



Міністерство освіти і науки України  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
Факультет рибного господарства та природокористування  
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка

**III Міжнародна науково-практична конференція  
«ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук,  
професора Пилипенка Юрія Володимировича

**III International Scientific and Practical Conference  
«ECOLOGICAL PROBLEMS  
OF THE ENVIRONMENT  
AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT  
IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT»**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences,  
professor Pylypenko Yurii

**III Международная научно-практическая конференция  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

посвящена памяти доктора сельскохозяйственных наук,  
профессора Пилипенко Юрия Владимировича

**22-23 жовтня 2020  
м. Херсон**

*Т.К. Костюкєвич*

*Одеський державний екологічний університет,*

*м. Одеса, Україна*

*kostyukevich1604@i.ua*

## **ОЦІНКА ВПЛИВУ СУЧАСНИХ ЗМІН КЛІМАТУ (RCP4.5) НА АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Сьогодні кукурудза є однією з найважливіших сільськогосподарських культур, унікальність якої полягає в різнобічних напрямках використання зерна й зеленої маси. Це обумовлено її високою врожайністю і відсутністю проблем у вирощуванні. За розмірами посівної площі вона посідає друге місце в Україні після озимої пшениці та ранніх ярих культур і відіграє значну роль у зерновому балансі країни [1-2]. Однак, для забезпечення необхідною кількістю біомаси, її виробництво має досягти високих показників ефективності.

Збільшення продуктивності сільськогосподарських культур нерозривно пов'язане з проблемою оцінки агрокліматичних ресурсів території і раціональним розміщенням посівів. Зміна умов клімату неминуче тягне за собою зміну продуктивності сільськогосподарських культур та необхідність нової оцінки можливості їх розміщення, обробітку та раціонального використання змінених агрокліматичних ресурсів.

Одним із найпростіших методів відображення можливих змін у кліматичному режимі будь-якої метеорологічної величини є порівняння з минулими даними [3], зокрема, середніми багаторічними величинами за базовий період.

Глобальні кліматичні моделі є основними інструментами, що використовуються для проектування тривалості та інтенсивності змін клімату в майбутньому [4].

Для оцінки змін агрокліматичних ресурсів при можливих змінах клімату було використано сценарій змін клімату в Україні RCP4.5 – (репрезентативні траєкторії концентрації), який являє собою сценарій середнього рівня викидів і концентрацій всього набору парникових газів, аерозолів і хімічно активних газів [4].

Для дослідження впливу кліматичних змін на продуктивність посіву кукурудзи на фоні зміни кліматичних умов нами розглядалися такі варіанти:

- базовий (середні багаторічні дані за період 1991–2010 рр.);
- кліматичні умови періоду – сценарій RCP4.5 (2021–2050 рр.).

Слід зазначити, що вплив зміни клімату на продуктивність посівів кукурудзи розглядався за умов сучасної агротехніки та сучасних сортів культури.

Розглянемо агрокліматичні умови періоду вегетації кукурудзи за умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5 на території Східного Лісостепу у порівнянні з середньо багаторічними даними (рис.1). Так, початок вегетації культури за умов реалізації сценарію RCP4.5 буде проходити на фоні знижених температур та збільшеної кількості опадів, в середині та наприкінці вегетації очікується значне зменшення опадів, температура очікується в межах норми.

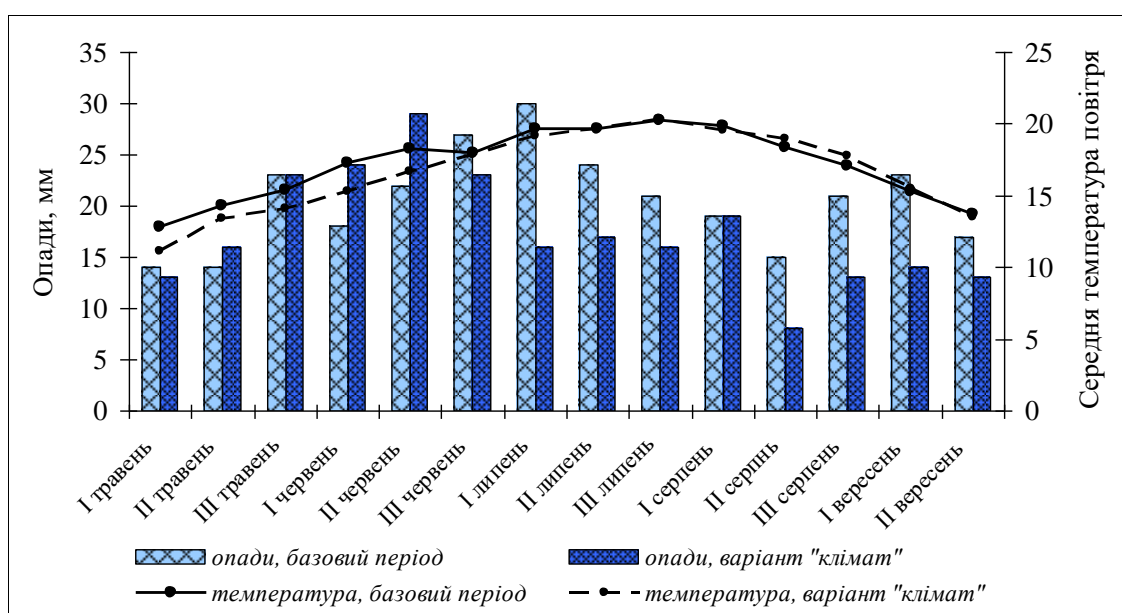


Рисунок 1. Агрокліматичні умови періоду вегетації кукурудзи в Східному Лісостепу за умов зміни клімату (RCP4.5) у порівнянні з базовим періодом

