україна займає досить велику за площею територію, то при переміщенні із заходу на схід ми можемо спостерігати суттєві зміни кліматичних умов. Зокрема, зростає континентальність клімату. Висота сонця на півдні та півночі країни також істотно різниться, це впливає і тривалість дня. Влітку вона відрізняється на 1-2 години в межах території України. Це компенсує надходження сонячної радіації у зоні Полісся, наприклад, та сприяє успішному розвитку землеробства на всій території країни [1].

Географічне розташування, наявність унікальних родючих ґрунтів, потужні водні ресурси та одвічна хліборобська майстерність українського селянства сприяли тому, що виробництво зерна традиційно належить до стратегічних галузей розвитку не лише сільського господарства, а й усього народногосподарського комплексу нашої держави.

Впродовж століть на теренах України вирощували різні зернові культури. Деякі з них зникли із вжитку в процесі розвитку суспільства, виробництво інших зазнало суттєвих змін.

Причинами цього є зміна клімату, розвиток технологій, потреби ринку, та, зрештою, люди і їх вподобання у їжі.

Встановлено, що клімат України дуже чутливий до глобальних

змін і зростання температури в нашій країні відбувається швидшими темпами ніж у світі [6; 7]. Сучасна продовольча ситуація та зміни природно-кліматичних факторів вимагають детального вивчення та об'єктивної оцінки стану виробництва та ресурсів агропромислового комплексу. Отже, актуальним є питання адаптації зерновиробництва до нових кліматичних умов.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Значну увагу вивченню питань впливу змін клімату на виробництво зернових культур у своїх працях приділяють О.Г. Тараріко, Т.В. Ільєнко, А.М. Польовий, В.Г. Нестерець.

Питаннями розробки стохастичних моделей для прийняття рішень в умовах невизначеності займаються П.М. Грицюк, В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний та ін. Незважаючи на велику кількість досліджень, забезпечення стійкості зерновиробництва в контексті змін клімату залишається актуальним.

Метою нашого дослідження є аналіз змін, що відбулись у зерновиробництві України на зламі ХХ та ХХІ сторіччя для оптимізації і стабілізації розвитку цього напрямку агропромислового комплексу.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо динаміку основних економічних показників зерновиробництва України впродовж 1955-2016 років. На рис. 1 відображена трансформація площ під зернові культури з 1955 року по 2016 рік. З рис. 1 видно, що у середині ХХ століття під вирощування зернових культур було відведено більше 60% сільськогосподарських угідь, зараз вони займають близько 55% орних земель.

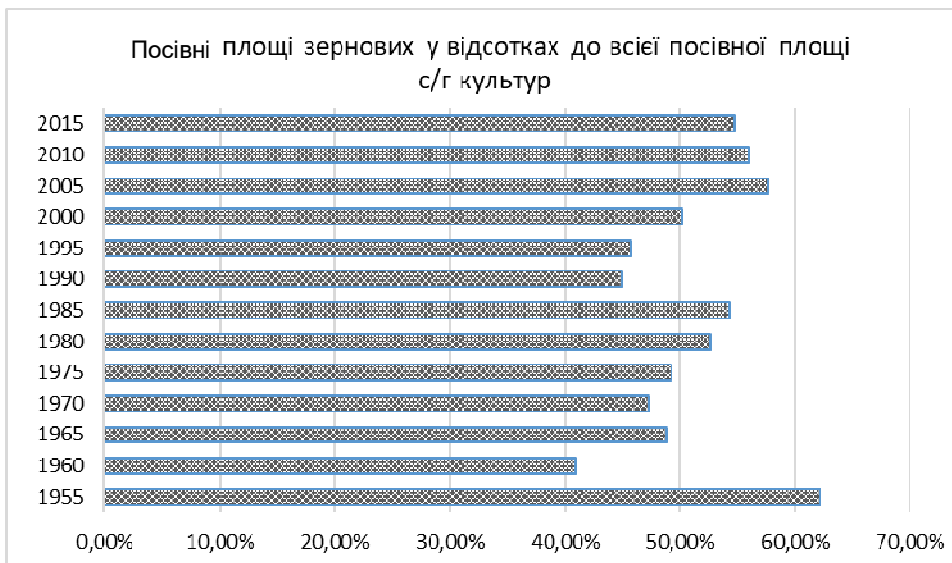


Рис. 1. Трансформація посівних площ під зернові та с/г культури (1955-2015 рр.). Розроблено автором за даними Держкомстату України



Загалом з останні 60 років площі посіву відведені під сільсько-господарські культури зменшилися на 21%, а площі під зерновими та зернобобовими – на 36%, незважаючи на це, валові збори та урожайність зросли на 58% і на 72% відповідно.

