**Державне агентство водних ресурсів України**
**Басейнове управління водних ресурсів річок Приазов'я**
**Мелітопольська технічна школа**
**Державного агентства водних ресурсів України**
**Басейнова рада річок Приазов'я**

# МАТЕРІАЛИ

## IX НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

# МЕЛІОРАЦІЯ ТА ВОДОВИКОРИСТАННЯ

***«Професійна підготовка кадрів – запорука збереження зрошуваного землеробства»***

**м. Мелітополь, 25 червня 2019 р.**

**Державне агентство водних ресурсів України**
**Басейнове управління водних ресурсів річок Приазов'я**
**Мелітопольська технічна школа**
**Державного агентства водних ресурсів України**
**Басейнова рада річок Приазов'я**

# МАТЕРІАЛИ

## IX НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

# МЕЛІОРАЦІЯ ТА ВОДОВИКОРИСТАННЯ

***«Професійна підготовка кадрів –***
***запорука збереження зрошуваного землеробства»***

**м. Мелітополь, 25 червня 2019 р.**

**УДК 631.636621.67:626.8**

Матеріали «IX науково-практична конференція «Меліорація та водовикористання. Професійна підготовка кадрів – запорука збереження зрошуваного землеробства» / Укладачі: С.І. Мовчан (відповідальний за випуск), О.О. Дереза, С.О. Ісаченко. ФОП «Ландар С.М.», Басейнова рада річок Приазов'я, Мелітополь, 2019 р. 66 с.

Збірник містить матеріали доповідей IX науково-практичної конференції «Меліорація та водовикористання. Професійна підготовка кадрів – запорука збереження зрошуваного землеробства». Розглянуто питання раціонального використання, збереження та відтворення водних ресурсів у водогосподарському комплексі країни.

Розраховано на спеціалістів у галузі водогосподарського комплексу країни, викладачів та студентів і навчальних закладів різного рівня акредитації, які використовують результати наукових досліджень у своїй науково-педагогічній діяльності.

Інформацію наведено мовою оригіналу.
Редакційна колегія виправила **орфографію**.
Деякі відхилення від стандарту, зумовлені специфікою матеріалу.
***Відповідальність за зміст представленого матеріалу несе автор.***

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

«Меліорація та водовикористання».
Професійна підготовка кадрів – запорука збереження зрошуваного землеробства

| | |
|---|---|
| Відповідальний за випуск: | Мовчан С.І. |
| Редагування: | Дереза О.О., Мовчан С.І. |
| Комп'ютерна верстка та оформлення: | Мовчан С.І., Ісаченко С.О. |

**Поштова адреса Мелітопольської технічної школи**
**Державного агентства водних ресурсів України: пр. 50-річчя Перемоги, 21, м. Мелітополь,**
**Запорізька область, 72313**
**Електронна адреса: mtsh@bigmir.net**
**Тел. +38 (0619) 44-04-54. Факс: +38 (0619) 44-03-83.**

Тираж 50 екз. на замовлення **Басейнової ради річок Приазов'я**

© Басейнова рада річок Приазов'я
© Колектив авторів.
© ФОП Ландар С.М.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Клері | 52,2±0,18* | 17,6±0,44* | 82,4±0,44* | 90,8±0,09* |

Примітка: * - різниця достовірна при $P \leq 0,05$.

Оскільки зниження загального вмісту вологи та відносної тургоресцентности у сорту Клері було істотним порівняно із сортом Віма Занта, то можна було б констатувати, що сорт Клері більш вразливий до умов посухи. Але у науковій літературі є повідомлення, що менший вміст вологи у листках може бути пов'язаний із спрямуванням вологи до плодів і у такому разі за меншого вмісту вологи у листках формується більший врожай плодів на рослині [12]. Враховуючи, що врожайність сорту Клері була істотно більшою у нашому досліді, треба зробити висновок, що у рослин цього сорту волога пішла на утворення плодів, у той час, як рослини сорту Віма Занта спрямовували вологу на вегетативне розмноження.

***Висновки.*** Оводненість листків у сорту Клері була істотно менша за сорт Віма Занта, що, вірогідно, пов'язано з відтоком води на формування плодів.

