

ДНІПРОВСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

Регіональної науково-практичної конференції «Ґрунтові води»



присвяченої Всесвітньому
дню водних ресурсів

3 червня 2022 р.

УДК 631

Матеріали науково-практичної конференції «Ґрунтові води» (03 червня 2022 р.) [Текст]
: [До Всесвітнього дня води]. – Дніпро: ДДАЕУ, 2022. – 52 с.

Матеріали збірника наукових праць друкуються за результатами проведення науково-практичної конференції «Ґрунтові води»

03 червня 2022 р.

Матеріали друкуються в редакції авторів.

Видається за рішенням організаційного комітету конференції та Вченої ради факультету водогосподарської інженерії та екології

(протокол № 4 від 24.05.2022 р.)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Онопрієнко Д.М. – к.с.-г.н., професор (головний редактор)

Ткачук А. В. – к.с.-г.н., доцент

Коваленко В.В. - к. с.-г.н., доцент

Відповідальний за випуск: Коваленко В.В.

Технічний редактор: Ткачук Т.І.

Адреса редколегії:

ДДАЕУ, вул. Сергія Єфремова, 25,

М. Дніпро, 49600,

E-mail: voda2020ddaeu@gmail.com

ЗМІСТ

Онопрієнко Д.М.	
ФЕРТИГАЦІЯ КУКУРУДЗИ З ВИКОРИСТАННЯМ РІДКИХ КОМПЛЕКСНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ	6
Любченко В.В., Стрепетова К.В., Захаренко К.С.	
РЕКОНСТРУКЦІЯ МІЖГОСПОДАРСЬКОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ЗЕМЛЯХ, ЯКІ ЗНАХОДЯТЬСЯ НА ТЕРИТОРІЇ ГРЕЧАНОПОДІВСЬКОЇ ТА НОВОЛАТОВСЬКОЇ ОТГ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	8
Макарова Т.К.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.....	10
Самарська А.В., Гервольська К.А.	
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ БІОГЕННИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ УНАСЛІДОК СКИДАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПОБУТОВИХ СТИЧНИХ ВОД	12
Самарська А.В., Захаров Б.С.	
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКИ ІНГУЛЕЦЬ УНАСЛІДОК СКИДІВ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВОД ХВОСТОСХОВИЩ	14
Ананьєва Т.В., Чорна В.І., Онищенко А.С.	
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	16
Бондаренко К.О., Косенко Н.П.	
ВЛИВ УМОВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БЕЗРОЗСАДНОГО ТОМАТА ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	18
Димов О.М., Голобородько С.П., Дубинська О.Д.	
ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ТА ЙОГО РОЛЬ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ	20
Дубов Т.М., Гришко Г.М.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИХ ВОД УКРАЇНИ	22
Коваленко В.В., Гапіч Г.В., Бойко О.Д.	
ПРО ВИДОБУТОК ПІДЗЕМНИХ ВОД В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	24
Коваленко В.В., Запорожченко В.Ю., Доценко В.І., Шинкаренко В.Ю.	
ПРО МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ГЕОДАНИХ В ГІС РЕЖИМУ ГРУНТОВОЇ ВОЛОГИ	27
Кононюк О.О., Різдваєцька Я.І.	
ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ ПРИЧИНИ ДЕГРАДАЦІЇ РІЧКОВОЇ СИСТЕМИ Р. ЯР-ПІД-ЗАЙЧИКОМ	30
Малюк Т.В., Козлова Л.В.	
ОСОБЛИВОСТІ ЗРОШЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	32
Козій Є.С., Бордальова А.Ю.	
ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РТУТІ У ВУГІЛЛІ ПЛАСТА С₈^H ПОЛЯ ШАХТИ «БЛАГОДАТНА» ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	34
Сусла Т.І., Коваленко В.В.	
ВІДКРИТІ ГІС З ІНФОРМАЦІЄЮ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД В УКРАЇНІ	36
Волкова В.Є., Медведєв Д.В.	
МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ БАШТОВОГО ВОДОПРИЙМАЧА З ОСНОВОЮ МЕТОДОМ КІНЦЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ	38
Грицан Ю.І., Корабльова А.І.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ	40
Корабльова А.І.	
«ЦВІТІННЯ» ВОДИ ЯК ЧИННИК ЗАГОСТРЕННЯ ТОКСИКОЛОГІЧНОЇ І САНИТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ У ВОДОЙМАХ	42
Ткачук А.В., Ткачук Т.І.	
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗРОШУВАННЯ ПРИ ЗМІНІ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ	44
Шинкаренко І.Ю., Загній В.В.	

