

Die Blattanalyse im Obstbau

E. STIMPFL

Einleitung

Die Blattanalyse wird im Obstbau als Ergänzung zur Bodenanalyse durchgeführt. Während die Bodenanalyse als Standardmethode zur Ermittlung des Nährstoffbedarfs eingesetzt wird, gibt die Pflanzenanalyse Hinweise über den Ernährungszustand des Apfelbaumes. Durch die Pflanzenanalyse ist es möglich, die jährlichen Schwankungen in der Nährstoffaufnahme aufgrund der Witterungsbedingungen mitzuerfassen (Niederschläge, Bodentemperatur).

Methode

Für die Probenahme werden ca. 100 Blätter pro Anlage entnommen (jeweils die zwei mittleren Blätter der einjährigen Langtriebe). Die Blätter werden mit destilliertem Wasser gewaschen, bei 60°C getrocknet und gemahlen (1mm). Die Stickstoffbestimmung erfolgt mittels Leco. Für die Bestimmung der restlichen Elemente mittels ICP-OES wird die gemahlene Probe mit HNO_3 und H_2O_2 in der Mikrowelle aufgeschlossen.

Die Blattanalysen wurden im Agrikulturchemischen Labor seit 1979 vorwiegend von der zweiten Juli-Woche an bis Anfang August durchgeführt. Für die einzelnen Hauptnähstoffelemente (Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium und Calcium) und die Spurenelemente (Bor,

Eisen, Mangan, Kupfer und Zink) wurden die Optimalwerte, sogenannte Richtwerte, für diese Zeit festgelegt. Dazu wurden Richtwerte aus der Literatur entnommen und durch umfangreiche Untersuchungen am Versuchszentrum Laimburg ergänzt.

Für die Zeit um Mitte Juli (ca. 3 Monate nach der Blüte) wurden folgende Richtwerte (bezogen auf Trockenmasse) festgelegt: N (2.3 – 2.6 %), P (0.16 – 0.26 %), K (1.2 – 1.7 %), Ca (1.2 – 2.0 %), Mg (0.20 – 0.36 %), B (30 – 50 mg/kg), Fe (40 – 100 mg/kg), Mn (40 – 100 mg/kg), Cu (5 – 12 mg/kg) und Zn (20 – 50 mg/kg). Für die Praxis war der Zeitpunkt der Blattanalyse im Juli/August jedoch zu spät. Es war kaum mehr möglich, eventuelle Ungleichgewichte in der Nährstoffversorgung durch entsprechende Düngemaßnahmen rechtzeitig auszugleichen. Für eine Pflanzenanalyse vor dem Juli lagen aber bis zum Jahre 1995 kaum Richtwerte vor, es fehlten entsprechende Erfahrungen. Daher wurde im Jahr 1995 begonnen, während der gesamten Vegetationszeit des Apfelbaumes - von der Blüte bis nach der Ernte - die Nährstoffkonzentrationen im Blatt zu messen. Im Zeitraum von 1995 bis 2000 wurden rund 2500 Blattanalysen durchgeführt. Zur Zeit der Vollblüte wurden die Basalblätter untersucht, ab 14 Tage nach der Vollblüte wurden die mittleren

Blätter an den einjährigen Langtrieben entnommen und analysiert. Folgende Apfelsorten wurden ausgewählt: Golden Delicious, Braeburn, Fuji, Idared, Stark, Granny und Pink Lady. Aus den umfangreichen Daten wurde statistisch der Verlauf der Konzentrationen für die einzelnen Elemente ermittelt. Durch Vergleich und Korrektur der Konzentrationskurven mit den bereits bekannten Optimalwerten im Juli konnten Optimalkurven erstellt werden, die die gesamte Vegetationszeit des Apfelbaumes abdecken. Diese Optimalkurven werden nun in der Praxis angewandt und ermöglichen eine Beurteilung der Nährstoffversorgung des Apfelbaumes bereits zum Zeitpunkt kurz nach der Vollblüte bis hin zur Zeit nach der Ernte. Die Basalblattanalyse (Analyse der Rosettenblätter) ermöglicht bereits zur Zeit der Blüte Aussagen über den Ernährungszustand des Apfelbaumes. Der Landwirt kann nun auf Basis der Analyseergebnisse frühzeitig gezielt diejenigen Elemente düngen, die der Pflanze fehlen. Die Düngung erfolgt entweder über das Blatt oder, falls die Blattprobe zu einem sehr frühen Zeitpunkt genommen wird, über den Boden.

Die Pflanzenanalyse kann somit als Methode zur frühzeitigen Diagnose von Mangelsymptomen im Apfelanbau eingesetzt werden und findet seit ein paar Jahren auch immer besseren Anklang in der Praxis.

Autor: Dr. Elmar STIMPFL, Agrikulturchemisches Laboratorium Laimburg, I-39040 AUER/PFATTEN, e-mail: elmar.stimpfl@provinz.bz.it