***Література***


1. Куян В.Г., Марцинівський М.В. Вирощування суниць у відкритому ґрунті та проблема отримання екологічно безпечних урожаїв / В.Г. Куян, М.В. Марцинівський - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://old.znau.edu.ua/visnik/2011_2_1/9.pdf
2. Калитка В.В., Карпенко М.В. Вплив природних гуматів і гідротермічних умов на продуктивність насаджень суниці садової / В.В. Калитка, М.В. Карпенко // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 94 - Херсон: Грінь Д.С., 2015. – С. 19-27.
3. Куян В.Г. Ефективність вирощування екологічно безпечних врожаїв суниць в умовах осушуваних дернових грунтів Полісся України / В.Г. Куян, М.В. Марцинівський // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2013. - № 1(1). – С. 13-21.
4. Ірина Забуга. Поле ягід: як працює виробництво органічної суниці та малини [Електронний ресурс]. - Режим доступу: - http://agravery.com/uk/posts/show/pole-agid-ak-pracue-virobnictvo-organicnoi-sunici-ta-malini
5. Органічні продукти в Україні: що це і де купити - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.prostobank.ua/blog/osobisti/byudzhet/organichni_produkti_v_ukrayini_scho_tse_i_de_kupiti
6. Наталя Яковлєва. Кияни створили на Черкащині прибуткову органічну ферму - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://ecotown.com.ua/news/Kyyany-stvoryly-na-CHerkashchyni-prybutkovu-orhanichnu-fermu/
7. Ле Хак А. Как прошел Organic Tour 5 – Тур на ягодную и молочную ферму - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://natur-boutique.ua/
8. Rhainds M. Impact of strawberry cultivar and incidence of pests on yield and profitability of strawberries under conventional and organic management systems / M. Rhainds, J. Kovach, G. English-Loeb // Biol Agric Hortic. – 2002. - №19(4). – P. 333-353.
9. Nes A. Cultivars and cultivation systems for organic strawberry production in Norway / A. Nes et al. // Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science. – 2017. - №67(6). – P.485-491.
10. Spornberger A. Long-Term Effect of Different Fertilizing and Plant Protection Systems (Organic vs. Conventional) on Field Characteristics of Strawberries (*Fragaria* × *ananassa*) / A. Spornberger et al. // An International Journal for Sustainable Production Systems. – 2011. - №27(2). – P. 179-188.
11. Gliessman S.R. A Comparison of Strawberry Plant Development and Yield Under Organic and Conventional Management on the Central California Coast / S.R. Gliessman et al. // An International Journal for Sustainable Production Systems. – 1996. - № 12(4). – P. 327-338.
12. Peschiutta M.L. Leaf and stem hydraulic traits in relation to growth, water use and fruit yield in Prunus avium L. cultivars / M.L. Peschiutta et al. // Trees-structure and function. – 2013. – №27(6). – P.1559-1569.


*Матеріали надійшли до організаційного комітету конференції 13 травня 2019 р.*

УДК 628.17

## НЕСТАЧА ПИТНОЇ ВОДИ В ПОСУШЛИВИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Дереза О.О., к.т.н., доцент, Дереза С.В., інж.,
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

***Анотація.*** *Розглянуто питання нестачі води в посушливих регіонах України та можливі напрямки вирішення збереження та перерозподілу водних запасів.*

***Ключові слова:*** *водозабезпечення, посуха, кліматичні зони, джерела води*

***Постановка проблеми.*** Вода хоч і покриває 70,9 % поверхні Землі, але кількість питної води становить тільки 2,5 % від її загальної кількості. Нестача води може стати однією з найважчих проблем людства. У країнах Західної Європи на душу населення водозабезпечення на душу становить 100-300 л на добу, в Україні в середньому – 250 л на добу, а в містах Київ, Одеса, Луганськ, Запоріжжя – 450-500 л на добу [1, 2].

***Виклад основних матеріалів дослідження.*** Україна є державою з нерівномірним розподілом водних ресурсів. Через кліматичні зміни 70% території України буде страждати від нестачі води. При нинішніх темпах підвищення середньорічної температури буде зменшуватися ефективність опадів. Вже через 10 років Україна може зіткнутися з явищем панування посух.

Зараз найбільше води витрачає сільське господарство, в основному для зрошення – близько 70%. На індустріальне виробництво йде приблизно 20%, на домашні потреби – всього 10%.

Через 10-15 років ми можемо зіткнутися з проблемою того, що через недостатню кількість вологи в ґрунті на півдні України богарне землеробство буде взагалі неможливо.

Є величезний ризик того, що вже в найближчі два десятиліття під впливом різкої зміни кліматичних зон, лісостепу можуть перемістити на північ України, у зону мішаних лісів, а на їх місце прийде південний степ, у той час як місце степу можуть зайняти напівпустелі і пустелі.

Це, в першу чергу, підвищення середньорічних температурних показників, а також поступове «згладжування» весняно-осіннього сезонів. Якщо таке підвищення триватиме, то незабаром Україна забуде про весни і осені, оскільки вони будуть тривати не більше 10-15 днів, і, подібно нинішньої весни, будуть лише невеликим переходом від зими до літа. Подібні явища вже спостерігаються у південних регіонах України. Температурні показники липня та серпня в країні підвищуються, що приводить до підвищеного споживання води.

