

Особливості живлення кісточкових порід плодових дерев на прикладі сливи в Південному Степу України

Удобрення садів - один з найважливіших агротехнічних заходів, що поліпшує кореневе живлення рослин і сприяє підвищенню їх стійкості проти несприятливих умов, забезпечує добрий ріст, високу урожайність насаджень. Ефективність внесення добрив значною мірою залежить від застосування інших агротехнічних заходів, які проводять одночасно, - систем утримання й обробітку ґрунту, обрізування, захисту дерев і кущів від бур'янів, шкідників та хвороб тощо, тобто комплексу агротехнічних заходів по догляду за рослинами. Але слід пам'ятати, що удобрення рослин не можна замінити іншими рівноцінними заходами.

Мінеральне живлення - одне із складових нормального функціонування рослинного організму поряд з водоспоживанням, транспірацією, асиміляцією вуглекислоти. Тому застосування будь-яких агротехнічних заходів слід розглядати насамперед як засіб створення оптимальних умов для нормального живлення. Складність процесу живлення полягає ще й у тому, що до нього приєднуються такі фактори, як одно-, дво- і трикомпонентні біологічні системи, що являють собою, з одного боку, сучасні насадження, з другого - ґрунтове середовище з його багатогранними властивостями. Підсилення функції живлення рослин, які культивують, будь-якими засобами здебільшого має імперичний характер і ґрунтується на досвіді, який прагнуть відтворити.

Складність розв'язання практичних питань поліпшення живлення плодових рослин полягає також і в тому, що коренева система багаторічна, досить потужна і сягає на значні відстані, виконує багато функцій і що сам процес вбирання нею елементів мінерального живлення відбувається на молекулярному рівні й не завжди підконтрольний фахівцям навіть самого високого рівня. Споживчі й технологічні якості продукції садівництва значною мірою залежать від внесення добрив. Так ще не до кінця розв'язана проблема впливу окремих мінеральних елементів, особливо азоту, на лежкість

плодів. Тому застосовувати добрива необхідно диференційовано з врахуванням форм, доз, строків і способів внесення під окремі культури. Діагностування потреби в елементах мінерального живлення і особливості потреби у них різних порід. Діагностування (визначення) потреби у тих чи інших елементах мінерального живлення в окремих порід проводять за чітко означеними показниками: візуально за станом листя, беручи до уваги різні відхилення від норми, або ж за допомогою їх хімічного аналізу, в подальшому порівнюючи одержані результати з наперед визначеними критеріями (еталонами). Слід мати на увазі, що зовнішні ознаки листя можуть змінюватися також під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх пошкоджуючих факторів (гриби, бактерії, віруси, шкідники, температурні опіки, нестача води, надмірна кислотність чи лужність ґрунтів, їх ущільнення, радіація, агротехніка, слабкий афінітет щеплюваних компонентів тощо). Для хімічного діагностування використовують й інші органи (корені) та тканини, а також ґрунти у чітко визначені календарні строки або фази розвитку рослин. Згідно з дослідженнями, при нестачі азоту листки сливи поступово жовтіють і передчасно опадають. Плоди недорозвинені, дуже забарвлені і передчасно опадають. Бруньки й квітки повільно розпускаються, а пагони і корені слабо ростуть. Пагони короткі, тонкі, з рідко розміщеними дрібними листками. При надмірній кількості азоту листя набуває інтенсивного зеленого забарвлення, ріст і визрівання пагонів затягуються, що призводить до ушкоджень їх морозами. За нестачі фосфору утворюються тонкі й короткі пагони з листям, що, маючи темно-зелене забарвлення, набуває бронзово-пурпурового відтінку й передчасно опадає. Бруньки розпускаються повільно, а квіток і плодів мало.

При нестачі кальцію кісточкові породи плодових дерев хворіють на гомоз (камедетеча). Кінчики коренів незвичайно короткі, швидко припиняють ріст і відмирають. У повторній хвилі росту коренів спостерігається аналогічна картина.

Візуальна оцінка нестачі у живленні плодових рослин має той істотний недолік, що вона не дає можливості своєчасно виявити картину, оскільки

прояв зовнішніх ознак, які свідчать про порушення в мінеральному живленні рослин, відбувається значно пізніше після того, як настає їх голодування. Більш раннє виявлення голодування рослин, без візуальних ознак, коли ще не відбулися глибокі або ж необоротні зміни у тканинах, можливе шляхом хімічного аналізу листя (листова діагностика). При використанні цього методу зразки листків, що відібрані з типових для насаджень рослин, аналізують на вміст здебільшого загальної кількості азоту, фосфору і калію. Результати хімічного аналізу листків порівнюють з оптимальними рівнями вмісту цих елементів.

**Оптимальні рівні вмісту основних елементів живлення у листках
плодових порід дерев (% до сухої речовини)**

Культура	Строк відбору зразків	Елементи живлення		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Слива	після закінчення росту, із середини пагонів продовження	2,5-3,1	0,30-0,50	2,16-3,13

Якщо дані хімічного аналізу листків збігаються з даними, зазначеними в таблиці, то це свідчить про задовільний рівень забезпечення рослин тим або іншим елементом живлення. Зниження вмісту елементів живлення у листках щодо зазначених оптимальних рівнів свідчить про їх нестачу в рослинах і потребує додаткового внесення.

У садівництві застосовують три найбільш відомі системи удобрення: органічну, мінеральну та органомінеральну (комбіновану).