У роботах [4; 5] були розкриті особливості динаміки основних показників зерновиробництва України в період з 1990-2015 рр. і виокремлено три періоди з подібною тенденцією розвитку: 1955–1989 рр., 1990–2000 рр. та 2001–2016 рр. З рис. 2 видно, що до 1990 року виробництво зерна зростало, що було пов'язано з використанням нових сортів та впровадженням новітніх технологій. Зниження врожайності у 90-х роках ХХ століття стало наслідком зменшення природної родючості ґрунтів через техногенний підхід до розвитку сільського господарства. До екологічної кризи додався розпад колективної системи сільськогосподарського виробництва. Наслідком став різкий спад зерновиробництва, а разом з ним, і урожайності зернових. Від 2001 року починається стабільне зростання цих показників. Таких результатів вдалось досягнути завдяки використанню високопродуктивного насіннєвого матеріалу, сучасних технологій та нових форм господарування.

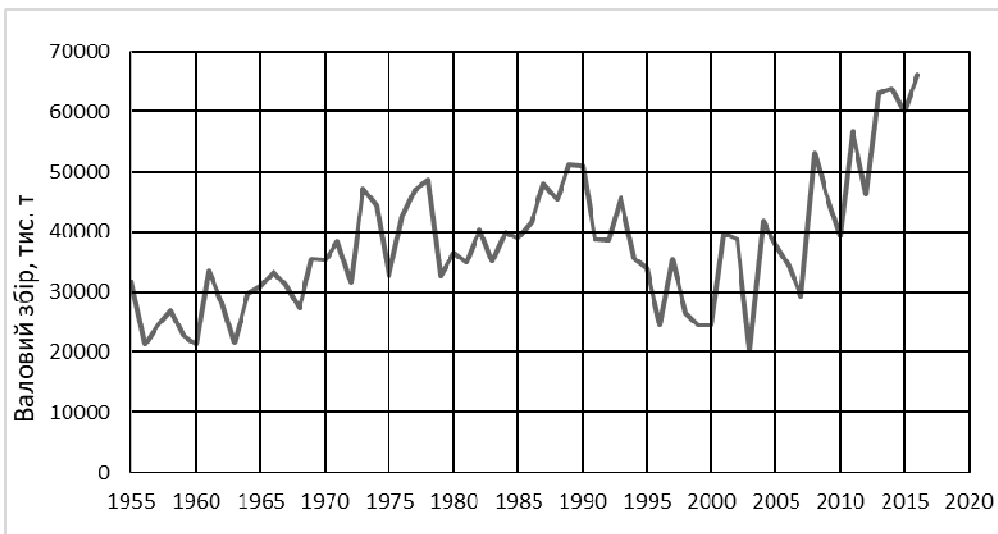


Рис. 2. Динаміка виробництва (валового збору) зернових в Україні (дані Держслужби статистики України)

Дискримінаційний аналіз середніх значень урожайності зернових показав, що всі області України можна розділити на три кластери, в яких спостерігається подібна динаміка основних економічних показників зер-

новиробництва. Географічно це центральний, західний та південно-східний (або степовий) регіони [3].

Першу групу утворюють Чернігівська, Сумська, Київська, Житомирська, Черкаська та Полтавська області. До другої групи належать Харківська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Кіровоградська, Херсонська, Миколаївська та Одеська області. До третьої групи відносяться Волинська, Рівненська, Хмельницька, Тернопільська, Львівська, Івано-Франківська та Чернівецька області. Закарпатська, Луганська області та АР Крим слабо корелюють у плані врожайності з іншими областями, що пояснюється особливостями їх клімату та географічного розташування.