За даними Гідрометцентру України аномально спекотна весна свідчить про незворотні зміни клімату. Україна вже в найближчі десятиліття може перетворитися в степ. За рівнем вологи в грунті південь Херсонщини вже наближається до пустелі Калахарі в Африці [3].

Ведення сільського господарства у степовій зоні країни, особливо виробництво овочів, досить трудомістке. Порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами вирощування овочів має свої особливості, їхню структуру значною мірою визначають природні та економічні умови, а економічна ефективність залежить від зони вирощування. Розширене виробництво овочів у степовій зоні, зокрема ранніх овочевих культур. Важливу роль зіграло широке використання під овочеві культури осушених (Полісся) і зрошуваних (степ) земель. Значний розвиток одержало парниково-тепличне господарство.

Що стосується такої культури, як картопля, то вона має найнижчу врожайність в степу, особливо в південному степу. Це пов'язано з несприятливими для картоплі кліматичними умовами. Висока температура повітря, посухи приводять до зниження врожайності. Розрахунки показують, що собівартість картоплі, доставленої в степові райони з поліської і лісостепової зон (з огляду на транспортні витрати), нижче витрат на виробництво її в степу. Тому в степу доцільно вирощувати ранні сорти (зокрема, на зрошуваних землях), а в зимовий період використовувати картоплю, привезену з Полісся і лісостепу.

Для вирішення проблеми нестачі питної води слід віднести розробку нових технологій для переробки та очищення води, яка полягає в першу чергу в опрісненні морської (солоної) води.

Яскравим прикладом виходу проблеми нестачі питної води знайшла Саудівська Аравія, територія якої 95 відсотків займають пустелі. На даний час потреба в прісній воді забезпечується за рахунок непоновлюваних підземних вод (82 %), поверхневих стоків (12 %) і опріснення морської води (6 %) [2].

Геніальні конструктори давнини споруджували посеред розпечених пісків Азії колодязі. Вони називалися «сардоба», і в них завжди була вода. Вода накопичувалася в цих колодязях не завдяки наявності підземних джерел води, а за допомогою оригінальної конструкції, здатної отримувати воду з атмосферного повітря. Древні інженери використовували вихровий ефект при будівництві колодязів. Навіть в розпеченому повітрі пустелі містяться водяні пари. На цьому знанні і заснована ідея геніальної споруди. Потрапляючи всередину колодязя, де, за спогадами мандрівників-арабів, завжди було прохолодно, гаряче повітря охолоджувався і віддавав знаходилася в ньому воду у вигляді крапель [4].

На територіях, віддалених від джерел морської води, тобто у степовій зоні, проблеми нестачі питної води можна вирішити іншими шляхами.

Це забезпечення навколо водних об'єктів оптимального поєднання лісових насаджень та лук, рекультивація порушених земель, переробка берегів, що призводить до обміління та замулення річок. Для зелених насаджень використовувати дерева, чагарники та інші посухостійкі рослини, придатні для зростання в спекотному кліматі. Але й вони потребують певну частку води. Для усунення дефіциту води в річкових басейнах проводиться перекидання стоку, створюються водосховища та інші водогосподарські об'єкти й споруди.

Для поліпшення забезпечення водою посушливих регіонів створені водосховища, канали, інші джерела води. Загалом в Україні створено понад 1160 водосховищ загальним об'ємом близько 55 куб. км. Значною є також мережа магістральних каналів (понад 1,0 тис. км) і водоводів (понад 2,0 тис. км). Це дає змогу перерозподіляти по території країни відповідно 3 куб. км. і 12 куб. км води щорічно.

***Висновок***. Нестача питної води в Україні – дуже серйозна проблема, вирішення якої потребує великих зусиль і багато часу. Існують різні способи рішення даної проблеми. Крім заходів по збереженню та відновленню питної води, які запроваджені в Україні, слід звертати увагу й на нові технології інших країн світу.

***Література***

1. Володимир Логін. Вода – ресурс, який визначає шляхи розвитку людства // Вища школа – 2011. – № 9 – 55-60 с.
2. Проблема водних ресурсів на Близькому Сході і перспективи залучення України до її розв'язання. www. niss. od. ua/p/311. doc
3. Україна перетворюється на пустелю, – Гідрометцентр України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://zik.ua/news/2018/05/16/ukraina_peretvoryuietsya_na_pustelyu_1325713
4. Почему в колодцах посреди пустыни всегда была вода [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://ursa-tm.ru/forum/index.php?/topic/261479-pochemu-v-kolodtsah-posredi-pustyni-vsegda-byla-voda/

