

удобрення. Нами встановлено, що за ці роки найбільша кількість пагонів – 2145 шт./м<sup>2</sup> була відмічена на варіанті із бобово-злаковим травостоєм, а найменша – на ділянках третього року використання – 1068 шт./м<sup>2</sup>.

В умовах Лісостепу західного в середньому за роки досліджень та пасовищного використання травостою найбільшу кількість пагонів було відмічено на варіанті з внесенням повного мінерального добрива з розрахунку N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>60</sub> та інокуляції насіння – 1697 шт./м<sup>2</sup>.

На варіанті де використовували лише мінеральне добриво у цій же дозі щільність травостою була меншою (1544 шт./м<sup>2</sup>). Внесення азотних добрив створювало найкращі умови для кущення злаків.

Внесення лише фосфорних і калійних добрив в нормі P<sub>45</sub>K<sub>60</sub> сприяло зростанню чисельності пагонів в більшій мірі лише бобових трав на 15%.

Висновок. Використання мінеральних добрив та інокуляції у на лукопасовищних травостоях в умовах Лісостепу західного сприяло значному збільшенню кількості пагонів та підвищенню урожайності зеленої маси пасовища.

#### Список використаних джерел

1. Рудавська Н. М., Ткачук Ю. С. Щільність сіяних фітоценозів. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2016. Вип. 59. С. 150–155.
2. Степанченко В.М. Продуктивність бобово-злакового травостою залежно від підбору трав в умовах Західного Лісостепу України. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2011. Вип. 19. С. 93–96.
3. Котяш У. О., Панахид Г. Я., Ярмолюк М. Т. Вплив мінеральних добрив на продуктивність багаторічного лучного травостою. *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 73. С. 189–192.



**Малюк Тетяна**

канд. с-г. наук, с.н.с., заст. директора з наукової та інноваційної роботи

**Козлова Лілія**

канд. с-г. наук, науковий співробітник

**Пчолкіна Наталія**

молодший науковий співробітник

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН

Мелітополь, Україна

#### ОПЕРАТИВНЕ ПЛАНУВАННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ В ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕННЯХ ЧЕРЕШНІ

Обов'язковою умовою впровадження інтенсивних технологій у процес вирощування насаджень черешні як провідної культури півдня України є раціональне застосування зрошення. По-перше, це пов'язане з поверхневим розташуванням кореневої системи дерев в інтенсивних садах, яка освоює менший об'єм ґрунту, ніж сильнорослі дерева, по-друге – з тим, що вологозабезпеченість окремих періодів вегетації у зоні

Південного Степу недостатня (а в окремі роки та періоди – критична) для забезпечення оптимальних умов росту і розвитку плодкових дерев [1–3].

У таких умовах застосування краплинного способу зрошення є одним із можливих виходів із ситуації. Адже даний спосіб мікрозрошення відповідає вимогам заощадження поливної води, можливості проведення фертигації і оперативного керування умовами живлення і вологозабезпечення рослин у відповідності до фізіологічних потреб культур, високого рівня автоматизації тощо [1, 3].

Як відомо, основними вимогами до способу призначення поливів є підтримання оптимального рівня передполивної вологості ґрунту та оперативність визначення поливного режиму. Традиційний термостатно-ваговий метод призначення поливів, безсумнівно, дає об'єктивну оцінку режиму вологості ґрунту і слугує надійним способом контролю за дотриманням запланованого рівня контролю. Водночас, він є енерго- та трудозатратним і не відповідає вимогам оперативності. Ці недоліки можна виправити застосуванням краплинного зрошення із призначенням строків і норм поливу розрахунковим методом. Теоретичною основою розрахункових методів є те, що при оптимальному водозабезпеченні рослин існує тісний зв'язок між випаровуванням вологи сільськогосподарським полем і енергетичними ресурсами атмосфери, які оцінюються таким комплексним показником, як потенційна евапотранспірація [4, 5].

У зв'язку з вищенаведеним на базі комплексних досліджень щодо розробки сукупності елементів технології краплинного зрошення молодих інтенсивних насадженнях черешні передбачено вивчення оптимального режиму зрошення, зокрема з використанням розрахункового способу. Роботу проведено впродовж 2016–2018 рр. в насадженнях 2015 року садіння на землях МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН. Ґрунт досліджуваних ділянок – чорнозем південний легкосуглинковий. Варто відзначити, що в Україні така робота проводиться уперше, адже питання щодо елементів технології мікрозрошення черешні особливо в інтенсивних насадженнях залишаються майже недослідженими.

У наших дослідженнях для встановлення ресурсозберігаючого режиму зрошення порівнювалася величина фактичного сумарного водоспоживання, що визначалася за традиційним рівнянням водного балансу по різниці запасів вологи на початку і в кінці розрахункового періоду, опадів та зрошувальної норми, з розрахунковою випаровуваністю на основі метеорологічних факторів за формулою М.М. Іванова ( $E_0$ ):  $E_0 = 0,00006 (t + 25)^2 (100 - r)$ , де  $E_0$  – середньодобова випаровуваність, мм/д;  $t$  – середньодобова температура повітря,  $^{\circ}\text{C}$ ;  $r$  – середньодобова відносна вологість повітря, %.

