



СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

УДК 519.863

В.А. ПЕПЕЛЯЄВ

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *pepelaev@yahoo.com*.

О.М. ГОЛОДНІКОВ

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна.

А.А. ПАНТЕЛЕЙМОНОВ

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *apanteleymonov@gmail.com*.

ОЧІКУВАНИЙ ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ

Анотація. Здійснено моделювання впливу кліматичних змін на врожайність озимого та ярого ячменю, озимого жита та кукурудзи в Черкаській області. Запропоновано математичний інструментарій для прогнозування врожайності сільськогосподарських культур за умов кліматичних змін. Він дає змогу оцінити квантілі функцій розподілу врожайності сільськогосподарських культур в умовах зміни клімату і визначити, які культури найкраще пристосовані до глобального потепління.

Ключові слова: адаптація, кліматичні зміни, моделювання врожайності, квантильна регресія.

ВСТУП

Однією з найбільш чутливих до змін клімату галузей є сільське господарство. Залежно від напрямку цих змін може зростати ризик значних втрат урожайності. Вони призводять до суттєвого підвищення цін на продукти харчування, що є значною загрозою продовольчій безпеці України. Через глобальне потепління виникла нагальна потреба в адаптації аграрного сектору до кліматичних змін, яка, зокрема, передбачає адекватний вибір структури посівів. Для цього потрібно визначити, які культури найбільш пристосовані до нових кліматичних умов, і науково обґрунтувати їхнє розміщення по території України. Традиційний підхід до відбору сільськогосподарських культур, який полягає у проведенні польових випробувань їхньої реакції на кліматичні зміни, потребує багато часу. Альтернативою йому мають стати методи математичного моделювання врожайності сільськогосподарських культур у нових кліматичних умовах. Один з таких методів запропоновано в цій роботі і досліджено, як зміна клімату вплине на врожайність озимого та ярого ячменю, озимого жита та кукурудзи в Черкаській області. Для цього використано математичний інструментарій, за допомогою якого складено прогноз рівня врожайності сільськогосподарських культур в умовах кліматичних змін.

1. ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ

У багатьох країнах світу вивчають потенційний вплив зміни клімату на врожайність сільськогосподарських культур. Зокрема, в роботі [1] розглянуто вплив зміни клімату на врожайність пшениці та ячменю у двох регіонах Піренейсько-

© В.А. Пепеляєв, О.М. Голодніков, А.А. Пантелеймонов, 2025