*Матеріали надійшли до організаційного комітету конференції 10 травня 2019 р.*

УДК: 556.013

## ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ГІДРОЛОГІЧНОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Алейніков Р.С, учень Мелітопольської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №15 Мелітопольської міської ради Запорізької області

Скиба В.П., науковий керівник, асистент кафедри геоекології і землеустрою Таврійського державного агротехнологічного університету

***Постановка проблеми.*** Наявні екологічні проблеми водних об'єктів особливо гостро набувають свого прояву у південних регіонах України з недостатнім рівнем забезпечення поверхневими водними ресурсами. Існує багато розробок та методик, які дозволяють оцінити гідрохімічний та гідробіологічний стан водозбору, рівень забруднюючих речовин, які містяться у річці, визначення якості. Здебільшого дані методики дозволяють оцінити фактичний стан водного об'єкту та визначити подальші перспективи розвитку екоситуації.

***Основна мета.*** Обрахунок екологічного стану басейну річки Молочна за методикою, яка буде враховувати природну складову, антропогенне навантаження та надасть змогу визначити деградаційні процеси, які притаманні для об'єкту дослідження.

***Аналіз публікацій.*** Методичні підходи щодо визначення критеріїв оцінки навантаження на басейни малих річок висвітлені у наукових працях В. В. Морокова, З. В. Тимченко, О. В. Кирилюк, методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України була розроблена А.В. Яциком, Л.Б. Бишовець, О.М. Петрук. Використання поправкових коефіцієнтів при оцінці рівня антропогенної трансформації басейнів водних об'єктів вивчали Й.В. Гриб та Т.М. Ковенько. Для оцінки стану деградаційних процесів річки Молочна використаємо «Комплексну оцінку екологічного стану водних об'єктів», яку пропонують для розгляду О.Г. Васенко, О.В. Рибалова, Г.В. Коробкова (на прикладі басейну річки Лопань Харківської області) [1, с. 114-118].

***Вступ.*** Дана оцінка поєднує господарський та екологічний підходи до визначення гостроти ситуації використання річкових басейнів. Система оцінювання розподіляється за трьома основними блоками: показники впливу «позитивних» факторів на розвиток процесів (це складові системи, які

**ЗМІСТ**

**Оцінка якості води каховської зрошувальної системи для умов Запорізької області**
Морозов О.В., Морозов В.В., Ісаченко С.О. ..... 6

**Технічні рішення по підвищенню ефективності роботи перегородчастого змішувача коридорного типу**
Епоян С.М., Сухоруков Г.І., Яркін В.А. ..... 8

**Формування економічного світогляду майбутніх фахівців у галузі водогосподарського комплексу України**
Синяєва Л.В., Мовчан С. І. ..... 10

**К вопросу о моделировании водоворотно-вихревых камер хлопьеобразования**
Эпоян С.М. Сухоруков Г.И. Филатов С.В. ..... 12

**Оптимізація водокористування на основі САПР в умовах проведення земельної реформи**
Волошин М.М. ..... 15

**Використання технічної води та біосубстратів, отриманих при очищенні стічних вод, для вирощування енергетичних рослин**
Коцар О.М. ..... 18

**Продовольча безпека та зрошення**
Прус Ю.О. ..... 19

**До питання ефективності роботи аеротенків при біологічному очищенні стічних вод за рахунок влаштування додаткового закріпленого біоценозу**
Айрапетян Т.С. ..... 22

**Очищення нафтовміщуючих поверхнево-зливових стічних вод**
Лукашенко С.В. ..... 24

**Водний режим листків суниці садової за органічної технології вирощування в умовах південного степу України**
Лісова А.С., Герасько Т.В. ..... 26

**Нестача питної води в посушливих регіонах України**
Дереза О.О., Дереза С.В. ..... 28

**Деградаційні процеси гідрологічної екосистеми**
Алейніков Р.С, Скиба В.П. ..... 30

**Водний режим листків черешні за органічної технології вирощування в умовах південного степу України**
Злоєдова А.В., Герасько Т.В. ..... 33

**Состояние водных ресурсов Донецкой области и их диагностика**
Федорова И.В. ..... 37

**Методика розрахунку трубопроводу з рівномірною шляховою витратою системи подачі води в обладнанні харчової промисловості**
Мовчан С.І., Харітонова Г.І. ..... 40

**Актуальні питання безпеки гребель на досвіді Швейцарії**
Фучаджиєва М.А. ..... 42

**Екологічний стан річки Корсак в нижній течії**
Барабоха Н.М., Антоновський О.Г., Ткаченко В.В. ..... 44

**Стан ґрунтів, їх зміни та продуктивність наземних екосистем у конкретних районах України**
Нікуліна С.М. ..... 46

**Екологічні ризики підтоплених територій при їх використанні в сільськогосподарському виробництві**
Кольцов М.П. ..... 47