**РЕГУЛЮВАННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ В НАСАДЖЕННЯХ ЧЕРЕШНІ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ**

**КОЗЛОВА Л.В.**, к.с.-г.н.

*Мелітопольська дослідна станція садівництві ім. М.Ф. Сидоренка ІС НААН,*

*м. Мелітополь*

*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 досліду 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 (ЕТ0). 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 дослідах 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% ЕТ0 – 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% ЕТ0 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 см та за 100 % ЕТ0 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 (Е0). 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% ЕТ0 – 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% ЕТ0, різниця між якими становить менше 1%. Найменша величина сумарного водоспоживання встановлена на контрольному варіанті – 2807 м3/га.

Установлено, що компенсація евапотранспірації на рівні 75% ЕТ0 обумовлює підтримання вологості ґрунту в шарі 0,6 м не нижче 67–70% НВ. Відхилення поливних норм між цим варіантом та за РПВҐ 70% НВ (0,6 м) не перевищують 6 %. Між фактичною витратою вологи за РПВГ 70% НВ та показниками розрахункової випаровуваності за 75% ЕТ0, встановлена тісна кореляційна залежність при r2=0,92. На інших розрахункових варіантах відмічено недотримання запланованого рівня вологості ґрунту у 0,6 м шарі, яке було у бік збільшення – при 100 % ЕТ0 або у бік зменшення – при 50% ЕТ0.

Аналогічні закономірності щодо вологості ґрунту виявлено за підтримання РПВГ 70 % НВ у шарі 0,4 м та за 50% ЕТ0, 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 (ЕТ0). 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 вологи 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 призначення поливів розрахунковим методом при 75% ЕТ0. За природного зволоження незалежно від варіантів досліду 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% ЕТ0 – 208,1 м3/ц. Найкращі показники ефективності зрошення за період досліджень відмічено на варіантах 75% ЕТ0  - 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% ЕТ0. Доведено доцільність призначення поливів за 75% ЕТ0 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 РПВҐ 70% НВ не перевищує 6 % за зростання ефективності зрошення.

**Література**

1. Малюк, Т.В., Козлова, Л.В., Пчолкіна Н.Г. (2019) Оптимізація водного режиму ґрунту в інтенсивних насадженнях черешні за краплинного зрошення за мульчування. *Зрошуване землеробство*. *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. (2015) Використання інформаційної системи «ГІС Полив» та модулю IRRIMET інтернет-метеостанції для оперативного планування зрошення при дощуванні. *Таврійський науковий вісник*. *92*. С.159-165. [www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/issue-92-2015](http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/issue-92-2015)

3. Gadzalo, Ya., Romashchenko, M., Kovalchuk, V., Matiash, T., & Voitovich O. (2019, September). Using smart technologies in irrigation management. In International Commission on Irrigation and Drainage, 3nd World Irrigation Forum (WIF3) (pp.1-6). Id: W.1.3.02.