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВОДНОЇ БЕЗПЕКИ	46
Федоненко О. В.	
ГІДРОМЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ В АГРОПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСАХ	48
Орлінська О.В., Пікареня Д.С., Рудаков Л.М., Гапіч Г.В	
ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ З ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД ЗРОШУВАЛЬНИХ МЕРЕЖ.....	50

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗРОШУВАННЯ ПРИ ЗМІНІ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ

Ткачук А.В., к.с.-н., доцент;

Ткачук Т.І. старший викладач,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

tkachuk.a.v@dsau.dp.ua

В умовах зміни кліматичних умов з метою інтенсифікації землеробства виключне значення має вирощування сільськогосподарської продукції на зрошуваних землях, так як стійкий ріст її виробництва визначається відповідністю біологічних особливостей сільськогосподарської культури до природно-кліматичних умов території.

Для забезпечення економічно ефективного використання зрошуваних земель та стабільних валових зборів сільськогосподарської продукції, перш ніж приступати до водокористування на зрошуваних землях, необхідно дослідити агрокліматичні ресурси території.

У зв'язку із значною мінливістю погодних умов на території досліджень і збільшенням повторюваності посушливих років, дослідження продуктивності сільськогосподарських культур в залежності від кліматичних чинників є актуальним.

За останні десятиріччя наукова спільнота всього світу приділяє значну увагу змінам клімату як на регіональному, так і на глобальному рівнях. Чимало дискусій виникає при вивченні та обговоренні цього питання. Саме тому метою роботи є дослідження зв'язку продуктивності агроценозів в залежності від мінливості погодних умов території.

Саме тому домінуючою і визначальною є задача адаптації режимів зрошення у відповідності до змін кліматичних умов з метою отримання стійких врожаїв сільськогосподарських культур.

В гідромеліоративній практиці існує багато методів для розрахунку режиму зрошення, як в конкретні роки так і в роки різної забезпеченості, серед яких можна виділити: графоаналітичний метод О.М. Костякова, біокліматичний метод А.М. та С.М. Алпатьєвих, удосконалений біокліматичний метод В.П. Остапчика, біофізичний метод Д.А. Штойко, метод ФАО ПМ (Пенмана-Монтейта), агрогідрометеорологічний метод Дніпровського державного аграрно-економічного університету та інші. Перераховані методи застосовують рівняння водного балансу і відрізняються між собою лише методами визначення окремих складових частин цього рівняння. Переважно це методи визначення сумарного випаровування (водоспоживання, евапотранспірації). Для цього використовують емпіричні формули запропоновані Пенманом, Шаровим, Івановим та іншими, а також радіаційний метод та метод випаровувачів. Однак в практичних розрахунках окремі складові рівняння водного балансу можна приймати з різних методів.

Ефективність водокористування на зрошуваних землях може бути визначена шляхом оцінки приросту врожаю сільськогосподарської культури при збільшенні вологозабезпеченості її посівів.

Класичною схемою дослідження приросту врожаю за рахунок зрошення є математичне моделювання - математична модель, алгоритм і розрахунок. Ця задача може бути вирішена шляхом оцінки сільськогосподарської продуктивності клімату для кожного із характерних за природним зволоженням роки.

Для оцінки впливу кліматичних умов на врожайність культур використано показник продуктивності сільськогосподарської культури (CRA) [1].

Для обробки даних спостережень за природним зволоженням території використано кластерний метод. Розрахунки проведені із використанням програмного забезпечення Mathcad і аналітичної платформи Deductor 5.3.

З ретроспективного ряду було обрані роки-моделі характерні за вірогідністю перевищення (забезпеченості p , %), що відповідають певним умовам зволоження. Для цих років за довідниками статистичної звітності Головного управління статистики у Дніпропетровській області прийнята середня урожайність сільськогосподарської культури в районі проведення досліджень і обчислено CRA.