До переліку зернових культур, що вирощується в Україні входять: пшениця, жито, овес, просо, гречка, рис, ячмінь, кукурудза. Проте питома вага кожної з них у структурі зерновиробництва України змінювалась впродовж часу.

Пшениця довгий час займала більше 50% у структурі зерновиробництва; у 2000-х ситуація змінилась, питома вага пшениці зменшилась до 40%, натомість суттєво зростала питома вага кукурудзи. На початку 2000-х вона складала близько 15%, а у 2016 – 42,5%.

Виробництво ячменю зростало на початку 90-х років і досягло 28,1%, але у 2000-х його питома вага зменшилась і у 2016 році складала 14,28% (рис. 3).

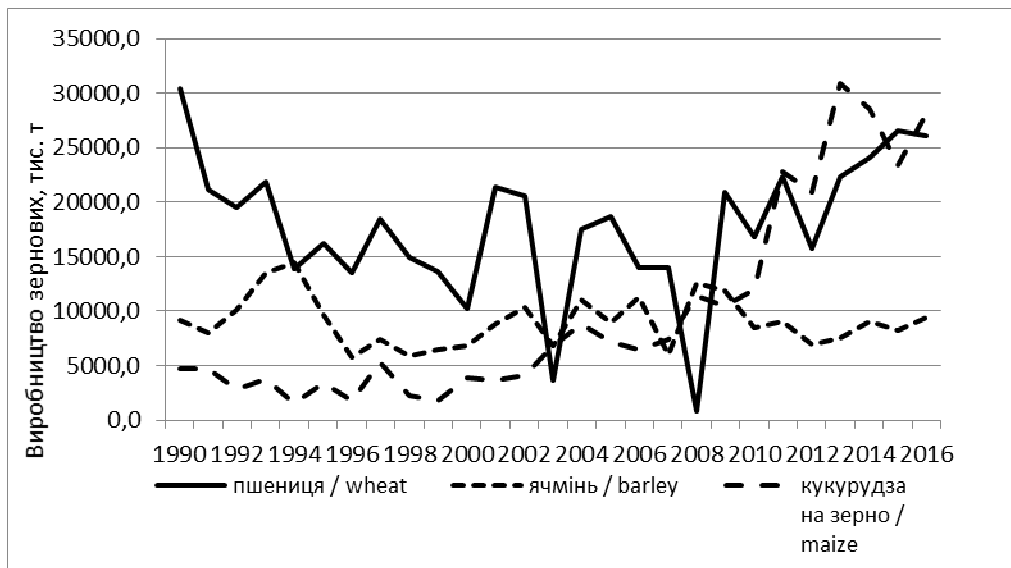


Рис. 3. Динаміка виробництва (валового збору) основних видів зернових



У XXI сторіччі відбувся певний перерозподіл посівних площ та валового збору зернових культур. У табл. 1 і табл. 2 відображено зміни окремих економічних показників зерновиробництва у виділених нами кластерах для двох часових періодів 1990-2000 рр. та 2001-2016 рр. Як бачимо, розміри посівних площ під зернові культури майже не змінились, лише у другій групі зросли на 3,2% у 2000-х роках. Питома вага в усередненому валовому зборі зросла для першої групи на 1,5% (центральный регіон), але зменшилась на 1,9% у 2-й групі, на 0,8% – у 3-й та на 1,8% – у інших. В той же час спостерігається стабільний ріст середньої урожайності зернових у всіх регіонах України (табл. 2). Загалом середня урожайність зернових у 2000-х роках зросла на 25%.

Таблиця 1

Розподіл середніх значень валового збору та посівних площ зернових та зернобобових культур за кластерами

	Часовий період	1 група	2 група	3 група	інші
Посівна площа	1990 - 2000 рр.	4274,93	5915,94	2042,42	1105,81
	2001 - 2016 рр.	4538,69	6890,67	2027,57	1040,32
Валовий збір (тис. т)	1990 - 2000 рр.	6483,2	10837,2	3626,6	1812,4
	2001-2016 рр.	13856,5	19146,9	6348,2	2586,2

У період 1955-2016 рр. мінімальне значення урожайності та валового збору зернових було зафіксовано у 2003 році. Урожайність – 18,2 ц/га, а валовий збір – 20233,9 тис. т. Максимальні значення цих показників маємо у 2016 році: урожайність – 46,1 ц/га та валовий збір – 66088,0 тис. т.

