

Основи підживлення інтенсивних насаджень яблуні та інших зерняткових культур

С. Полянчиков, директор із розвитку,
О. Капітанська, консультант із живлення рослин,
В. Побережник, агроном-консультант,
А. Ковбель, агроном-консультант,
 ТОВ «НВК "КВАДРАТ"»

Під час планування системи підживлень інтенсивних садів слід враховувати вимоги рослин до біогенних елементів у відповідні фенофази їхнього росту та специфіку ґрунтових умов, що формуються за тривалого вирощування плодкових насаджень на одному місці. Крім того, важливо передбачати фактори, які можуть знизувати рухомість та засвоєння елементів живлення. Так наприклад, холодною весною відзначається слабкий приріст кореневої системи, а це зумовлює поглинання поживних речовин, що може тимчасово призвести до дефіциту того чи іншого елемента. Висока температура повітря або посуха може спричинити нестачу бору, марганцю та калію.

Важливе значення для мінерального живлення плодкових культур має реакція ґрунтового розчину. Для яблук та груш оптимальним є злегка кислі або нейтральні ґрунти (рН між 5,8 і 7,0). У рослин, що ростуть на кислих ґрунтах, можна спостерігати явне уповільнення росту, зумовлене поганою засвоюваністю фосфору, кальцію, калію, магнію, азоту та бору. Інші елементи (алюміній і марганець) стають доступнішими та фактично токсичними для рослин, що призводить до зни-

ження врожайності. На лужних ґрунтах (збільшення рН) фосфор, азот, залізо, мідь, цинк і бор часто також є недоступними.

Такі фактори слід урахувати на етапі планування та закладення саду, адже меліоративні заходи зручніше проводити за основного осіннього внесення під час підготовки ділянки.

Дієвим способом внесення добрив у багаторічних насадженнях є фертигація, яка дозволяє забезпечити надходження поживних речовин безпосередньо в кореневу зону у відповідну фенофазу розвитку рослини. У молодих садах фертигація прискорює розвиток дерев та сприяє більш ранньому їхньому вступу в плодоношення.

В умовах обмеженої доступності поживних речовин із ґрунту або в разі гострого їхнього дефіциту позакореневі підживлення є швидким та ефективним способом забезпечення вегетуючих рослин, квіток або плодів потрібними елементами живлення. Спосіб обприскування плодів у період дозрівання використовують для збіль-

шення маси, розміру плодів, покращення якості, їхньої лежкості та забарвлення.

Характерною особливістю всіх плодкових дерев є закладання плодкових бруньок у рік, що передує плодоношенню. Тому для щорічного високого врожаю слід забезпечувати рослини оптимальним рівнем макро- та мікроелементів упродовж усього вегетаційного періоду.

У яблуні та груші критичними по відношенню до потреби в поживних речовинах є фази набрякання бруньок — цвітіння, інтенсивного росту та дозрівання плодів, післязбиральний період (рис. 1).

Азот (N)

Значна частина азоту використовується деревами навесні для забезпечення інтенсивного поділу клітин, росту листової маси, цвітіння та зав'язування плодів. Дефіцит N у період цвітіння призводить до швидшого виродження насінневого зачатку, тим самим змен-

			
Розкривання бруньок – початок цвітіння	Ріст плодів	Дозрівання плодів	Після збору урожаю
N, K, P, Mg, Ca, B, Mn, Zn	N, K, P, Ca, Mg, B	N, K, P, Ca, Mg	K, P, Ca, B, Zn

Рис. 1. Критичні періоди розвитку зерняткових культур по відношенню до елементів живлення.

ше ефективний період запилення. Це особливо важливо за зниження температур під час цвітіння, коли ріст пилкової трубки сповільнюється. У таких ситуаціях позакореневе підживлення азотом продовжує термін запилення й сприяє поділу клітин. У період закладання репродуктивних органів майбутнього року позакореневе підживлення азотом також важливе, але за цих умов рослини потребують більш низьких норм внесення.

Карликові дерева, ранні та сорти яблук, які використовують для споживання в свіжому вигляді, потребують, зазвичай, відносно низьких норм азоту. А плоди сортів, вирощених на переробку, мають вищу якість за підвищених доз внесення азотних добрив.

Фосфор (P)

Фосфор є майже нерухомий у більшості ґрунтів, тому поверхнєве його

внесення в сад мало ефективне.

Фосфор, внесений таким чином, акумулюється в ґрунті й повільно вивільнюється в культурі впродовж подальших років.

Плодові дерева завдяки глибоко проникаючій кореневій системі все ж таки поглинають фосфор із більш глибокого ґрунтового профілю, але цього не достатньо. Фосфор є особливо важливим за інтенсивного росту рослинної тканини — наприклад, коли утворюються нові корені та квіти, і під час поділу клітин у період розвитку зав'язі.

Нестачу фосфору компенсують позакореневими підживленнями. Поглинутий за цих умов фосфор активує ріст кореневої системи та збільшує потенціал плодоношення завдяки збільшенню кількості суцвіть, інтенсивності їхнього цвітіння і наливу плодів. Задля збільшення розміру плоду важливо провести підживлення фосфором у період до шести тижнів після цвітіння.

Рис. 2. Цвітіння груші сорту Яніс після комплексу обробок препаратами Квантум (другий рік вегетації, 2015 р.)



Quantum
Квантум. Хелатні добрива.



