

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ У ЗРОШУВАНИХ САДАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

За мірою впровадження нових технологій вирощування плодкових культур виникає необхідність розробки нових елементів систем удобрення, які враховуватимуть біологічні особливості культур, допомагатимуть реалізації їх генетичного потенціалу, матимуть екологічне та економічне значення. На перший план у вирішенні цих питань висувається задача збалансованого застосування мікро- та макро добрив у плодкових насадженнях, що базуються на виборі оптимальних доз, строків, форм і способів їх застосування.

Низька продуктивність, дорожня виробництва та значна уражуваність садів стресами разом з іншими причинами обумовлюються в значній мірі технологією удобрення з поверхневим внесенням добрив. Світовий дослід вважає уніфікованим способом застосування добрив фертигацію з використанням систем краплинного зрошення. У даний час інтерес до фертигації посилюється у зв'язку з розширенням площ зрошуваних земель, розробкою прогресивних способів зрошення, застосуванням нових полімерних матеріалів для побудови зрошувальних систем.

У посушливих умовах південно-східної України верхній шар ґрунту, який зазвичай збагачується поживними речовинами завдяки внесенню добрив під оранку, швидко пересихає. При цьому ріст коренів відбувається слабо, тому плодів дерева не мають можливості достатньо використовувати речовини з добрив. Водночас, існує думка, що вже розчинені у воді речовини обумовлюють краще засвоєння їх рослинами, оскільки вони швидше потрапляють на глибину залягання основної маси коренів з током води.

Важливою перевагою краплинного зрошення є також можливість проведення поливів і відповідно удобрення за окремими фазами росту й розвитку з мінімальним витратами поливної води, зменшенням витрат праці, коштів та енергії. Так, європейські й американські дослідники вважають, що при застосуванні фертигації можливе підвищення використання азоту добрив та отримання більших урожаїв, ніж при окремому внесенні тих самих доз і тих самих поливних норм. Але навіть при відсутності переваг розчинених добрив, технічно легше здійснити внесення добрив та зменшити механічне навантаження на ґрунт завдяки саме фертигації.

Водночас, економічну, фізіологічну та екологічну переваги удобрювальних поливів повністю вдається реалізувати лише тоді, коли проведення поливу та оптимальні строки внесення добрив збігаються, тобто підкреслюється

необхідність вибору найбільш відповідної фази вегетації для здійснення фертигації.

Для проведення удобрювальних поливів у зрошувальну мережу вводять маточний концентрований розчин добрив, дозуючи їх за допомогою спеціальних підживлювачів (наприклад ГПД-50). При цьому не забезпечується необхідна точність їх дозування, що ставить під сумнів точність отриманих наукових даних. З цієї позиції використання краплинного гідропідживлювача, розробленого вченими МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН (Пат. на корис. модель № 28982), у дослідах з удобрювальними поливами забезпечує можливість підвищення репрезентативності досліджень за рахунок проведення потрібної таксації дерев без прив'язування до їх розташування відносно поливного трубопроводу; спрощує використання рендомізованого способу розташування варіантів, чим зменшує вплив ґрунтової неоднорідності на кінцеві результати досліджень; дає можливість зменшити площі облікових ділянок зі збільшенням повторень варіантів досліду, а також проводити багатофакторні дослідження з одночасного зрошення й удобрення з різними комбінаціями видів, форм, строків і доз внесення добрив.

Крім того, за результатами досліджень вчених МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН, рекомендовано внесення в інтенсивних садах груші та яблуні мінеральних добрив роздрібно 4-6 разів з квітня по липень загальними дозами 30-60 кг/га д.р. на фоні передсадивного внесення у садивні ями по 8-10 кг гною, 0,2-0,3 кг фосфору і 0,1-0,2 кг калію та підтриманні вологості ґрунту у межах 70-80 % НВ. Це забезпечує підвищення врожайності насаджень до 42 % за високого прибутку від удобрення та зниженні трудових витрат.

Відомо, що у зоні Південного Степу традиційною системою утримання ґрунту в садах є чорний пар, що сприяє збереженню вологи. Водночас за парового утримання створюється такий режим ґрунту, за якого значно посилюються процеси мінералізації органічної речовини і навіть змінюється інтенсивність процесів гумусоутворення, гумусонакопичення і перерозподілу органічної речовини у ґрунтовому профілі. Крім того, на спрямованість ґрунтових процесів суттєво впливає зрошення, під дією якого може змінюватися інтенсивність біологічної активності ґрунтів та темпи мінералізації гумусу.