Таблиця 2

Середня урожайність зернових та зернобобових культур (ц/га)

Часовий період	1 група	2 група	3 група	інші	Україна
1990-2000 рр.	25,0	24,3	25,50	25,65	25,15
2001-2016 рр.	37,6	27,2	34,76	27,42	31,44
Зростання (у % до попереднього періоду)	50,25%	11,90%	36,29%	6,87%	24,98%

В останні століття у кліматі нашої планети внаслідок техногенного розвитку людського суспільства відбуваються відчутні зміни. Надмірна кількість газів, які утворюються в результаті діяльності ТЕЦ, транспорту, сільського господарства, промисловості, а також лісових пожеж, утримують сонячне тепло у нижніх шарах атмосфери, не даючи йому повертатись до космосу спричинюючи утворення так званого «парникового ефекту».

Спостереження за змінами клімату почались у 1880 році. З того часу вчені відзначили ряд загальнопланетарних змін. Зокрема, середня температура 2016 року на $0,99^{\circ}\text{C}$ вища ніж у середині ХХ століття, а якщо аналізувати період 1880-2016 рр., середня температура поверхні планети підвищилась приблизно $1,1^{\circ}\text{C}$. Разом з тим, кількість опадів у середині 20 століття у середніх широтах північної півкулі зростає. З 1990 року рівень океану піднявся у середньому на 19 см по всій планеті, це відбувається внаслідок розтавання льодовиків [7].

Глобальні зміни, безумовно, впливають і на клімат в Україні. Зростає ймовірність ураганів, посух, підтоплень окремих територій на чорноморському та азовському узбережжях та біля великих річок (Дніпро, Дністер). Степовий регіон перетворюється у зону пустелі, зона лісостепу перетворюється у степ [6; 7].

Це негативно впливає на всі сфери діяльності людства і зумовлює певні проблеми у аграрному виробництві, але дає можливість вирощувати нові види сільськогосподарських культур.

Аналіз динаміки середніх значень урожайності зернових культур у 2000-х показав, що у деяких областях (Донецька, Запорізька, Херсонська, Луганська, Одеська) вона практично не зростає, незважаючи на застосування новітніх технологій.

З рис. 4 видно, що питома вага центрального та західного регіону у виробництві зернових зростає на 5,8% та 1,4% відповідно, а питома вага східного зменшилась на 7,2%.

Причиною такої динаміки є зміна природно-кліматичних умов та стану ґрунтів. За останні 25 років у різних областях України спостерігалось істотне потепління, яке супроводжувалось зменшенням кількості опадів. Зими стають теплими і малосніжними, внаслідок чого вегетація озимих може відновлюватись кілька разів за сезон, що часто призводить до зниження урожайності і валових зборів [3; 5]. В результаті природно-кліматичні умови центрального та західного регіонів стають все більш сприятливими для вирощування зернових культур.

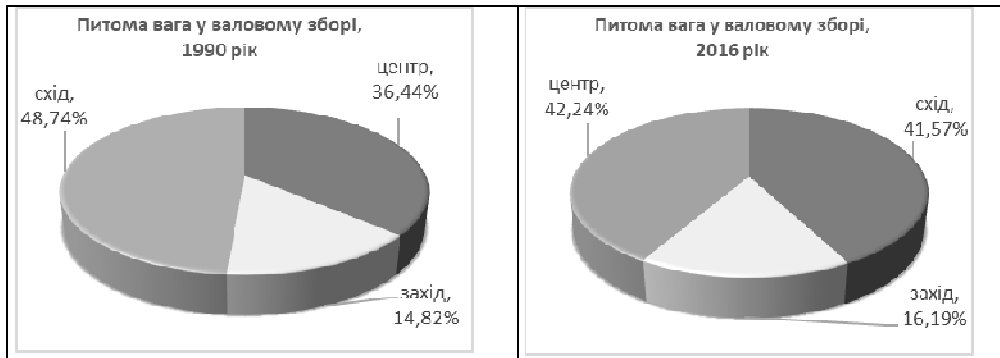


Рис. 4. Порівняльний аналіз динаміки питомої ваги у валовому зборі зернових і зернобобових культур у регіонах України

