

# Аналіз ґрунту та листкова діагностика — світова практика оптимізації живлення рослин

Збалансоване живлення рослин є запорукою високих урожаїв належної якості. Забезпечення рослин повним спектром макро- та мікро- елементів є однією з актуальних задач рослинництва. Сучасні технології живлення рослин передбачають застосування аналізу ґрунту та діагностику листя рослин на забезпечення поживними елементами з метою підвищення урожайності.

Причому якщо аналіз ґрунту дає інформацію про елементи, які рослина потенційно може засвоїти, то листкова діагностика покаже вміст тих чи інших елементів живлення, що дає змогу точно визначити яких саме елементів не вистачає рослині саме в цей період, коли зроблено аналіз. Тобто такий аналіз деякою мірою можна порівняти з аналізом крові людини для точного встановлення діагнозу.

Зупинімось детальніше на порівнянні можливостей аналізу ґрунту та

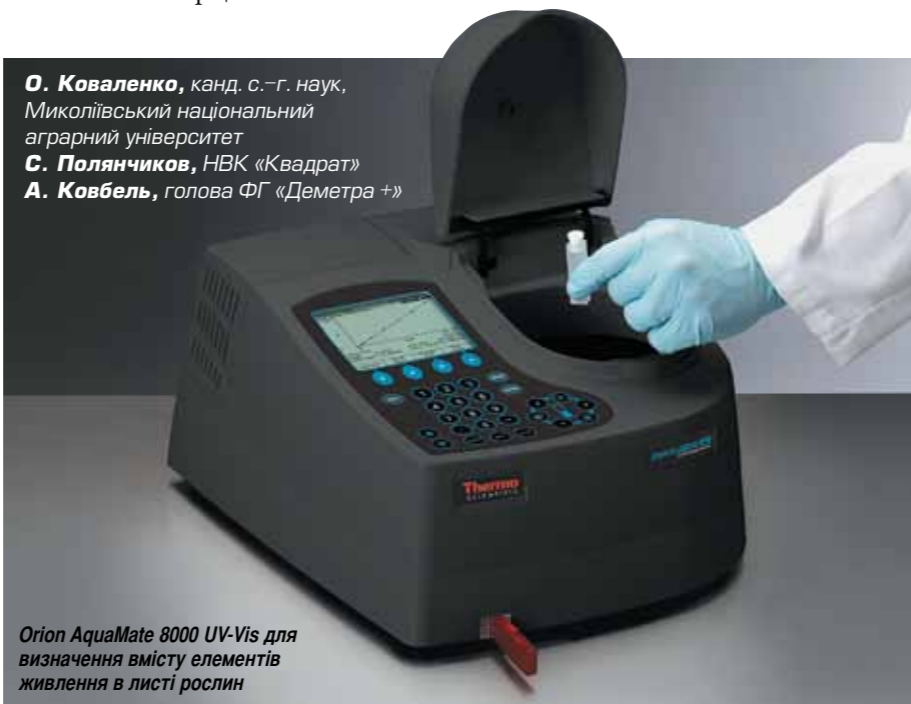
листвої діагностики. Так, під час аналізу ґрунту лабораторія визначає валовий вміст кожного елемента (тобто загальну концентрацію) і вміст рухомих форм (див. на рисунку — стовпчик коричневого кольору).

Рослина поглинає кореневою системою елемент живлення з ґрунту і вміст цього елемента в листі сягає певного рівня (див. на малюнку стовпчик зеленого кольору). Результат порівнюють з оптимальним значенням і визначають коефіцієнт забезпе-

ності рослини цим елементом (див. таблицю для прикладу).

Урожайність залежить від коефіцієнту забезпеченості, що відображено кривою на малюнку. Застосовуючи спеціальні алгоритми розрахунку (на основі даних аналізу) можна визначити, які елементи є критичними для розвитку, та розрахувати відповідні рецептури добрива для листкового внесення. За листкового живлення макро- та мікроелементи безпосередньо включаються в син-

**О. Коваленко**, канд. с.-г. наук,  
Миколівський національний аграрний університет  
**С. Полянчиков**, НВК «Квадрат»  
**А. Ковбель**, голова ФГ «Деметра +»



Orion AquaMate 8000 UV-Vis для визначення вмісту елементів живлення в листі рослин

