

## Umweltgerecht düngen

Langjährige Versuche zur Stickstoff-Düngung in sächsischen Baumschulen haben gezeigt, dass bei umweltgerecht gedüngten Kulturen keine Ertragsminderung nachzuweisen war. Entscheidend dabei ist die Berücksichtigung des  $N_{\min}$ -Vorrats im Boden. So können die Kosten für den Dünger und dessen Ausbringung minimiert werden.

Von 1999 bis 2005 wurden an zwei Standorten N-Düngungsversuche mit unterschiedlichen Gehölzkulturen durchgeführt. Verglichen wurde die N-Düngung entsprechend den Richtlinien des Programms umweltgerechter Gartenbau (**Behandlung UL**) mit bis dahin „praxisüblichen“ (**Behandlung konventionell**) Düngungsmethoden.

Sämtliche Versuche am Standort Dresden-Pillnitz (Bodenart: sandiger Lehm; Humusgehalt: 2,8 Prozent) wurden als Blockanlage mit vier Wiederholungen und mit acht bis zwölf Pflanzen je Wiederholung neu angelegt.

Die Versuche in der Baumschule (Bodenart: toniger Lehm; Humusgehalt: 2,5 Prozent) wurden als Streifenanlage mit vier Wiederholungen und mit 20 Pflanzen je Wiederholung in den jeweils bereits aufgeschulten Baumschulbestand gelegt.

### Die Behandlung „umweltgerechter Gartenbau“

Die zu düngenden N-Mengen bei der Behandlung UL wurden nach folgender Formel berechnet:

$$\begin{aligned} & 100 \text{ kg N/ha (zu überprüfender Sollwert)} \\ & - N_{\min}\text{-Vorrat des Bodens (kg N/ha)} \\ & - \underline{\text{wirksame N-Menge (kg N/ha)}} \\ & = \text{Menge zu düngender Stickstoff (kg N/ha)} \end{aligned}$$

Dabei beziehen sich der Sollwert und der  $N_{\min}$ -Vorrat des Bodens jeweils auf die durchwurzelbare Bodentiefe der untersuchten Baumschulkultur. Für eine gepflanzte Jungware im ersten Standjahr wurde eine durchwurzelbare Bodenschicht von 0 bis 30 Zentimeter angenommen. Bei Pflanzgrößen ab 2xv. wurden 0 bis 60 Zentimeter durchwurzelbare Bodenschicht unterstellt. Für alle Kulturen ab dem 2. Standjahr wurde ebenfalls eine Durchwurzelungstiefe von 0 bis 60 Zentimeter zur Berechnung des  $N_{\min}$ -Vorrats des Bodens herangezogen. Die Bodenprobenahme für die Bestimmung des  $N_{\min}$ -Vorrats des Bodens hatte Ende April /Anfang Mai zu erfolgen.

Unter der wirksamen N-Menge ist hier die N-Menge zu verstehen, welche aus der organischen Substanz des Bodens bei Anwendung von Gründüngung oder Wirtschaftsdüngern während der Vegetationszeit noch nachgeliefert wird. Da auf keiner der Versuchsflächen in den Jahren zuvor Gründüngung oder Wirtschaftsdünger ausgebracht worden war, blieb die wirksame N-Menge in den Versuchen unberücksichtigt.

Der erste Düngungstermin war Ende April/Anfang Mai. Falls nötig, hatte eine zweite Düngung während des Sommers (Juli/August/September) zu erfolgen.

Ergab das Ergebnis der Bodenuntersuchung (Ende April/Anfang Mai) für die UL-Behandlung einen  $N_{\min}$ -Wert von weniger als 30 kg N/ha, so wurden zum ersten Düngungstermin 30 kg N/ha gedüngt. Die verbleibende Restmenge entfiel auf den zweiten Düngungstermin. Ergab sich dagegen ein  $N_{\min}$ -Vorrat von mehr als 30 kg N/ha, erfolgte zum ersten Termin keine Düngung.

### **Die konventionelle Behandlung**

Entsprechend den Düngungsangaben einiger Betriebe erfolgte auf sandig-lehmigem Boden eine alljährliche Düngung von 120 kg N/ha verteilt auf zwei Gaben (Frühjahr und Sommer) zu 60 kg N/ha. Auf schweren (lehmigen bis tonigen) Böden wurden 90 kg N/ha in einer Gabe zum Frühjahrstermin gedüngt. Bei allen Versuchen wurde als Dünger ausschließlich Kalkammonsalpeter mit 27 Prozent Stickstoff verwendet.

Zwecks gleichmäßiger Ausbringung erfolgte die Düngung der einzelnen Versuchparzellen am Standort Dresden-Pillnitz von Hand. Im Baumschulbetrieb erfolgte die Ausbringung mit einem Kreiseldüngerstreuer erst nach einer dreimaligen Überprüfung der eingestellten Düngungsmenge.

Die Probenahmen erfolgten über die gesamte Vegetationszeit aus dem wurzelnahen Bodenbereich (Gehölzstreifen). In einem Versuch wurden zusätzlich die mit Gras eingesäten Fahrgassen beprobt. Die Ermittlung der Erträge (Triebhöhen, Triebzahl sowie Stammumfang) erfolgte im Dezember. Auch das im Rahmen von Schnittmaßnahmen anfallende Schnittholz wurde gewogen.