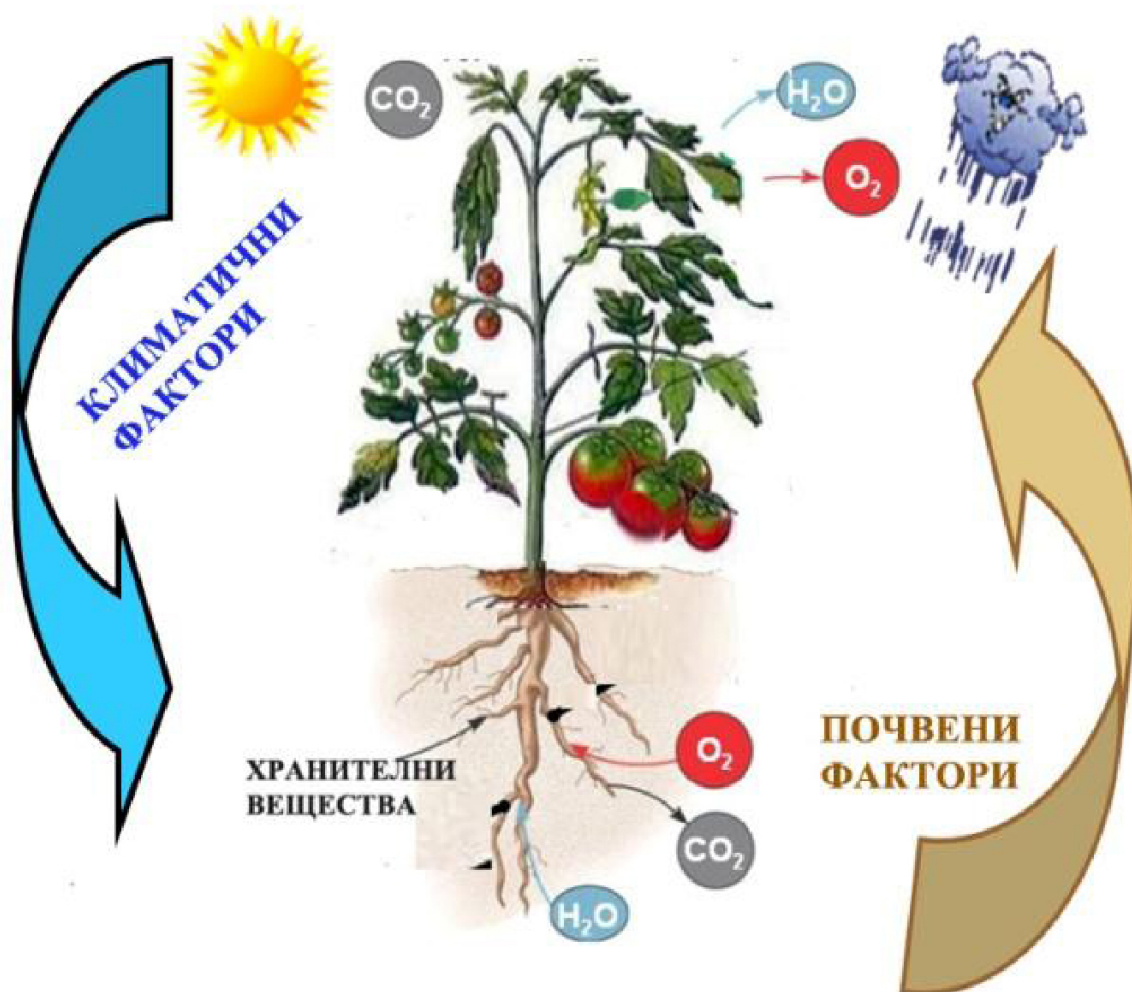


Visuelle Diagnostik – Können wir mit Pflanzen „sprechen“?

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 29.01.2014 Брой: 1/2014



Alle Pflanzen leiden unter physiologischen Störungen (nicht-infektiösen Krankheiten), die durch eine Reihe abiotischer Faktoren verursacht werden. Infolgedessen sinkt die Produktqualität, der Ertrag verringert sich und/oder das Pflanzenwachstum und die Entwicklung werden gehemmt. In vielen Fällen können diese Störungen vermieden oder überwunden werden, wenn ihre Symptome bekannt sind und die Ursachen, die sie hervorrufen, verstanden werden. Folglich stehen nachfolgende Pflanzenschutzmaßnahmen im Zusammenhang

mit der korrekten Anwendung der am besten geeigneten landwirtschaftlichen Praktiken unter spezifischen Bedingungen.

Visuelle Diagnostik ermöglicht es, mit Pflanzen zu „*sprechen*“ und physiologische Störungen anhand ihres äußeren Erscheinungsbildes zu erkennen. Diese Störungen werden durch verschiedene Faktoren verursacht – Umwelteinflüsse, Pflanzenkrankheiten und -schädlinge, Schäden durch Herbizidanwendung, Luftverschmutzung.