Висновки. На зламі століть у зерновиробництві України відбулись деякі зміни, а саме: зросла питома вага центрального та західного регіонів у виробництві зерна. Південно-східний регіон втрачає свої позиції, зокрема, питома вага валовому зборі для цієї групи областей у 2000-х зменшилась майже на 2%; темпи зростання урожайності тут теж найнижчі по Україні – близько 12%. Причиною таких перетворень є зміна клімату: часті посухи у весняно-літній період, малосніжні зими, глобальне підвищення температури. Не останнє місце в цьому процесі має і деградація ґрунтів. Зерновиробникам слід звернути увагу на існуючі перемини і застосовувати сучасні екологічні технології для покращення стану ґрунтів та впроваджувати вирощування пристосованих до нового клімату сортів зернових.

1. Заставний Ф. Д. Географія України: навч. посіб. для студентів географ. та економ. фак. вузів / Ф. Д. Заставний. – У 2-х кн. – Львів : Світ, 1994. – 472 с.
2. <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Грицюк П. М. Моделювання впливу метеофакторів на урожайність зернових в розрізі областей України / П. М. Грицюк, Л. Д. Бачишина // Зб. наук. праць «Моделювання та інформаційні системи в економіці». – Вип. 91. – Київ : КНЕУ, 2015. – С. 189–199.
4. Грицюк П. М. Аналіз, моделювання та прогнозування динаміки врожайності озимої пшениці в розрізі областей України: [монографія] / П. М. Грицюк. – Рівне, 2010. – 350 с.
5. Грицюк П. М. Вплив зміни кліматичних умов на динаміку врожайності зернових в Україні / П. М. Грицюк, Л. Д. Бачишина // Економіка України. – 2016. – № 6 (655). – С. 68–75.
6. IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group to the Fifth Assessment-Report of the Intergovernmental Panel on.
7. <http://climate4development.worldbank.org/>

Рецензент: д.е.н., професор Грицюк П. М. (НУВГП)

Bachyshyna L. D., Senior Lecturer (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

TRANSFORMATION OF UKRAINE'S GRAIN PRODUCTION STRUCTURE IN THE GLOBAL CLIMATE CHANGE CONTEXT

The dynamics of grain production structure in the regions of Ukraine is analyzed in the climate change context. It was determined that in the 2000s there was a redistribution of crop areas and gross harvest of grain crops. The stable increase in grain yields in all regions of Ukraine is observed. The grain production structure has changed: the specific weight of wheat decreased from 50% to 40% and the specific weight of corn increased from 15% to 42%. Because of the global climate change the southeast region loses its leading position in the production of grain and leguminous crops. But the specific weight of the central and western regions of Ukraine in the production of grain and leguminous crops has increased. The reason of such transformation is the climate change: frequent droughts in the spring-summer period, winters with little snow, global temperature increase. Soil degradation has the important role in this process too. *Keywords:* climate change, cereals, yield, sown areas, grain production structure.

Бачишина Л. Д., старший преподаватель (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРУКТУРЫ ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА УКРАИНЫ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА

Выполнен анализ динамики структуры зернопроизводства в регионах Украины в контексте изменений климата. Установлено, что в 2000-х годах произошло перераспределение посевных площадей и валового сбора зерновых культур. Наблюдается стабильный рост урожайности зерновых во всех областях Украины. Изменилась структура зернопроизводства: удельный вес пшеницы уменьшилась с 50% до 40%, а кукурузы вырос с 15% до 42%. На фоне глобальных изменений климата юго-восточный регион теряет свои ведущие позиции в производстве зерновых и зернобобовых культур, зато вырос удельный вес центрального и западного регионов Украины. Причиной такой трансформации является изменение климата: частые засухи в весенне-летний период, малоснежные зимы, глобальное повышение температуры. Не последнее место в этом процессе имеет деградация почв. *Ключевые слова:* изменение климата, зерновые культуры, урожайность, посевные площади, структура зернопроизводства.
