

## **ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ**

**Костюкевич Т. К.**, кандидат географ. наук,

**Домбровський Д. С.**, магістр

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса

По всьому світу все частіше реєструються рекордно високі температури, а в засобах масової інформації щодня з'являються новини про екстремальні повені, урагани, посухи, природні пожежі, навали шкідників та спалахи хвороб. Наслідки зміни клімату стають дедалі важчими, скрізь зростають частота та інтенсивність пов'язаних з кліматом лих, що завдають серйозної шкоди сільському господарству. Сільське господарство не може функціонувати без природних ресурсів і повністю залежить від кліматичних умов, тому воно у більшому ступеню піддається ризику, ніж інші галузі. Повторювані лиха можуть звести нанівець досягнення в галузі продовольчої безпеки та знизити стійкість агропродовольчих систем.

Дослідження, спрямовані на розшифрування впливу зміни клімату на сільське господарство, вказують на те, що в майбутньому зміна клімату, ймовірно, призведе до більш частих аномалій врожайності та зниження обсягів сільськогосподарського виробництва [1].

Без розуміння взаємопов'язаних системних факторів ризику та першопричин виникнення лих неможливо сформувати несприйнятливі до зовнішніх впливів агропродовольчі системи. Відправною точкою для оцінки впливу змін клімату на врожайність сільськогосподарських культур та ступеню впливу екстремальних явищ на сільськогосподарське виробництво може бути атрибуція, яка визначається як оцінка та передача інформації про зв'язок різних явищ із зміною клімату.

Аналіз впливу зміни клімату на врожайність проводиться шляхом порівняння даних спостережень з розрахунковими даними про контрфактичний та реальний розподіл врожаїв сої в Аргентині, урожаїв пшениці у Марокко та врожаїв кукурудзи у Південній Африці [2]. Як показує аналіз із застосуванням моделі, в Аргентині зареєстровані коливання врожайності сої в провінціях з самими високими врожайями значною мірою обумовлені коливаннями високих та низьких температур, інтенсивністю опадів та посух. В Південній Африці зміни клімату призвели до зниження середньої врожайності більш ніж на 0,2 т/га, що перевищує 5 відсотків від середньої спостережуваної врожайності за аналізований період. Загалом, отримані результати свідчать про те, що зміна клімату може вже зараз збільшувати втрати у сільському господарстві, та вказують на важливість вкладення ресурсів у заходи щодо зниження втрат та шкоди.

Фермери, особливо дрібні виробники, що займаються богарним землеробством, є найбільш уразливими суб'єктами агропродовольчих систем і тому, як правило, відчують на собі основний тягар впливу змін клімату. Фермери, директивні органи, установи з питань розвитку та гуманітарні

організації можуть використовувати широкий діапазон методів зниження вразливості дрібних виробників. Серед них – профілактичні методи та технології зниження ризику лих лише на рівні господарств.

Пропоновані технічні рішення піддаються масштабуванню, випробувані в рамках сценаріїв як з наявністю, так й з відсутністю загроз, і, таким чином, достовірно допомагають запобігати або знижувати втрати сільськогосподарської продукції.

Наприклад, в Уганді для скорочення впливу посух, що почастишали, виробники поєднували вирощування високоврожайних та посухостійких сортів бананів із застосуванням таких методів збереження ґрунту та води, як мульчування, риття канав та використання органічного компосту. У ході дослідження було підраховано, що, використовуючи комплекс передових методів, постраждали від посухи господарства за 11 років отримали сукупну чисту вигоду на акр, приблизно в десять разів перевищує вигоду від застосування місцевих традиційних підходів [3].

У регіоні Бікол на Філіппінах протягом трьох сезонів поспіль (сухий та вологий сезони 2015 року та сухий сезон 2016 року) проводився експеримент з вирощування зеленого супер-рису. Результати експерименту показали, що вирощування сорту, стійкого до різних факторів стресу, як у небезпечних, так і в безпечних умовах не тільки економічно вигідно, але й сприяє підвищенню продуктивності сільськогосподарського виробництва порівняно з місцевими сортами [3].

Щоб повністю реалізувати потенціал запобіжних заходів щодо зниження ризиків від зміни клімату, необхідно широко поширювати та тиражувати такі заходи. При цьому для усунення проблем та перешкод, з якими стикаються фермери, освоюючи нові методи, потрібно проводити відповідну підтримуючу політику. Крім того, широкі можливості для розширення масштабів може відкрити включення заходів щодо зниження ризику від зміни клімату у програми соціального захисту.

### Література

1. Frieler K., Volkholz J., Lange S., Schewe J., Mengel M., del Rocío Rivas López M., Otto C. Et al. Scenario set-up and forcing data for impact model evaluation and impact attribution within the third round of the Inter-Sectoral Model Intercomparison Project (ISIMIP3a). *Geoscientific Model Development*. 2024. V.17. P. 1-51. DOI:10.5194/gmd-17-1-2024
2. Tatebe H., Ogura T., Nitta T., Komuro Y., Ogochi K., Takemura T., Sudo K. Et al. Description and basic evaluation of simulated mean state, internal variability, and climate sensitivity in MIROC6. *Geoscientific Model Development*. 2019. V. 12(7). P. 2727–2765. DOI:10.5194/gmd-12-2727-2019
3. FAO. 2019. Disaster risk reduction at farm level: Multiple benefits, no regrets. Rome. 160 pp. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstream/s/7ac8df23-ca71-4e25-ab3a-b7411b14393c/content>