

УДК 632.11:37:636.02

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

Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти», 10-12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агроосвіта», Київ – Миколаїв – Херсон, 2019. – 490 с

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

## **ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

**Іщенко Тетяна**, директор ДУ «НМЦ «Агроосвіта»

**Шебанін В'ячеслав**, ректор Миколаївського НАУ

**Вожегова Раїса**, директор Інституту зрошуваного землеробства НААН

**Малков Михайло**, координатор програм розвитку ФАО в Україні

**Новіков Олександр**, проректор з наукової роботи, Миколаївський НАУ

**Біляєва Ірина**, Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Потриваєва Наталія**, Миколаївський НАУ

**Малинка Леся**, ДУ «НМЦ «Агроосвіта»

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

## **ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Тетяна Іщенко,  
директор ДУ «НМЦ «Агроосвіта»



Михайло Малков,  
координатор програм  
розвитку ФАО в Україні



Раїса Вожегова, директор  
Інституту зрошуваного  
землеробства НААН



В'ячеслав Шебанін, ректор  
Миколаївського НАУ

Шестопалівка та ячменю ярого Партнер, які за вказаний період проявили високу продуктивність, стабільність урожайності та господарську цінність за таких умов вирощування. Вказані особливості можуть бути використані агровиборниками під час підбору сортів, що дозволить значно підвищити ефективність вирощування пшениці озимої та ячменю ярого в умовах досліджуваного регіону.

**УДК 631.436:551.58:631.559**

*ГЛУШКО Т.В., канд. с.-г. наук, доцент, науковий керівник;*

*ЄЛЬКІН Д.О., студент 1 курсу АФ ДВНЗ «ХДАУ»*

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

*hlushkot@ukr.net*

### **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНИХ УМОВ ЗЕМЛЕРОБСТВА У ЗВ'ЯЗКУ З ПОТЕПЛІННЯМ КЛІМАТУ**

Рівень, яким може сформуватися урожайність будь-якої сільськогосподарської культури, залежить від дуже багатьох чинників. Це, перш за все, сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, продуктивні можливості сорту чи гібрида, якість насіння, строки і способи сівби, дотримання усіх інших вимог до технологічних прийомів вирощування.

Зміна клімату, яку спостерігають нині, є реальністю, але недоведеним наукою фактом глобального потепління, оскільки знаходиться в межах природних його змін і відбувається недовготривалий період.

Клімат – один з найважливіших факторів ґрунтоутворення і провідний чинник родючості ґрунтів. За даними дослідників [1], зміни клімату спричиняють серйозні проблеми в розвитку сільського господарства. Причому найбільше це стосується країн, де місце і роль сільського господарства в економіці є визначальною, до яких належить і Україна. Характерною ознакою змін клімату впродовж останнього десятиліття є глобальне потепління, яке проявляється в підвищенні середньорічної температури повітря на 2 – 3<sup>0</sup>С. Вожегова Р. [2] також інформує, що лише за останніх двадцять п'ять років середня температура повітря в середньому по Україні виросла приблизно на 1,5 °С, що свідчить про досить швидкі кліматичні процеси. Наслідком глобального потепління для сільського господарства є зменшення обсягів виробництва аграрної продукції у зв'язку зі зниженням рівня врожайності сільськогосподарських культур і продуктивності сільськогосподарських тварин.

Клімат відіграє визначальну роль у формуванні агроєкологічних умов ведення сільськогосподарського виробництва. Одним з найважливіших завдань, яке покладається на його вивчення, є добір сільськогосподарських

рослин, які будуть економічно доцільними в тій чи іншій зоні, як клімат впливає на ґрунти, на яких вирощують ці рослини, які елементи технології краще застосувати під час їх виробництва.

Температура ґрунту впливає на швидкість хімічних реакцій. Забезпечення відтворення родючості ґрунтів і збалансоване застосування добрив є неодмінною умовою посилення стійкості агроєкосистем до кліматичних змін. Колообіг, баланс і трансформація макро- та мікроелементів у ґрунті залежать від гідротермічних умов, тому управління поживним режимом сільськогосподарських культур може стати одним із важливих чинників адаптивної практики для мінімізації потенційного негативного впливу змін клімату на сільськогосподарське виробництво [3].

З продовженням тенденції до глобального потепління ситуація в аграрному секторі погіршуватиметься. За науковими прогнозами, підвищення середньорічної температури на 1<sup>0</sup>С призведе до скорочення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції на 10, а прогнозоване підвищення середньорічної температури на 1–3<sup>0</sup> С у найближчому майбутньому найбільше позначиться на виробництві зернових. Наразі, сільське господарство, у свою чергу, саме по собі впливає на глобальне потепління викидами парникових газів від виробничої діяльності в цій галузі.

Україна займає 6-те місце в світі (після США, Китаю, Росії, Німеччини, Японії) за кількістю загальних викидів парникових газів та 5-те місце за кількістю викидів на душу населення через деформовану структуру економіки, неефективність енергетичних та індустріальних технологій.

Зміни клімату впливають на рухомість поживних речовин у ґрунті та їх доступність для рослин. Підвищення температури та зменшення вологості знижують рухомість елементів живлення за одночасного уповільнення росту кореневої системи рослин. Більша частина необхідного азоту потрапляє через потік масопереносу, де розчинні його форми рухаються з водою до коренів рослин і поглинають їх. Надходження фосфору та калію до коренів відбувається способом дифузії. Таке переміщення поживних речовин істотно уповільнюється в умовах посухи внаслідок зниження темпів транспірації [4].

