

## Фізико-географічні дослідження

УДК 504.064.2

Дєдов О.В.  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського

### СУЧАСНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

*В статті наведено дані про потепління клімату у Вінницькій області, викладено вплив цих його змін на вміст гумусу у ґрунтах регіону, запропоновано заходи з пом'якшення негативного впливу потепління на агроландшафти і адаптації сільськогосподарського виробництва до нових умов шляхом зменшення площ земель у обробітку приблизно в 1,6-1,9 разу, збільшення площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2-1,3 разу, впровадження контурно-смугової організації території з диференційованим розмежуванням земельних угідь згідно з їх ґрунтово-ландшафтними, гідрологічними та іншими умовами, вологозберігаючих способів обробітку ґрунту, збільшення посівів озимих і ранніх ярих культур.*

**Ключові слова:** клімат, потепління, ґрунт, гумус, контурно-смугова організації території.

**Постановка проблеми.** Зміна клімату є однією з найважливіших сучасних екологічних проблем людства. Маючи глобальний характер вона охопила і територію України.

Подальший розвиток глобального потепління клімату може викликати зміни природного середовища та призвести до негативних екологічних, економічних і соціальних наслідків. Тому передбачення змін клімату (керувати ним в силу своїх обмежених можливостей людина не може) з метою попередження та пом'якшення негативного його впливу на природу, середовище свого існування та виробництво у сучасних умовах є найважливішим її завданням.

Результати спостережень свідчать про те, що за останні сто років (на фоні циклічного для голоцену періоду потепління тривалістю 400-600 р., що розпочався 130 років тому [3, 5] клімат України ставав теплішим на 0,4-0,6 °С [9]. Проте за період 1991-2010 рр., завдяки підсиленню парникового ефекту середньорічна температура в Україні підвищилася на 0,8 °С. Значно теплішим при цьому став зимовий період – на 0,9 °С, весняний 0,6, літній 1,2 і осінній на 0,3 °С [8]. Річна кількість опадів збільшилася (за трендом) на 10% тільки у

## Фізико-географічні дослідження

південних і східних регіонах країни, в інших вона залишилася у межах норми, або незначно зменшилася [1].

Це негативно позначилося і буде впливати на сільськогосподарське виробництво, адже ця галузь господарської діяльності сильно залежна від кліматичних умов [14].

Актуальність дослідження полягає у вивченні особливостей змін клімату на теренах Вінницької області для передбачення їх тенденцій та впливу на вирощування сільськогосподарських культур і ґрунти в умовах глобального потепління клімату, а також для прийняття рішень щодо адаптації агровиробництва до нових умов.

**Аналіз попередніх досліджень та виявлення невирішених сторін проблеми.** Дослідженню проблеми змін клімату України присвячені роботи Н.П. Гребенюка та співавт.[4], В.М. Ліпінського [9], М.Б. Барабаша та співавт.[1, 2], О.О. Косовець і співавт. [8], їх наслідків для сільського господарства В.Ф. Сайка [11], Г.А. Мазура [10], О.О. Іваценка та співавт. [7], Т.Р. Стефановської та співавт. [13] й інших науковців, але досліджень цієї проблеми у регіонах, які мають свої специфічні природні та господарські особливості, явно бракує.

**Метою** статті є висвітлення особливостей клімату Вінниччини, його сучасних змін і можливі наслідки їх впливу на сільськогосподарське виробництво, а також шляхи його адаптації до нових умов.

**Методи дослідження.** При вивченні цієї проблеми були використані методи спостереження, системного аналізу, структурно-логічного узагальнення та прогнозування.

**Результати досліджень.** За даними метеорологічних спостережень середньорічна температура повітря у Вінницькій області за останні 25 років збільшилася з 7,5 до 8,0°C. При цьому значно тепліше стало в січні на 2,0 °С, у лютому – на 1,5°C, в березні на 1,2°C, у липні на 1,3°C та в серпні – на 0,9°C. Водночас (на 0,6°C) стало прохолодніше у грудні. Середньорічні суми опадів на її території були близькими до середніх багаторічних показників – 440-590 мм. Максимум опадів тут припадає на травень – липень (130-170 мм), мінімум – на грудень-лютий (65-80 мм) [6].