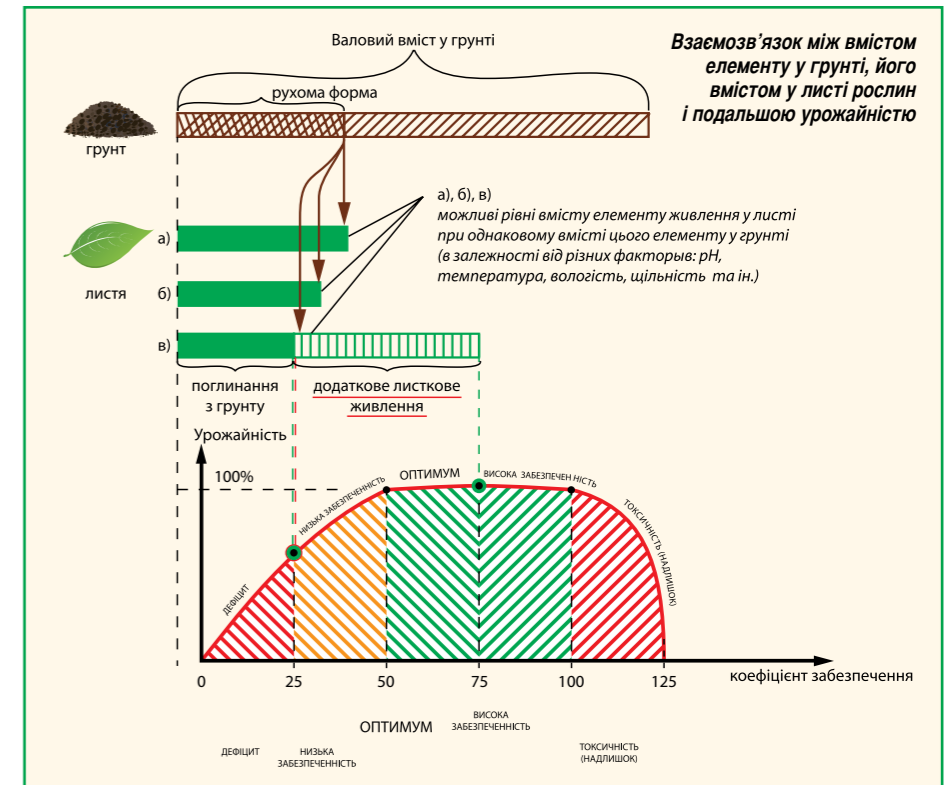
Таблиця. Приклад інтерпретації результатів листкового аналізу рослин

Виміряні значення вмісту елементів живлення в листі рослин										
N(%)	P(%)	K(%)	Ca(%)	Mg(%)	S(%)	Fe(ppm)	Mn(ppm)	Zn(ppm)	Cu(ppm)	B(ppm)
4,77	0,26	1,78	2,71	0,56	0,6	60,3	65,2	26,1	15,4	53,9
Коефіцієнти забезпечення для кожного з елементів										
N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
95	57	45	92	80	74	58	62	57	78	60
50–74 = оптимальний рівень елемента для повноцінного росту < 25 = дефіцит елемента < 50 = низький вміст елемента (можливі втрати врожаю) > 74 = високий вміст елемента (внесення не дасть додаткового ефекту) > 99 = надлишок елемента (можлива токсична дія)										

тез органічних речовин у листках або переносяться в інші органи рослин і використовуються у метаболізмі. Своєчасне позакореневе підживлення дає змогу забезпечити рослини макро- та мікроелементами в критичні фази розвитку, коли рослина потребує їх найбільше, зменшити прояви стресу за дії несприятливих чинників довкілля, запобігти розвитку хвороб через нестачу тих або інших елементів, створити оптимальні умови для росту і розвитку рослин.

Ще раз акцентуємо увагу, що навіть якщо за результатами аналізу ґрунту не виявлено нестачі елемента, то в реальних польових умовах рослина може відчувати дефіцит цього елемента тому, що склалися певні умови (наприклад, посуха та високі температури).

Таким чином, листкова діагностика доповнює аналіз ґрунту і надає більш точну інформацію щодо стану забезпечення рослини поживними елементами. У світовій агрономічній практиці вже давно й успішно застосовується така листкова діагностика (plant tissue analysis), але, на жаль, в Україні це ще мало використовується.



Компанія «Квадрат» з 2014 року відкрила нову лабораторію з листкової діагностики живлення рослин та розробила інноваційні алгоритми виявлення дефіциту поживних елементів та

розрахунку ефективної системи підживлення на основі даних листкової діагностики.

Детальнішу інформацію дивіться на нашому сайті [www.quantum.ua](http://www.quantum.ua)

**Quantum**<sup>®</sup>  
Квантум. Хелатні добрива.

**Ефективна система підживлення хелатними добривами «Квантум» на основі даних листкової діагностики**

тел./факс: (057) 736-03-43, 771-81-38  
тел.: (050) 320-24-66, (095) 495-58-17  
e-mail: [quantum@email.ua](mailto:quantum@email.ua)  
[www.quantum.ua](http://www.quantum.ua)

НВК «Квадрат»