Для обраних років-моделей встановлена тісна залежність між урожайністю сільськогосподарських культур і CRA. Так, наприклад, для умов Синельниківського району Дніпропетровської області кореляційне відношення зв'язку врожайності пшениці озимої і CRA складає 0,99. За шкалою Чеддока цей зв'язок характеризується як дуже високий. Це означає, що рівняння можна використовувати для визначення урожайності пшениці озимої з метою оцінки ефективності її вирощування за різних кліматичних умов.

Отже, враховуючи, що реальні врожаї сільськогосподарських культур залежать від характеру, динамічності та інтенсивності змін метеорологічних чинників протягом конкретного вегетаційного сезону, то рішення задач ефективності застосування зрошення повинно починатись з оцінки сільськогосподарської продуктивності клімату.

Враховуючи, що на зміну продуктивності клімату ми можемо впливати лише за допомогою зрошення, то показник продуктивності сільськогосподарської культури доцільно використовувати в якості критерію з оцінки економічної доцільності зрошуваних меліорацій при зміні кліматичних умов.

Література

1. Andrij Tkachuk, Viktoriia Zaporozhchenko, Tetyana Tkachuk, Viktor Dotsenko: The evaluation of irrigating meliorations efficiency after the change of climatic conditions. Journal of Water and Land Development. 2022. No 52. P. 199-204.

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВОДНОЇ БЕЗПЕКИ

Шинкаренко І.Ю., асистент

Загній В.В., студентка ФВІЕ

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

E-mail: buhaiova.i.yu@dsau.dp.ua

За глобальними оцінками, обсяг придатної для споживання людиною та функціонування більшості земних екосистем прісної води на нашій планеті становить 35 млн км³, або лише 2,5% від загальних водних запасів Землі. При цьому дві третини прісної води міститься в льодовиках і сніговому покриві, що робить їх практично недоступними для широкого використання [1].

Обмеженість доступних ресурсів прісної води та нерівномірність просторового розподілу їх запасів на Землі за зростання водоспоживання, забруднення води, змін клімату поступово трансформуються в глобальну проблему дефіциту питної води та загрози виникнення регіональних водних конфліктів [2].

Водна безпека передусім – це гарантований доступ до потрібної кількості та належної якості води для всіх: людини, економіки і природи.

Водна безпека людини та суспільства полягає в забезпеченні рівного права на питну воду та санітарію для кожної людини на рівні громади. Стан водних ресурсів і водозабезпечення населення та галузей економіки України залишається однією з головних і актуальних загроз національної безпеки країни. Ця гострота зумовлена тим, що Україна належить до найменш забезпечених власними водними ресурсами країн Європи за питомої величини місцевого стоку в маловодний рік у розрахунку на 1 мешканця лише 0,6 тис. м³, а з урахуванням транзитного стоку – 1,2 тис. м³ [3, с. 34].

Однак припущення про дефіцит водних ресурсів для України більшість сприймає як дуже далеке від реальності. Україна багата водними ресурсами, і брак прісної води розглядається як можливість, що має шанси здійснитися лише в дуже малих просторових масштабах. Дотримання цієї короткозорої точки зору у довгостроковій перспективі може призвести до надто серйозних ускладнень, що загрожують безпеці в масштабі всієї країни.

Зважаючи на наростаючий глобальний дефіцит води, який, ймовірно, стане гострішим у найближчі десятиліття, вже сьогодні ведуться активні дослідження як трансгенних рослин, здатних краще адаптуватися до стресу, спричиненого нестачею води, так і різні варіації експресії генів у ключових сільськогосподарських рослин у посушливих умовах.

Управління ризиками передбачає визначення прийняттого рівня різноманітних ризиків, потенційно здатних стати реальною загрозою для водної безпеки. Наприклад, деякі великі міста, такі як Лондон, Шанхай та Амстердам, забезпечені системою управління ризиком повенів, що виключає або мінімізує ймовірні негативні наслідки для економіки. У той же час принцип запобігання катастрофі далеко не завжди застосовується на практиці. Часто багато країн, як і