Згідно прогнозів, при збереженні сучасних темпів потепління клімату, приблизно до 2040 року помірно континентальний клімат в області на південь від умовної лінії Муровані Курилівці – Гайсин зміниться субтропічним, а до 2050 р. він буде панівним на усій її території [6]. На думку автора, цей прогноз

## Фізико-географічні дослідження

є надто сміливим. Проте, зміщення природних зон варто чекати і воно відбувається. За багатьма повідомленнями, упродовж останнього часу північна межа степу змістилася у лісостепову зону на 100-150 км.

За такого «сценарію» змін клімату виникає потреба у швидкому реагуванні та адаптації до цього агросистем. Серед заходів (запропонованих міжнародною групою з дослідження проблеми змін клімату [15]) спрямованих на пристосування агровиробництва до нових кліматичних умов відзначені наступні: поліпшення використання орних земель та пасовищ з метою збереження вуглецю (органічної речовини) в ґрунті; зміщення зон вирощування культур; покращення організації землевпорядкування тощо.

Збереження органічної речовини ґрунту, особливо найважливішої його складової – гумусу, є одним з основних завдань. Адже гумусованість ґрунту визначає його спроможність забезпечувати потреби рослин у елементах живлення, водні, теплові, адсорбційні, механічні й інші властивості, а вона, як не прикро, у області має тенденцію до зниження. Сучасний від’ємний баланс гумусу в ґрунтах Вінниччини становить 0,36-0,53 т/га/р. [6]. Це зумовлене різними чинниками, але основним із них, є зменшення внесення органічних добрив. Якщо у 1996-2000 рр. на 1 га тут ще вносили хоч 3 т органіки (що дуже мало), то у 2011-2013 рр. – лише 0,5 т [12].

Зважаючи на сучасну тенденцію змін кліматичних умов, ще більш інтенсивна дегуміфікація ґрунтів на території Вінниччини розпочнеться з її південної, а потім пошириться на центральну і північну агроґрунтового зони. Це приведе до ще більших втрат ґрунтами гумусу, вміст якого у них і так є низьким – 2,7 % (табл. 1).

Таблиця 1

### Зрівноважений вміст гумусу у ґрунтах Вінницької області. За [6].

Адміністративні райони	Роки обстеження	Зрівноважений вміст гумусу, %
Північна агроґрунтова зона		
Хмельницький, Калинівський, Оратівський, Козятинський, Липовецький, Погребищенський	1985-1995	3,61
	1996-2006	3,57
	2007-2013	3,48
Центральна агроґрунтова зона		
Літинський, Жмеринський, Вінницький, Гайсинський, Іллінецький, Немирівський, Тульчинський, Тиврівський, Барський, Томашпільський, Шаргородський	1985-1995	2,16
	1996-2006	2,10
	2007-2013	2,03

## Фізико-географічні дослідження

Продовження таблиці 1

### Зрівноважений вміст гумусу у ґрунтах Вінницької області. За [6].

Адміністративні райони	Роки обстеження	Зрівноважений вміст гумусу, %
Південна агроґрунтова зона		
Муранокуриловецький, Чернівецький, Могилів-Подільський, Ямпільський, Чечельницький, Піщанський, Крижопільський, Бершадський, Теплицький, Тростянецький	1985-1995	2,88
	1996-2006	2,76
	2007-2013	2,74
Всього по області	1985-1995	2,88
	1996-2006	2,81
	2007-2013	2,77

Недобір урожаю (внаслідок наведеного вище) у південній агроґрунтовій зоні області необхідно буде компенсувати підвищенням продуктивності сільськогосподарських культур у центральній, а це вимагатиме збільшення внесення добрив (внаслідок нижчої тут родючості ґрунтів) і зумовить підвищення собівартості продукції рослинництва.

Варто відзначити і сучасне нераціональне землевпорядкування. Не зважаючи на прийняття в країні багатьох нормативних актів, якими передбачається виведення з ріллі з наступним залуженням або (при необхідності) залісненням деградованих земель, які розміщені на схилах з похилом більш 5-6°, а в окремих випадках і більше 4°, цей процес в області іде надто повільно. До цього часу в ній ще розорюються 598,3 тис. га (34,6 % від загальної площі ріллі) земель розміщених на ерозійно небезпечних схилах [6].