Відповідні зміни температурного режиму вплинули на дати настання фаз розвитку культури. Так, за даними 1991–2010 рр. (базовими), дати сівби майже співпадають з датами переходу температури повітря через 12 °C та спостерігаються в першій декаді травня. За умов реалізації сценарію RCP4.5 дати сівби очікуються пізніше – в другій декаді травня, але також співпадають з датами переходу температури повітря через 12 °C.

За умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5, поява сходів очікується 28 травня, що на сім днів пізніше, ніж за базових умов. Викидання волоті за середньо багаторічними даними спостерігається 17 червня. За умов реалізації сценарію RCP4.5, на території Східного Лісостепу дата викидання волоті очікується 25 червня, що на вісім днів пізніше, ніж за базових умов (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика агрокліматичних умов періоду вегетації кукурудзи за середньо багаторічними даними та за сценарієм RCP4.5

Період	Сходи	Викидання вологи	Молочна стиглість	Воскова стиглість	Температура, °C		Сума опадів, мм	Тривалість періоду, дні
					середня	активна		
1991–2010	21.05	17.06	13.08	30.08	18,3	1852	220	101
2021–2050	28.05	28.06	22.08	12.09	17,8	1907	190	107
Різниця	+7	+8	+9	+13	-0,5	+55	-30	+6

Молочна стиглість кукурудзи за середньо багаторічними даними спостерігається 13 серпня. За умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5 дата настання молочної стиглості очікується 22 серпня, що на дев'ять днів пізніше, ніж за базових умов. Воскова стиглість кукурудзи за середньо багаторічними даними спостерігається 30 серпня. За умовами сценарію RCP4.5 дата настання воскової стиглості очікується 12 вересня, що на тринадцять днів пізніше, ніж за базових умов (табл. 1).

В цілому тривалість періоду сходи – воскова стиглість кукурудзи за умов зміни клімату за сценарієм RCP4.5 у порівнянні з базовими умовами збільшиться на шість днів. При цьому, за рахунок знижених температур на початку вегетації, можливо очікувати зниження середньої температури за цей період до 17,8 °C, що на 0,5 °C нижче, ніж за базових умов.

Сума активних температур, що накопичується за цей період за середньо багаторічними даними становить 1852 °C, що на 55 менш, ніж очікується за умовами сценарію RCP4.5. Середня багаторічна сума опадів становить 220 мм, за умовами сценарію RCP4.5 слід очікувати значного зменшення – до 190 мм.

Таким чином, можна зробити висновок, що за умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5 умови вегетації кукурудзи на території Східного Лісостепу будуть проходити на фоні знижених температур на початку вегетації у порівнянні з середньо багаторічними даними. Очікується зменшення та перерозподіл кількості опадів – збільшення на початку вегетації та значне зменшення наприкінці періоду. За таких умов очікується збільшення тривалості періоду вегетації на фоні збільшення суми активних температур.

В цілому, умови вирощування кукурудзи на території Східного Лісостепу України обумовлено сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами, але зміни клімату призведуть до змін агрокліматичних умов вегетаційного періоду кукурудзи, що спричинить необхідність адаптації до цих змін.

### Література

1. Костюкевич Т.К. Перспективы выращивания кукурузы в Украине в условиях изменения климата. Перспективы развития агропромышленного комплекса: региональные и межгосударственные аспекты: материалы международной научно-практической конференции (Новосибирск, 14-15 ноября 2018 г.). Новосибирск, 2018. С. 261–264.
2. Фірсова Ю.В., Костюкевич Т.К. Оцінка мінливості врожайності зерна кукурудзи в умовах Сумської області: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Рубіновські читання» / Редкол.: В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2020. С. 28–29.
3. Полевой А.Н. Прикладное моделирование и прогнозирование продуктивности посевов. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 318 с.
4. Climate Change 2013: The Physical Science Basis / T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor [et al.] / Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2013. 1535 p. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

*В.О. Котвіцький, Л.К. Тичина*

*Поліський національний університет, м. Житомир  
kaf-zag-lis09@ukr.net*

### СУЧАСНИЙ САНИТАРНИЙ СТАН СОСНОВО-ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ» ТРИГІРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

Ріст та розвиток лісових насаджень, особливо штучного походження, в залежності від видового складу, умов місцезростання і кліматичних факторів супроводжується комплексом хвороб та шкідників, що за відповідних умов можуть суттєво знизити їхню продуктивність чи, навіть, викликати їх загибель [1; 3; 5].

При проведенні детального обстеження в сосново-дубових насадженнях ДП «Житомирське ЛГ» Тригирського лісництва були закладені 6 пробних площ.

Пробні площі закладались площею 0,25 га переважно прямокутної форми, загальна чисельність дерев на пробній площі складала в межах 200 дерев.

На пробних площах проводився облік дерев за породами й ступенями товщини з віднесенням кожного дерева до категорії стану згідно Санітарних правил у лісах України.