

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА



Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
8 листопада 2023 р.

Запоріжжя – 2023

Всеукраїнська науково-практична конференція, 8 листопада 2023 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ДМИТРА МОТОРНОГО**

**КАФЕДРА РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА
ІМЕНІ ПРОФЕСОРА В. В. КАЛИТКИ**

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА
ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА
САДІВНИЦТВА**

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
8 листопада 2023 р.*

**Запоріжжя
2023**

УДК [633+634+635](08)
Т 13

Рекомендовано Вченою Радою Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, Протокол № 4 від 28.11.2023 р.

Актуальні питання виробництва продукції рослинництва та садівництва: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Запоріжжя, 8 листопада 2023 р.) / ТДАТУ; ред. кол. С. В. Кюрчев, А.І. Панченко [та ін.]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. 108 с.

У збірці представлені матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за результатами досліджень та актуальних питань щодо виробництва продукції рослинництва та садівництва в Україні.

Матеріали будуть цікаві викладачам закладів вищої освіти, науковим співробітникам, аспірантам, докторантам, здобувачам вищої освіти, фахівцям і керівникам сільськогосподарських підприємств та науково-дослідних установ, всім, кого цікавить проблематика запровадження інноваційних технологій вирощування, первинної переробки та зберігання сільськогосподарських культур, фізіолого-біохімічні основи підвищення врожайності та якості продукції рослинництва та садівництва, питання механізації та автоматизації агротехнологій в галузі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: **Кюрчев С. В.** - д.т.н., професор, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; **Панченко А. І.** - д.т.н., професор, проректор з наукової роботи ТДАТУ; **Іванова І. Є.** - к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології ТДАТУ; **Кувачов В. П.** - д.т.н., професор, декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; **Колокольчикова І. В.** - д.т.н., професор, декан факультету економіки та бізнесу ТДАТУ; **Галько С. В.** - к.т.н., доцент, декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій ТДАТУ; **Колесніков М. О.** - к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри рослинництва та садівництва імені професора В. В. Калитки ТДАТУ.

Адреса для листування:

69000, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, пр. Соборний, 226

e-mail: rosl@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: <https://peers.international/uk/cichpp>

*Конференція організована в рамках міжнародного проєкту **ОРТІМА** – “Відкриті практики, прозорість та доброчесність для сучасної вищої школи” за підтримки Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти України.*

©Автори тез, включені до збірника, 2023

©Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

Список використаних джерел

1. Горбач М. М., Козлова Л. В. Підвищення ефективності мікрозрошення плодкових культур на півдні України. *Садівництво*. 2012. Вип. 66. С. 182-188. <http://sativnytstvo.kiev.ua/ru/arhiv/vipusk-66.html> (дата звернення 06.09.2023).
2. Горбач М. М., Козлова Л. В. Режим мікрозрошення плодкових культур на півдні України. *Садівництво*. 2015. Вип. 70. С. 122-127. <http://sativnytstvo.kiev.ua/ru/arhiv/vipusk-70.html> (дата звернення 09.09.2023).
3. Козлова Л. В., Малюк Т. В. Управління режимом зрошення в інтенсивних садах яблуні (*Malus domestica* Borkh.) півдня України. *Садівництво*. 2018. Вип. 73. С. 116-122. <http://sativnytstvo.kiev.ua/ru/arhiv/vipusk-73.html> (дата звернення 02.09.2023).

РЕГУЛЮВАННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ В НАСАДЖЕННЯХ ЧЕРЕШНІ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Козлова Л. В., к.с.-г.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя,
Мелітопольська дослідна станція садівництва ім. М.Ф. Сидоренка ІС НААН
e-mail: kozlova.lilia@ukr.net*

Оперативне регулювання водного режиму ґрунту в насадженнях черешні за допомогою краплинного зрошення є найважливішим заходом накопичення вологи в ґрунті в посушливих умовах Південного Степу, дозволяє підтримувати вологість ґрунту на потрібному для культури оптимальному рівні і тим самим створює сприятливі умови для нормального росту й розвитку дерев упродовж вегетації [1]. Прийняття рішень про полив може відбуватись як за результатами безпосередніх вимірювань вологості ґрунту, так і на основі прогнозування вологості ґрунту розрахунковими методами або поєднання розрахунків із вимірюванням [2, 3]. Водночас, ці питання, зокрема корегуючи коефіцієнти до показника розрахункової евапотранспірації як основи для подальшого встановлення оптимального режиму зрошення, майже не досліджені для черешні взагалі, а для інтенсивних технологій її вирощування такі дані взагалі відсутні. Тому встановлення параметрів режиму краплинного зрошення в черешневих садах півдня України за показниками випаровуваності є перспективним напрямком щодо оптимізації водного режиму ґрунту.

