

## **Stickstoffmangel**

### **Nährstoffbeschreibung**

Stickstoff ist ein sehr mobiler Nährstoff, der von den Wurzeln bevorzugt als Nitrat, aber auch als Ammonium aufgenommen wird. Seine Funktionen in der Pflanze sind vielfältig. Stickstoff ist Baustein von Eiweißen, organischen Basen, Enzymen, Vitaminen und des Chlorophylls.

### **Nährstoff im Boden**

Die Stickstoff-Verbindungen des Bodens wurden fast ausschließlich aus dem Luftstickstoff aufgebaut und nur zu geringen Teilen aus Mineralen freigesetzt. Die Stickstoff-Verbindungen unterliegen im Boden ständigen Umbauprozessen. Es besteht eine Dynamik zwischen Nachlieferung (Mineralisation, N-Bindung, Düngung, atmosphärischer Eintrag), Umbau (Mineralisierung, Fixierung, N-Sperre, Nitrifikation, Denitrifikation) und dem Verlust (Auswaschung, Ernteentzug). Ob Stickstoffmangel an einem Standort auftritt, hängt von mehreren Faktoren ab. Sandige Böden mit einem geringen Wasserhaltevermögen sind besonders auswaschungsgefährdet. Generell ist auf un bebauten Böden (z.B. im Winter) die Auswaschung höher. Organische Substanz erhöht das Pufferungsvermögen des Bodens, aber nicht unbedingt den Anteil des verfügbaren Stickstoffs (u.a. abhängig vom C/N-Verhältnis der org. Substanz).

### **Schaden und Symptome**

Ältere Blätter werden, meist von der Spitze ausgehend, chlorotisch. Bei anhaltendem Mangel sterben sie ab und die Vergilbung erfaßt die gesamte Pflanze. Das Wachstum und der Ertrag verringern sich, die Bestockung ist schwach und die Blüte vorzeitig. Es werden weniger Früchte gebildet, die meist auch qualitativ schlechter sind. Die Pflanzen sind klein und sperrig (Starrtracht). Bei einer Stickstoff Luxus-/ Überversorgung kommt es zu übermäßiger Förderung der vegetativen Prozesse (Blüten- und Fruchtentwicklung sind gehemmt). Das Gewebe der Pflanzen bleibt weich, so daß die Pflanzen instabil und anfällig für Krankheiten oder Frost werden. Die Blätter können eine blaugrüne Farbe aufweisen.

### **Diagnose**

Bei Verdacht auf Nährstoffmangel ist fast immer eine Boden- oder Blattanalyse anzuraten. Das Gleichgewicht der Nährstoffe im Boden kann durch fehlerhafte Düngung empfindlich gestört werden, da sich die Nährelemente in ihrer Verfügbarkeit und Aufnahme z.T. gegenseitig stark beeinflussen.

### **Gegenmaßnahmen**

- mehrere kleine Düngergaben während der Bedarfszeiten (Verminderung der Auswaschung)
- langfristig die organische Substanz des Bodens erhöhen bzw. erhalten
- bei akuten Schäden kann eine Blattdüngung mit Harnstoff durchgeführt werden
- Für eine Düngerbemessung muß eine Bodenanalyse und / oder eine Blattanalyse durchgeführt werden!