Збираймо добрі урожаї з хелатними добривами «Квантум»

ІННОВАЦІЙНІ ДОБРИВА "КВАНТУМ" ДЛЯ БУДЬ-ЯКИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ.
ПЕРЕВАГИ:

- Висока концентрація поживних елементів;
- Наглядний та подовжений результат при позакореновому підживленні;
- Висока ефективність при обробці насіння;
- Рідкий стан;
- Добра сумісність з пестицидами у баковій суміші;
- Містять гумінові речовини, амінокислоти та фітогормони;
- Низька вартість гектарної обробки, рентабельність до 500%;
- ПРАЦЮЄ ЛАБОРАТОРІЯ ЛИСТОВОЇ ДІАГНОСТИКИ.

■ ■ ■ ■
НВК «КВАДРАТ»

тел.: 067 000-24-66, 050 607-07-97 тел./факс: 057 736-03-43, 771-81-38
e-mail: quantum@email.ua www.quantum.ua

У разі інтенсивного застосування фосфорних добрив виникає дефіцит цинку та міді, через що дерева часто хворіють на хлороз.

Калій (K)

Забезпеченість калієм є важливим фактором у підвищенні зимостійкості та стійкості квіток до весняних приморозків, а також у цілому знижує сприятливість дерев та плодів до хвороб. Максимальне поглинання калію відбувається на стадії наливу плодів. Підживлення калієм у пізні фази сприяє збільшенню розміру плодів, покращенню їхнього забарвлення та смаку. Також відомо, що більш висока концентрація цього елемента в плодах знижує частоту сонячних опіків.

Під час планування системи живлення садів слід дотримуватися збалансованого співвідношення азоту та калію. У низькорослих яблунь таке співвідношення (N:K) в листках має бути на рівні — від 1:1 до 1,25:1, в той час як у високорослих деревах — від 1,25:1 до 1,5:1.

Калій має бути збалансований із кальцієм, бо ці два елементи конкурують один із одним, підвищені концентрації K можуть блокуватимуть надходження кальцію в плоди, що призводить до проблем із збиранням та до захворювань, пов'язаних з дефіцитом Ca.

Кальцій (Ca)

Аналіз листя зерняткових показує потребу рослин у більш високих рівнях Ca. Низький Ca у плодах спричинює низку порушень, основними з них є: гірка ямчатість, пробкова плямистість і пухлість плодів. Кальцій активує ферменти, які відповідають за ділення клітин, їхнє подовження й ріст плоду в цілому.

Яблуня та груша погано поглинає та повільно транспортує кальцій від коренів до листя й плодів. Крім того, під час посухи вода, що містить кальцій, переміщується з плодів назад в листки, тим самим зменшуючи вміст елемента у плодах. Тому обприскування плодів під час дозрівання проводять

для збільшення вмісту кальцію у тканинах яблук та груш, що дає змогу підвищити якість продукції, уникнути пошкоджень від сонячних опіків та запобігти зараженню різними гнилями під час зберігання.

■ З мікроелементів найважливішими для отримання високих урожаїв є бор та цинк.

Бор (B)

Повна програма живлення бором включає внесення в ґрунт борумісних добрив для забезпечення основних потреб урожаю, а також кілька позакорневих підживлень у критичні етапи розвитку рослин (рис. 1). Позакореневі підживлення ефективні для ліквідації дефіциту елемента, підвищення стійкості до посухи, зимостійкості пагонів та запобігання розтріскуванню поверхні плод

Бор відіграє важливу роль в запиленні й забезпечує транслокацію Ca із коренів в інші частини дерева.

Обробка дерев перед цвітінням забезпечує квітки бором протягом критичного періоду розвитку яйцеклітин і пиляків, покращує проростання пилку і ріст пилкових трубок, стимулює нарощування вегетативної маси.

Цинк (Zn)

Одним із найкритичніших етапів, під час якого дефіцит цинку може серйозно знизити продуктивність дерева, є фази від розпускання бруньок до зав'язування плодів. Дефіцит Zn в цей час часто призводить до поганого росту листя й нових пагонів, а також до неправильного розвитку пилкових трубок, що в кінцевому рахунку, зумовлює погане зав'язування плодів. Пізніше нестача цинку проявляється в зниженні інтенсивності забарвлення плоду.

Позакореневі обробки значною мірою можуть вплинути на якість сформованого урожаю. Для інтенсивнішого червоного забарвлення використовують спреї на основі кальцію, фосфору та цинку, а марганець, навпаки, допомагає покращити забарвлення у сортів із зеленим кольором плодів. Азот впливає на вміст розчинних сухих речовин, а калій — на вміст цукрів та флавоноїдів у про-



Рис. 3. Груша сорту Яніс після комплексу обробок препаратами Квантум (4-й рік вегетації, 2017 р.)

дукції. До того ж слід враховувати, що надмірне використання або пізнє застосування азоту негативно впливає на інтенсивність забарвлення червоних яблук.

Останні дослідження НВК «Квадрат» були проведені з метою розробки програми підживлення яблуні та груші комплексними добривами ТМ Quantum, яка спрямована на забезпечення зерняткових культур макро- та мікроелементами в оптимальному співвідношенні в критичні фази розвитку.

◆ Для **фертигації** рекомендують використовувати рідкі NPK добрива **Квантум-ДІАФАН** із низьким сольовим індексом та близьким до нейтрального значенням рН і сухі водорозчинні добрива з мікроелементами **ТМ PROVENTUS**.

◆ Для **позакореневого підживлення** починаючи з фази початку розпускання бруньок до кінця дозрівання використовують комплексне добриво **Квантум-ГОЛД**. Обов'язковим є підживлення моноелементними добривами **Квантум-БОР АКТИВ (B)** та **Квантум-ХЕЛАТ ЦИНКУ (Zn)** у відповідні періоди розвитку (рис. 2, 3). ■