Дослідження проведені в черешневому саду 2015 р. із сортом Крупноплідна за схемою садіння 5х3 м. Ґрунт – чорнозем південний легкосуглинковий. Схемою

досліді передбачено контрольний варіант – природне зволоження, варіанти із застосуванням зрошення при РПВГ 70% НВ за різних шарів зволоження 0,4 м, 0,6 м та 0,8 м та варіанти із дефіцитним зрошенням при 100%, 75% та 50% компенсації евапотранспірації (E_{T_0}). Полив саду здійснюється стаціонарною системою краплинного зрошення із застосуванням вмонтованих крапельниць з витратою води 5,5 л/год., які розташовані під кожним деревом. Система агрозаходів в досліді загальноприйнята для Мелітопольська дослідна станція садівництві ім. М.Ф. Сидоренка ІС НААН.

Дослідженнями встановлено визначальний вплив погодних умов, у тому числі осінньо-зимового періоду та режимів зрошення щодо особливостей формування водного режиму ґрунту в насадженнях черешні. Моніторинг погодних умов у період досліджень показав, що унаслідок різниці між погодними умовами зимового періоду та початку вегетації, відмічено різні терміни початку поливного періоду. Спостереження за динамікою вологості ґрунту на варіанті природного зволоження показали, що то в окремі періоди вегетації вона знижалася до 30-40 % НВ, що не відповідало потребам культури і зумовила значні порушення активності фізіолого-біохімічних процесів. На варіантах із застосування зрошення величина вологості ґрунту коливалась в межах 65-80% НВ залежно від глибини розрахункового шару ґрунту та способу призначення поливу.

Найбільшу норму зрошення в середньому за період досліджень відмічено при призначенні поливів за агрокліматичними показниками при 100% E_{T_0} – 836 м³/га за середньої норми поливу 70-76 м³/га. На варіантах з призначенням поливів за РПВГ 70% НВ залежно від глибини зволоження дерев черешні, найбільшу норму зрошення за період досліджень відмічено на варіанті із прийнятим розрахунковим шаром 0,8 м – 711 м³/га, середня норма поливу – 79 м³/га

Дослідження показали, що підтримання РПВГ 70 % НВ лише у шарі 0,4 м та за 50% E_{T_0} обумовлює послаблення продукційних процесів черешні, що свідчить про невідповідність такого режиму зволоження біологічним вимогам культури черешні. Переваг режиму зрошення за РПВГ 70 % НВ у шарі 0,8 м та за 100 % E_{T_0} за впливом на продукційні процеси черешні не виявлено. Водночас витрати води зростають на 28-33 % за зменшення ефективності зрошення відносно дотримання даного режиму зволоження у шарі 0,6 м. Отже, найбільше потребам черешні відповідає підтримання вологості ґрунту не нижче 70% НВ в шарі 0,6 м.

Для встановлення ресурсозберігаючого режиму зрошення у наших дослідженнях порівнювалася величина фактичного сумарного водоспоживання, яка визначалася за рівнянням водного балансу, з розрахунковою випаровуваністю на основі метеорологічних факторів (E_0). Крім того, з метою контролю водного режиму ґрунту та вибору оптимального режиму зволоження за розрахункового способу призначення поливів здійснювали ще й систематичний відбір ґрунтових зразків для визначення вологості ґрунту.

Найбільший показник сумарного водоспоживання дерев черешні відмічено на

варіанті з призначенням поливів розрахунковим способом при 100% ET_0 – 3736–3863 м³/га. Наближеними параметрами сумарного водоспоживання відзначено варіанти з призначенням поливів за 70% НВ в шарі 0,6 м та за поливів при 75% ET_0 , різниця між якими становить менше 1%. Найменша величина сумарного водоспоживання встановлена на контрольному варіанті – 2807 м³/га.

Установлено, що компенсація евапотранспірації на рівні 75% ET_0 обумовлює підтримання вологості ґрунту в шарі 0,6 м не нижче 67–70% НВ. Відхилення поливних норм між цим варіантом та за РПВГ 70% НВ (0,6 м) не перевищують 6 %. Між фактичною витратою води за РПВГ 70% НВ та показниками розрахункової випаровуваності за 75% ET_0 , встановлена тісна кореляційна залежність при $r^2=0,92$. На інших розрахункових варіантах відмічено недотримання запланованого рівня вологості ґрунту у 0,6 м шарі, яке було у бік збільшення – при 100 % ET_0 або у бік зменшення – при 50% ET_0 .