Durch ihre Reaktionen auf Wachstumsbedingungen kommunizieren Pflanzen mit uns. Daher sollte jede Abweichung vom normalen Aussehen der angebauten Kulturpflanze Anlass zur Sorge geben. Es ist ein Signal für Störungen im Lebenszyklus der Pflanze, die den Ertrag und/oder die Produktqualität beeinträchtigen und zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten führen können. Deshalb ist die Identifizierung visueller Symptome der erste Schritt und ein sehr leistungsfähiges Diagnosewerkzeug zur Beurteilung des Ernährungs- und/oder Gesundheitszustands von Pflanzen. Die Methode ist einfach und für den weit verbreiteten Einsatz in der Landwirtschaft zugänglich.

Die visuelle Diagnostik ist eine qualitative Methode, die darauf basiert, dass das Fehlen, der Mangel oder der Überschuss eines bestimmten Nährstoffelements zu einer Störung der in der Pflanze ablaufenden biochemischen Prozesse führt. Dies wiederum führt zu Veränderungen ihres äußeren Erscheinungsbildes – Veränderung der Blattfarbe, -größe oder -form, Auftreten von Flecken darauf, Abwurf von Blättern oder Früchten, Veränderungen der Fortpflanzungsorgane, Veränderung des Gesamterscheinungsbildes der Pflanze. In schwerwiegenderen Fällen stirbt die Pflanze ab.

Ein großer Nachteil dieser Methode ist, dass äußere Anzeichen von Mangel oder Überschuss sehr spät auftreten, wenn eine beeinträchtigte Ernährung zu tiefgreifenden, irreversiblen Veränderungen geführt hat und menschliches Eingreifen nicht immer wirksam ist. Daher ist es wichtig, die ersten Anzeichen zu erkennen und sofort mit den notwendigen landwirtschaftlichen Praktiken zu reagieren, um das gegebene Problem zu überwinden.

Die auftretenden Veränderungen sind vielfältig, da die physiologische Rolle der Nährstoffelemente variiert. Allerdings ist die visuelle Diagnostik nicht immer ausreichend, um den Ernährungszustand der Pflanze zu bestimmen. In vielen Fällen ist es schwierig:

- Gleichzeitiger Mangel an zwei oder mehr Elementen, was zu Symptomen führt, die für keines von ihnen charakteristisch sind.

- Bei vielen Kulturpflanzen sind die Anzeichen von Mangel und Überschuss eines bestimmten Elements ähnlich.
- Die Ausprägung von Mangel- oder Toxizitätssymptomen hängt von der Kulturpflanze und Sorte ab.
- Symptome des Mangels eines Elements können den Symptomen der Toxizität eines anderen Elements ähneln.
- Krankheiten und Schädlinge verursachen oft Symptome, die einer beeinträchtigten Ernährung ähneln.
- Der Mangel oder Überschuss eines bestimmten Elements kann nicht auf einen tatsächlichen Mangel oder Überschuss des Elements im Boden zurückzuführen sein, sondern auf andere Faktoren (bodenklimatische), die dessen Aufnahme durch Pflanzen beeinflussen – niedrige oder hohe Temperatur, unzureichende oder übermäßige Feuchtigkeit, ungünstiges Verhältnis zwischen Nährstoffelementen usw.
- Veränderungen im äußeren Erscheinungsbild von Pflanzen können auf Phytotoxizität zurückzuführen sein, die durch unsachgemäß durchgeführtes Sprühen mit Pflanzenschutzmitteln oder Blattdüngung verursacht wird.

Daher sollte die visuelle Diagnostik von einer chemischen Analyse des Bodens oder der Pflanzen begleitet werden, um die Ursachen von Störungen des Pflanzenwachstums und der Entwicklung zu klären, d.h. die Wechselwirkung zwischen verschiedenen Faktoren im Boden-Pflanze-System aufzuklären und die Wirksamkeit von Düngemitteln und anderen ertragssteigernden Faktoren zu erhöhen.

Einer der wichtigsten Faktoren für eine effektive Pflanzenproduktion ist ein ausgewogenes Ernährungsregime. Es ist jedoch ein dynamischer Faktor, der sich ständig ändert, abhängig vom Entwicklungsstadium der Pflanze und den spezifischen bodenklimatischen Bedingungen. Daher hilft die rechtzeitige Identifizierung von Symptomen, die durch Ernährungsstörungen bei Pflanzen verursacht werden, und deren Unterscheidung von Symptomen, die durch Krankheiten und Schädlinge verursacht werden, langfristige Pflanzenschäden zu vermeiden.

Allerdings sollten die begrenzten Fähigkeiten der visuellen Diagnostik nicht vergessen werden. Einerseits ist sie eine qualitative Methode und kann uns „sagen“, dass die Ernährung mit einem bestimmten Element gestört ist, aber nicht die notwendigen Mengen an anzuwendendem Dünger angeben. Andererseits können Symptome eines gestörten Ernährungszustands auftreten, wenn bereits irreversible Veränderungen im Pflanzenorganismus stattgefunden haben, was es schwierig macht, die geeignete Korrektur für die Pflanzenregeneration vorzunehmen, was zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten für den Produzenten führen könnte. Daher sollte die Bedeutung von Bodenanalysen, die direkte Informationen über das Ernährungsregime des Bodens liefern,

und Pflanzenanalysen, die die Erkennung von Ernährungsstörungen bei Pflanzen ermöglichen, bevor äußere morphologische Veränderungen auftreten, nicht unterschätzt werden.