У дослідженнях по вивченню змін агрохімічних властивостей, зокрема вмісту органічної речовини, основних типів ґрунтів при довготривалому використанні під садовими агроценозами встановлено, що строк вирощування насаджень, система утримання ґрунту, застосування добрив та зрошення обумовлюють суттєві зміни у вмісті та запасах гумусу у ґрунтах півдня України. Так, наприклад, застосування в останні роки, коли значно скоротилися обсяги застосування органічних добрив, переважно мінеральної системи удобрення в поєднанні з утриманням ґрунту під чорним паром при зрошенні в умовах темно-каштанового ґрунту зумовило зниження запасів гумусу у шарі ґрунту 0-60 см на 19 т/га.

Водночас активне застосування органічної та органо-мінеральної систем удобрення у 70-80-ті роки минулого сторіччя, зокрема внесення добрив у запас,

застосування задерніння, щорічне внесення органіки сприяли стабілізації гумусового фонду та покращенню його складу, завдяки чому, незважаючи на тривалий строк експлуатації ґрунтів під садами (26–55 років), процес дегуміфікації відбувався повільніше. Характерно, що у більшості випадків основні втрати гумусу відбувалися в орному шарі, в нижчих горизонтах зміни були менш суттєвими.

Тобто останнім часом різка зміна у кількості щорічного надходження органічних речовин у ґрунт зумовила відповідну еволюцію напрямків синтезу гумусу, а саме його мінералізацію, яка переважає над процесами гумусоутворення.

У дослідженнях щодо вивчення агрохімічної ефективності різних систем удобрення при мікрозрошенні чорнозему південного встановлено перевагу органо-мінеральної системи, у тому числі ресурсозберігаючої із застосуванням знижених доз органічних і мінеральних добрив та внесенням гумінових препаратів, порівняно до традиційної мінеральної системи удобрення та виключно органічної системи. Визначено негативний вплив на спрямованість процесів мінералізації – гуміфікації органічних речовин у ґрунті утримання ґрунту під чорним паром у зрошуваних садах у поєднанні з мінеральною системою удобрення.

Тобто внесення органічних і мінеральних добрив у поєднанні з багаторічним застосуванням задерніння або мульчуванням є ефективним засобом регулювання і підтримки бездефіцитного балансу гумусу в чорноземних ґрунтах під зрошуваними плодовими насадженнями.

Важливим резервом підвищення урожайності плодових культур в зрошуваних садах півдня України є оптимізація мінерального живлення дерев унаслідок застосування мікродобрив. У дослідженнях ефективності застосування мікродобрив в насадженнях плодових культур у найбільш відповідальні періоди розвитку рослин (висування бутонів, після опадання пелюсток, активного росту пагонів) на землях МДСС імені М.Ф. Сидоренка встановлено, що вищою ефективністю характеризуються комплексні добрива, в яких мікроелементи знаходяться у хелатній формі. Поєднання окремих мікроелементів, наприклад цинку і бору, у вигляді мінеральних сполук відзначаються нижчою ефективністю порівняно з окремим їх внесенням. Водночас, поєднання мікроелементів у вигляді комплексонатів, переважно, характеризується вищою ефективністю.

Дослідження щодо впливу позакореневих обробок на фоні підтримання оптимального рівня NPK у ґрунті комплексом мікроелементів, зокрема і у післязнімальний період, на урожай черешні сортів Анонс та Мелітопольська чорна засвідчили високу ефективність даного агрозаходу в насадженнях цієї культури у період повного плодоношення. Так, зростання урожайності становило 14–23 % за поліпшення якості плодів. Аналогічні результати отримано і для інтенсивних яблуневих насаджень, де позакореневі підживлення комплексними добрива, зокрема із вмістом мікроелементів, обумовили підвищення врожайності на 15–27 %.

Отже, розробка та впровадження нових систем удобрення інтенсивних плодових насаджень, а також удосконалення існуючих, є невід'ємною складовою ефективного ведення садівництва в умовах Півдня України.