Аналогічні закономірності щодо вологості ґрунту виявлено за підтримання РПВГ 70 % НВ у шарі 0,4 м та за 50% ET_0 , а поливний режим на цих варіантах виявився майже ідентичним. Водночас, за показниками фізіолого-біохімічних та продукційних процесів молодих дерев черешні, які описано нижче, цей варіант значно поступався іншим. Це може свідчити про те, що підтримання РПВГ 70 % НВ лише у шарі 0,4 м не відповідає біологічним вимогам культури черешні, яка незважаючи на застосування елементів інтенсивної технології вирощування є досить сильнорослою.

Для управління поливним режимом чорнозему південного легкосуглинкового в насадженнях черешні, пропонується алгоритм визначення строків і норм поливів з використанням моніторингу агрокліматичних показників (середньодобової температури та відносної вологості повітря, кількості опадів) та розрахунком потенційної евапотранспірації (ET_0). Поливний період в насадженнях черешні починається при зниженні рівня передполивної вологості кореневмісного шару легкосуглинкового ґрунту (0,6 м) до 70% НВ за термостатно-ваговим методом або з використанням приладів по визначенню вмісту води в ґрунті.

При аналізуванні впливу умов зволоження на формування продукційних процесів дерев відмічено, що найкращим цвітінням та зав'язуваністю плодів відзначено варіанти із підтриманням РПВГ 70% НВ в шарі ґрунту 0,6 м та призначенням поливів розрахунковим методом при 75% ET_0 . За природного зволоження незалежно від варіантів дослідження ці показники значно нижчі, що підтверджує, що зрошення є невід'ємною частиною технології черешні.

Найменший показник коефіцієнту водоспоживання в середньому за роки досліджень відмічено на варіантах з призначенням поливів при РПВГ 70% НВ в шарі ґрунту 0,6 м – 198,9 м³/ц та 75% ET_0 – 208,1 м³/ц. Найкращі показники ефективності зрошення за період досліджень відмічено на варіантах 75% ET_0 - 2,8 кг/м³ та при РПВГ 70% НВ (0,6 м) – 2,2, кг/м³. Такі дані вказують на доцільність застосування розрахункового методу визначення поливного режиму дерев

черешні, як альтернатива термостатно-вагового.

Отже, вищу ефективність зрошення молодих насаджень черешні на рівні 2,5-4,1 кг/м³ у середньому за період досліджень обумовило підтримання вологості ґрунту не нижче 70 % НВ у шарі ґрунту 0,6 м, зокрема з використання тирси для мульчування міжрядь, та за 75% ET₀. Доведено доцільність призначення поливів за 75% ET₀ з метою підвищення оперативності та зменшення витрат за підтримання оптимальної вологості ґрунту та активності продукційних процесів черешні. Його використання обумовлює підтримання вологості ґрунту в шарі 0,6 м не нижче 70% НВ, а відхилення поливних норм відносно РПВГ 70% НВ не перевищує 6 % за зростання ефективності зрошення.

Список використаних джерел

1. Малюк Т. В., Козлова Л. В., Пчолкіна Н. Г. Оптимізація водного режиму ґрунту в інтенсивних насадженнях черешні за краплинного зрошення за мульчування. *Зрошуване землеробство*. 2019. Вип. 72. С.34-39.
<https://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.72.8>
2. Жовтоног О. І., Філіпенко Л. А., Деменкова Т. Ф., Діденко Н. О. Використання інформаційної системи «ГІС Полив» та модулю IRRIMET інтернет-метеостанції для оперативного планування зрошення при дощуванні. *Таврійський науковий вісник*. 2015. Вип. 92. С.159-165. URL: www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/issue-92-2015 (дата звернення 11.08.2023).
3. Gadzalo Ya., Romashchenko M., Kovalchuk V., Matiash T., & Voitovich O. Using smart technologies in irrigation management. In International Commission on Irrigation and Drainage, 3rd World Irrigation Forum (WIF3). 2019. P.1-6.

МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ ЯК АГРОЗАХІД ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЧЕРЕШНІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Малюк Т. В., к.с-г.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь
e-mail: tetiana.malyuk@tsatu.edu.ua*

У жорстких гідротермічних умовах півдня степової зони України все більшої актуальності набувають питання пошуку додаткових шляхів, направлених на збереження вологи в ґрунті при максимальному утриманні та ефективному використанні зрошувальної води. Рішенням цієї проблеми може стати застосування мульчування пристовбурних смуг плодових дерев для запобігання перегріву та висушування ґрунту у спекотний період [1]. Як органічну мульчу у