

Diagnose allgemeiner Symptome

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 29.03.2022 *Брой:* 3/2022



Jede Pflanzenart ist einzigartig und hat spezifische Anforderungen an das Nährstoffspektrum – optimales Niveau und Mindestniveau an Nährstoffen. Dennoch gibt es bei Nährstoffstress (tatsächlichem oder induziertem) visuelle Symptome, die allen Pflanzen gemeinsam sind und für deren Identifizierung die folgende Terminologie verwendet wird:

Chlorose

Chlorose ist die Vergilbung von Pflanzengewebe aufgrund einer eingeschränkten Chlorophyllsynthese in den Blättern und einer verringerten photosynthetischen Aktivität. Sie kann sich über die gesamte Blattoberfläche, entlang der Blattränder ausbreiten oder Flecken und/oder Streifen bilden. In einigen Fällen wird sie begleitet von

vorzeitigem Blattfall, kleinen Blättern, Vertrocknen der Triebspitzen der Triebe und Absterben der aktiven Wurzeln. Nährstoffmängel können auftreten, weil eine unzureichende Menge im Boden vorhanden ist oder weil die Nährstoffe aufgrund eines hohen pH-Werts (alkalischer Boden) nicht verfügbar sind.

Interveniale Chlorose

Die Symptome sind eine Vergilbung des Gewebes zwischen den Blattadern, während die Adern selbst grün bleiben (Adern, die Leitbündel darstellen, die das Blatt mechanisch stützen und die Nährstoffe leiten).



Chlorose und interveniale Chlorose

Nekrose

Dies ist der irreversible Stillstand der Lebensaktivität der Zellen, wodurch das Gewebe braun wird und abstirbt. Sie tritt an verschiedenen Teilen der Pflanze (Blätter, Stängel, Früchte, Blattstiele, Wurzeln) in Form von Flecken auf oder kann einen großen Teil des Pflanzengewebes bedecken.

Anthocyanfärbung

Sie äußert sich in der Anreicherung des Pigments Anthocyan, das den Blättern eine rot-violette bis violette Färbung verleiht.



Nekrose und Anthocyanfärbung der Blätter

Blattranddürre Symptome

Blattranddürre ist das Braunwerden des Blattrandes. In einigen Fällen können sich die Symptome zwischen den Adern als Flecken nach innen ausbreiten und das gesamte Blatt kann vertrocknen.

Lokale Symptome

Dies sind Symptome, die auf ein einzelnes Blatt, einen Teil eines Blattes oder einen Teil der Pflanze beschränkt sind.

Verzögertes oder gehemmtes Wachstum

Die Symptome äußern sich in einer Verringerung der Höhe der betroffenen Pflanzen. In einigen Fällen bekommt die Pflanze ein buschiges Aussehen – sie wird zwergwüchsig.

Blattranddürre und Wachstumsverzögerung



Achtung! Für eine korrekte visuelle Diagnose ist es wichtig, die morphologischen Merkmale der gesunden Pflanze zu kennen, um mögliche Abweichungen im äußeren Erscheinungsbild der Pflanzen, ihrem Wachstum und ihrer Entwicklung sowie in der Qualität des Ernteguts und Ertrags beurteilen zu können.

Der erste Schritt bei der visuellen Diagnose ist die Identifizierung der Symptome (Chlorose, Nekrose, Anthocyanfärbung, Wachstumshemmung usw.) und die *Bestimmung, wo die ersten Symptome auftreten* – an alten Blättern oder an jungen Blättern und jungen Pflanzenteilen. Diese Klärung gibt Aufschluss darüber, ob die Ursache des Problems in den mobilen oder immobilen Nährstoffen liegt:

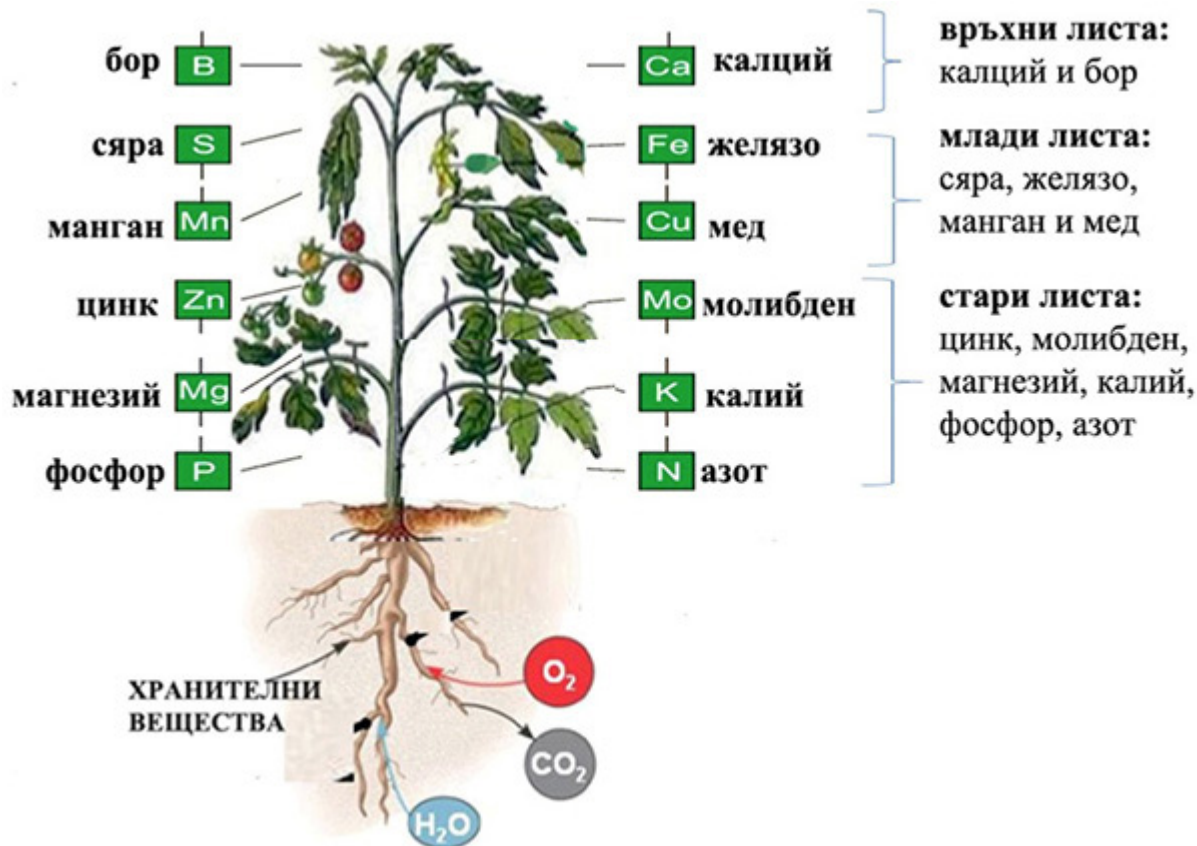
Mobile Elemente

Dies sind Elemente, die im Pflanzenorganismus einer Wiederverwertung (Wiederverwendung) unterliegen – Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Chlor (Cl), Magnesium (Mg) und Molybdän (Mo). Bei Mangel werden sie aus alternden und absterbenden Organen und Geweben in jüngere und aktivere und anschließend in die Fortpflanzungsorgane verlagert. Daher *treten die ersten Anzeichen eines Mangels an mobilen Elementen an den unteren Blättern auf*.

Immobile Elemente

Dies sind jene, die im Pflanzenorganismus keiner Wiederverwertung unterliegen – Eisen (Fe), Calcium (Ca), Mangan (Mn), Zink (Zn), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Schwefel (S) und Bor (B). Daher ist ihr Gehalt in den älteren Organen und Geweben höher und *die ersten Anzeichen eines Mangels zeigen sich an den jungen Blättern und Pflanzenteilen*.

Ein wichtiger Schritt bei der visuellen Diagnose ist **die Bestimmung des Bereichs der Symptomausprägung** – das gesamte Blatt, der Blattrand, das interveniale Gewebe, die Blattadern.



Mobilität von Nährstoffen und Ort der ersten Mangelsymptome

Bei der Identifizierung morphologischer Veränderungen an Pflanzen sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- **Wenn nur** die Blattadern gelb sind, liegt die Ursache nicht im Ernährungsregime.
- **Falls** die morphologischen Veränderungen einzelne Pflanzen betreffen, sich aber auf Pflanzengruppen ausbreiten, liegt die Ursache in einer früheren Behandlung des Bodens oder der Pflanzen.
- **Wenn die Pflanzen** unter Nährstoffstress stehen, neigen alle Pflanzen einer bestimmten Art und desselben Alters in derselben Umgebung dazu, zur gleichen Zeit ähnliche Symptome zu entwickeln.