Тому проблема збереження ґрунтів у зв'язку з потеплінням клімату тут стає дуже важливою, а її вирішення потребує невідкладного вжиття відповідних заходів.

Для цього, при сучасній площі ріллі в області – 65,3%, лук і пасовищ – 9, лісів – 14,2, інших земель – 11,5 % необхідно привести (шляхом залуження деградованої ріллі) співвідношення названих угідь у відповідність до науково обґрунтованої норми і зменшити площу земель у обробітку приблизно в 1,6-1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2-1,3 разу.

Найбільш доступним у сучасних умовах заходом з покращення землевпорядкування є контурно-смугова організації території при якій проводиться диференційоване розмежування земельних угідь згідно з її ґрунтово-ландшафтними, гідрологічними та іншими умовами.

Залуження та заліснення малопродуктивних земель, дозволить збільшити фіксацію травами і деревами CO<sup>2</sup>, затримувати дощові й талі води,

## Фізико-географічні дослідження

покращувати вологозабезпечення ґрунтів, зменшити їх ерозію, пом'якшити мікроклімат і підвищити стійкість агроландшафтів до несприятливих його змін.

Для збереження ґрунтової вологи в умовах потепління в області необхідно ширше впроваджувати вологозберігаючі способи обробітку ґрунту – плоскорізний, чизельний, поверхневий, нульовий, збільшувати посіви озимих і ранніх ярих культур тощо.

**Висновки.** Сучасне потепління клімату потребує невідкладного вжиття заходів з пом'якшення його негативного впливу на агроландшафти і пристосування сільськогосподарського виробництва до нових умов. Для цього, при сучасній площі орних земель у області – 65,3%, лук і пасовищ – 9, лісів – 14,2, інших земель – 11,5 % необхідно привести (шляхом залуження деградованої ріллі) співвідношення названих угідь у відповідність до науково обґрунтованої норми і зменшити площу земель у обробітку приблизно в 1,6-1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2-1,3 разу, збільшити внесення органічних добрив, прискорити впровадження контурно-смугової організації території, вологозберігаючих способів обробітку ґрунту тощо.

### Використана література:

1. Барабаш М.Б. Дослідження змін та коливань опадів на рубежі ХХ і ХХІ ст.. в умовах потепління глобального клімату/ М. Б. Барабаш Т. В., Корж О. Г., Татарчук // Наук. праці Укр. НДГМІ, вип. 253. – 2004 – С. . 92-102.]
2. Барабаш М. Зміна клімату при глобальному потеплінні / Барабаш М., Гребенюк Н., Татарчук О. // Водне господарство України –1998. – № 3. – С. 9-12.
3. Герасименко Н. П. Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України. Автореф. дис. д-ра геогр. наук: 11.00.04 – геоморфологія та палеогеографія / Н. П. Герасименко; НАН України. Ін-т географії. – К., 2004. – 40 с.
4. Гребенюк Н. П. Нове про зміни глобального та регіонального клімату в Україні на початку ХХІ ст. / Н.П. Гребенюк, Т.В. Корж, О.О. Яценко // Водне господарство України. – 2002. – № 5-6. – С. 34-38.
5. Дедов О.В. Умови формування ґрунтів і рослинності Поділля у плейстоцені та голоцені / О.В. Дедов, О.О. Дедов // Геополитика и экогеодинамика регионов. Научный журнал. Том 10. Выпуск 1. Симферополь: КНЦ, 2014. – С. 516-520.
6. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2013 рік). – Вінниця: Департамент екології та природних ресурсів ОДА, 2014. – С. 6-109.
7. Іващенко О.О. Шляхи адаптації землеробства в умовах змін клімату / О.О. Іващенко, О.О. Іващенко // Збірник наукових праць Національного наукового