У незрошуваних умовах тривала посуха впродовж вегетаційного періоду може супроводжуватися неповним використанням елементів живлення речовин ґрунту, що свідчить про необхідність науково обґрунтованого управління системою удобрення для запобігання надмірному (неефективному) використанню добрив і втратам поживних речовин.

Збільшення кількості посух у зонах з дефіцитом опадів є найбільш небезпечним. У поєднанні з іншими антропогенними чинниками це може призвести до розширення зони ризикового землеробства і навіть до опустелювання деяких районів південних областей.

**Висновки.** Глобальні зміни клімату несуть низку загроз і ризиків для сільського господарства, зокрема зниження його продуктивності, втрату

стабільності виробництва та доходів. Більш стале і стійке сільське господарство потребує раціональнішого використання природних ресурсів, таких як вода, земля, ґрунт і генетичні ресурси шляхом енергоощадного землеробства, комплексної боротьби зі шкідниками, агролісомеліорації та сталого розвитку.

### **Література**

1. Демяненко С., Бутко В. Стратегія адаптації аграрних підприємств України до глобальних змін клімату. URL: [http://www.google.com.ua/url?url=http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe](http://www.google.com.ua/url?url=http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe).
2. Вожегова Р. Адаптація землеробства степової зони до умов підвищення посушливості клімату. URL: <http://unt.org.ua/adaptats-yazemlerobstva-stepovo-zoni-do-umov-p-dvishchennya-posushlivost-kl-matu>.
3. Iglesias A., Garrote S., Qniroga S., Moneo M. Impacts of climate change in agriculture in Europe. PESETA. Agriculture study. European Communities. 2009. 59 p
4. Halvin Z.L. Soil fertility and fertilizer an Introduction to Nutrient management: Alberta agriculture and food, nutrient management planning guide-dorling Kindersley. Pvt. Limited, 2005. P. 201-207.

**УДК 631.4:631.874(477.7)**

**ГАМАЮНОВА В.В.**, *д-р. с.-г. наук, професор*  
*Миколаївський національний аграрний університет*  
[gamajunova2301@gmail.com](mailto:gamajunova2301@gmail.com)

### **ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ТА АДАПТАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ ГАЛУЗІ ДО ЗМІН КЛІМАТУ**

Багаторічними даними кліматологів підтверджено, що відбуваються певні зміни гідротермічних умов убік глобального потепління в усіх зонах України. Разом з тим зміни клімату є однією з найсерйозніших проблем на планеті загалом, для чого людству згідно з Паризькою угодою (грудень, 2015) потрібно розробити заходи щодо зменшення негативного впливу кліматичних та інших змін на біосистеми. Для аграріїв пріоритетним завданням для багатьох країн світу й України постає підвищення й стабілізація врожайності та якості сільськогосподарських культур. Причому потрібно розробити заходи, які б забезпечували сталу продуктивність землеробської галузі незалежно від впливу глобальних змін клімату, або за мінімальних ризиків для сільськогосподарського виробництва. Адже відомо, що в кожному регіоні

України, кожній області є передові господарства-маяки, в яких незалежно від погодних умов та кількості опадів, щорічно отримують сталу продуктивність більшості сільськогосподарських культур. Звісно ж, для досягнення високих показників у виробництві, необхідно господарювати за добре відпрацьованими для конкретної зони технологіями з чітким дотриманням усіх вимог якості та оптимальних строків виконання кожного заходу. Таких підходів до вирощування сільськогосподарських культур, як ніколи, необхідно дотримуватись у сучасному господарюванні у зв'язку зі значним погіршенням родючості ґрунтів, порушенням основних законів землеробства та змінами кліматичних умов.

Якими ж мають бути загальні засади щодо ефективного ведення землеробства з метою отримання сталої продуктивності сільськогосподарських культур та підвищення їх стійкості до змін кліматичних умов, зокрема поступового зростання температурного режиму та нестабільного і нерівномірного розподілу опадів, які в зоні Степу України виступають першим лімітуючим чинником. На нашу думку, слід урахувати таке:

Щонайперше, землеробство має базуватися на використанні науково обґрунтованого чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах з обов'язковим добором бобових. Зазначений захід є найбільш простим і дешевим у виконанні, він дозволяє підтримувати й поліпшувати родючість ґрунту, збагачувати його оптимальною кількістю органічної речовини та безкоштовним біологічним азотом. Загалом за допомогою сівозміни виробництво продукції здешевлюється на 15-20% через зменшення витрат на засоби захисту рослин від шкідників, бур'янів та хвороб, а також витрат на добрива. До того ж вирощування бобових культур сприяє розчиненню важкозакріплених фосфатів ґрунту, а багаторічні, наприклад, люцерна залишає до 30т/га органічної речовини.

Причиною низьких рівнів урожаїв сільськогосподарських культур у Степовій зоні України, як визначено низкою багаторічних досліджень, є не мала кількість опадів, а значні й непродуктивні їх утрати, як і запасів ґрунтової вологи. Дослідженнями визначено, що в південному Степу України рослини використовують лише близько 24-25% літніх опадів, а за місячної кількості менше 25мм вони цілком випаровуються.

На сьогодні ця проблема залишається актуальною та ще більше загострюється у зв'язку з потеплінням клімату. Зокрема вона пов'язана зі слабким поглинанням дощової води і талих вод та великого їх стоку, й особливо на ущільнених ґрунтах, тобто витрачається без користі для врожаю.

Бажано поля тримати весь час зайнятим рослинністю, для чого висівати післяжнивні та післяукісні культури, різного виду сумішки, навіть залишати падалицю. Вони покривають поле, затінюють його, чим запобігають надмірному випаровуванню вологи, а після зароблення в ґрунт збагачують



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