Далі фактичне сумарне водоспоживання порівнювалося з розрахунковою випаровуваністю на основі метеорологічних факторів за формулою М.М. Іванова. При порівнянні величини фактичного сумарного водоспоживання (дані 2016-2018 рр.) черешні з розрахунковою випаровуваністю, визначено, що між ними існує тісна прямопропорційна залежність при  $r = 0,81$ .

Установлено, що показники сумарного водоспоживання, визначенні за формулою М.М. Іванова, збільшувались від фактичних значень на 11-24 % у першу половину вегетації. У другу половину вегетації величина розрахункового сумарного водоспоживання збільшувалась порівняно з фактичними даними, але різниця не перевищувала 7-10 %.

Для більш точного визначення сумарного випаровування розрахунковий спосіб потребує коригування коефіцієнтами, які враховують біологічні особливості дерев черешні. У наших дослідженнях проведено математично-порівняльний аналіз величини

сумарного випаровування в інтенсивних насадженнях черешні на чорноземі південному легкосуглинковому в шарі 0,6 м, визначеного термостатно-ваговим методом, з величиною, розрахованою як різниця між випаровуваністю за формулою М.М. Іванова ( $E_0$ ) та кількістю опадів ( $O$ ): 110, 90, 70% ( $E_0 - O$ ). При використанні рівняння отримано теоретичні величини норми поливу інтенсивних насаджень черешні, які суттєво не відрізнялися від фактичних значень.

Дослідженнями встановлено, що підтримання рівня вологості ґрунту у межах 70-80% НВ упродовж вегетації позитивно впливає на стан інтенсивних насаджень черешні. Такий режим забезпечується при визначенні строків та норм поливів розрахунковим методом із 90 % та 70 % різницею між випаровуваністю і кількістю опадів за певний період, а відхилення норм поливу взагалі не перевищували 2-10 %, порівняно із призначенням за термостатно-ваговим методом (таблиця 1).

Тобто, у результаті досліджень визначено доцільність використання таких агрокліматичних показників як розрахункова випаровуваність ( $E_0$ ) та кількість опадів ( $O$ ) для визначення поливного режиму, що дозволяє знизити витрати матеріальних, енергетичних та трудових ресурсів на 21–70 % порівняно до традиційного термостатно-вагового методу призначення поливів.

**Таблиця 1. Показники режимів зрошення черешні (середнє за 2016-2018 рр.)**

| Варіант досліджу             | Кількість поливів, шт. | Середня норма поливу, м <sup>3</sup> /га | Міжполивний період, дні | Норма зрошення, м <sup>3</sup> /га |
|------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| РПВГ 80% НВ                  | 11                     | 43,8                                     | 6-15                    | 462                                |
| РПВГ 70% НВ                  | 8                      | 56,7                                     | 7-17                    | 429                                |
| Полив при 110% ( $E_0 - O$ ) | 9                      | 76,8                                     | 6-17                    | 663                                |
| Полив при 90% ( $E_0 - O$ )  | 9                      | 62,9                                     | 6-17                    | 544                                |
| Полив при 70% ( $E_0 - O$ )  | 9                      | 44,5                                     | 6-17                    | 422                                |

Примітка. РПВГ – рівень перед поливної вологості ґрунту

Доведено, що для молодих неплодоносних насаджень черешні доцільно призначення поливів при 90% та 70 % від балансу між випаровуваністю та кількістю опадів (тобто використання коефіцієнтів 0,7 та 0,9 для  $E_0 - O$ ) упродовж вегетації, що сприяє підтриманню вологості ґрунту не нижче 70% НВ і забезпечує оптимальну інтенсивність фізіолого-біохімічних процесів за відсутності зайвих витрат води. Відхилення норм поливу, визначених термостатно-ваговим методом та за 70% та 90% ( $E_0 - O$ ), не перевищували 15 %.

### Список використаних джерел

1. Ромащенко М.І. Стан і перспективи розвитку крапельного зрошення для інтенсифікації садівництва й овочівництва. *Агроогляд*. 2004. № 12(39). С. 21-24.
2. Кішак О. А. Сучасні підходи до створення інтенсивних насаджень черешні. *Пропозиція*. 2008. №6. С. 25-38
3. Ромащенко М.І. Шатковський А.П., Рябков С.В., Концептуальні засади розвитку краплинного зрошення в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 2. С. 5-8.
4. Рассулов А.Р. Лучков П.Г. Определение запасов влаги по агроклиматическим показателям. *Аграрная наука*. 2003. № 11. С. 22-23.
5. Шумаков И.Б. Экологически обоснованные (дифференцированные) режимы орошения сельскохозяйственных культур. *Мелиорация и водное хозяйство*. 2000. № 6. С. 35-36.