## Фізико-географічні дослідження

- центру “Інститут землеробства УААН” – К.: ВД “ЕКМО”, 2008. – Спецвипуск – С. 15-21.
8. Косовець О.О., Доніч О.А. Зміни клімату Криму у порівнянні зі змінами клімату в континентальній Україні /О.О. Косовець, О.А. Доніч // Геополітика і екогеодинаміка регіонів Науковий журнал. 2014. Том 10. Вип. 1.– С. 657-659
  9. Ліпінський В.М. Глобальна зміна клімату та її відгук в динаміці клімату України / В.М. Ліпінський // Інвестиції та зміна клімату: можливості для України: Міжнар. конф. – К., 10-11 липня 2002 р.: м-ли. – К., 2002. – 177-185.
  10. Мазур Г.А. Прогнозування змін основних властивостей ґрунтового покриву в умовах коливань клімату / Г.А. Мазур // Збірник наукових праць Національного наукового центру “Інститут землеробства УААН” – К.: ВД “ЕКМО”, 2008. – Спецвипуск – С. 27-32.
  11. Сайко В.Ф. Землеробство в контексті змін клімату / В.Ф. Сайко //Збірник наукових праць Національного наукового центру “Інститут землеробства УААН” – К.: ВД «ЕКМО», 2008. – Спецвипуск. – С. 3-14.
  12. Статистичний щорічник Вінницьчини за 2012 рік / за. ред. – С.Ігнатова – Вінниця, Головне управління статистики, 2013. – С. 158.
  13. Стефановська Т.Р. Оцінка вразливості до змін клімату сільського господарства України /Т.Р. Стефановська, В. В. Підліснюк // Екологічна безпека 2010 № 1(9). – С. 62-66.
  14. Bale, J.S. Effects of climate change on global food production under SRES emissions and socioeconomic scenarios / Bale, J. S., Masters, Parry, M.A., Rosenzweig, C. et al. // Global Environmental Change. – 2004/ –Volume 14. – P. 53-67.
  15. Lonsdale, K.G. (Eds). Climate Change. Climate ,Variability and Agriculture in Europe. Environmental Change Unit., University of Oxford, UK.-2008.– P. 367-390.

**Дедов А.В.**

**Винницкий государственный педагогический университет имени М. Коцюбинского**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ВИННИЦКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**

В статье приведены данные о потеплении климата у Винницкой области, изложено влияние этих изменений на содержание гумуса в почвах региона, предложены мероприятия по уменьшению отрицательного влияния потепления на агроландшафты и адаптации сельскохозяйственного производства к новым условиям, в частности сокращение пашни примерно в 1,6 раза, увеличение площади лугов у 3,4-3,8, лесов – 1,2-1,3 раза, а также внедрение контурно-полосной организации территории с дифференцированным размежеванием земельных угодий с учетом их почвенно-ландшафтных, гидрологических и иных особенностей, сохраняющих влагу

## Фізико-географічні дослідження

способов обработки почвы, увеличение посевов озимых и ранних ярых культур.

**Ключевые слова:** климат, потепление, почва, гумус, контурно-полосная организация территории.

**Dedov O.**

**Vinnitsia State Pedagogical University Kotsiubynsky**

### MODERN CHANGES OF CLIMATE OF VINNYTSIA REGION AND THEIR INFLUENCE ON AGRICULTURE

The article shows the data on climate warming in the Vinnytsia region, it outlined the impact of these changes on the content of humus in the soils of the region, proposed measures to mitigate the negative impact of warming on agricultural landscapes and adaptation of agricultural production to the new conditions. It can be done by reducing the acreage of arable land about 1,6-1,9 times, increasing the area of meadows 3,4 to 3, 8, forests – 1,2-1,3 times, the introduction of contour-stripe organization of the territory differential distribution of land according to their soil-landscape, hydrological and other conditions, store moisture methods of cultivation the soil, the increase growing of winter and early spring crops.

**Key words:** climate, warming, soil, humus, contour-stripe organization of the territory.

**УДК 63:551.5**

**Круківська А.В.**

**Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка**

### ОЦІНКА СПРИЯТЛИВОСТІ АГРОГІДРОЛОГІЧНИХ РЕСУРСІВ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

*У статті викладено результати дослідження географічних закономірностей впливу запасів продуктивної вологи у ґрунті на формування урожайності ярого ячменю в Україні на основі фізико-статистичної моделі «Погода–урожай, УкрНДГМІ».*

**Ключові слова:** агрогідрологічні ресурси, модель «Погода–урожай», коефіцієнт продуктивності, ярий ячмінь

**Постановка проблеми.** На більшій частині території України основним лімітуючим чинником урожайності сільськогосподарських культур є