При органічній системі вносимо у ґрунт, здебільшого під зяблеву оранку, гною чи інших органічних добрив місцевого походження (торф, листя, пріла солома, тирса, відходи целюлозної і картонної промисловості тощо).

Мінеральна система потребує обов'язкової систематичної сидерації ґрунтів чи введення дерново-перегнійної системи утримання ґрунту. Це дає

можливість частково компенсувати зменшення вмісту гумусу і послабити деградацію ґрунтів у цілому.

Перевагу органічних добрив над мінеральними можемо спостерігати при задернінні міжрядь і навпаки — при дерново-перегнійній системі. Найдоцільнішою системою для садів є органо-мінеральна, яка дає можливість не тільки найбільш збалансовано внести у ґрунт елементи живлення рослин, а й збагатиш його на органічну речовину, що значною мірою підсилює мікробіологічну активність, сповільнює деструктивні процеси, які спостерігаються при систематичному утриманні ґрунту під чорним паром. В сучасних садах має поширення саме така система удобрення. Види і форми добрив. У садівництві застосовують такі види добрив: органічні, мінеральні, мікродобрива та біологічні препарати. Органічні добрива (гній, компост, гноївка, торф, сапропель, солома, фекалії, зелені добрива та ін.). Містять поживні речовини у формі органічних сполук рослинного і тваринного походження. Згідно з сучасними поглядами, органічні добрива мають багатобічну агрономічну дію на властивості ґрунтів, формуючи так звані антропогенні ґрунти. Під час розкладання їх з участю мікроорганізмів утворюються легкозасвоювані рослинами мінеральні сполуки, що містять N, P, K, Ca,.

Строки внесення добрив залежать від ряду обставин: їх виду і форм, властивостей ґрунтів, потреби рослин в елементах живлення, клімату й погодних умов, організаційних особливостей тощо. Здебільшого добрива вносять з осені, а для підживлення — навесні та протягом вегетації рослин. Кращою порою внесення органічних добрив є осінь, оскільки їх поживні речовини можуть бути використані рослинами лише після тривалого розкладання органічної маси. Крім того, органічні добрива зручно загортати у ґрунт, вносячи їх під зяблеву оранку. Фосфор і калій у ґрунті малорухомі, не вимиваються, залишаються в доступній для рослин формі і тому їх зручно вносити під зяблеву оранку, попередньо розсіваючи по поверхні ґрунту, хоча можна вносити і в інші строки. Доведено, що добрива завдяки їхнім

властивостям можна вносити не щорічно, а один раз на два-три роки, відповідно збільшивши разову дозу. Враховуючи малу рухомість у ґрунті фосфорних і калійних добрив, а також складність глибокого загортання в зону розміщення основної маси коренів, їх вносять перед садінням саду в значно підвищених дозах під плантажну оранку з доведенням вмісту рухомих форм поживних речовин у ґрунті до оптимального. В такому випадку протягом усієї ротації насадження їх більше не вносять, за винятком тих випадків, коли з будь-яких причин доза одноразового внесення була недостатньою чи за результатами листкової і ґрунтової діагностики добрива треба вносити повторно. При такому внесенні досягається скорочення затрат часу і витрат коштів на їх внесення. Строки внесення азотних добрив залежать від їх форми. Так, аміачну воду і сечовину можна вносити восени, коли з послабленням мікробіологічних процесів у ґрунті азот цих добрив дуже повільно перетворюється в нітрати, тому немає загрози його вимивання. Ці ж добрива з успіхом можна вносити навесні.

Дози фосфорних і калійних добрив, які вносять в шар 0-40см перед закладанням саду (сливи) кг/га д.р. з розрахунку на кожний міліграм у 100 г. ґрунту

Зона	Тип ґрунту	P ₂ O ₅	K ₂ O
Степ	Чорноземи звичайні південні важко-і легкосуглинкові	90	60
	Темно – каштанові важко і легкосуглинкові	90	60

Дози органічних і азотних мінеральних добрив для молодих (екстенсивних) садів сливи

Зона	Тип ґрунту	Органічні добрива, т/га	Азотні добрива т/га, д.р.

Степ	Чорноземи звичайні і південні важко-суглинкові і легкоглинисті:		
	<i>незрошувані сади</i>	20	90
	<i>зрошувані сади</i>	30	120-150
	Темно-каштанові важко суглинкові і легко глинисті		
	<i>незрошувані сади</i>	20	90
	<i>зрошувані сади</i>	30	120

Дози органічних (т/га), азотних, фосфорних і калійних мінеральних добрив у плодоносних садах (слива).

Зона	Тип ґрунту	Гній	Азот кг/га д.р.	P ₂ O ₅ кг/га	K ₂ O кг/га
Степ	Чорноземи звичайні і південні важко-суглинкові і легкоглинисті:				
	<i>незрошувані сади</i>	30	90	45-90	45-90
	<i>зрошувані сади</i>	30	120	60-120	45-90
	Темно-каштанові важко суглинкові і легко глинисті				
	<i>незрошувані сади</i>	20	90	45-90	45-60
	<i>зрошувані сади</i>	30	120	60-120	45-90

Хотілось відмітити, що дані норми і способи живлення є суто індивідуальними для господарств і агрономів. Тому наші дослідження орієнтовані під регіон Південного Степу України і є експериментальними. На даному етапі саду четвертий рік , дослідження тривають. Гарних врожаїв нам.

Автор статті кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри рослинництва та агроінженерії Херсонського державного аграрно-економічного університету Козлова Ольга Павлівна.