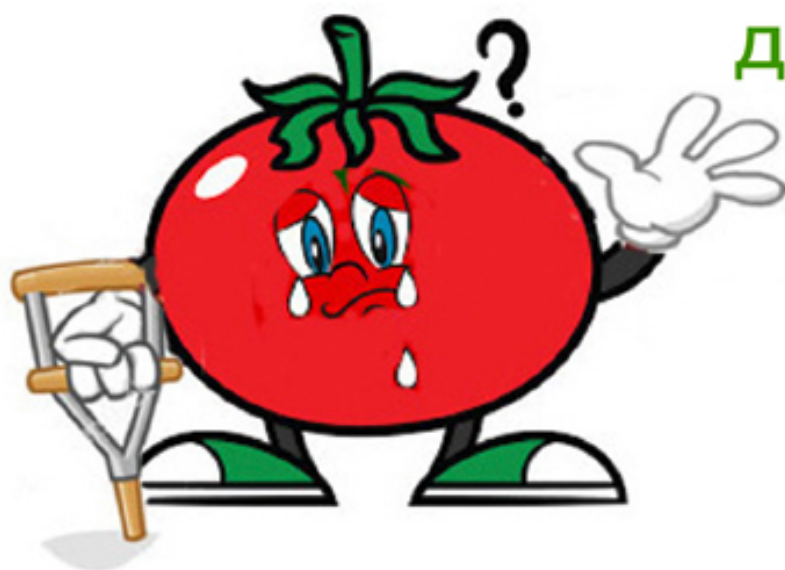


Visuelle Diagnostik – können wir „mit Pflanzen kommunizieren“?

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 29.03.2022 Брой: 3/2022

Същност на визуалната диагностика



Alle Pflanzen leiden unter physiologischen Störungen (nicht-parasitären Krankheiten), die durch eine Reihe abiotischer Faktoren verursacht werden. In der Folge wird die Produktqualität gemindert, der Ertrag sinkt und/oder das Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen werden gehemmt. In vielen Fällen können diese Störungen vermieden oder behoben werden, wenn ihre Symptome erkannt und die Ursachen, die sie hervorrufen, bekannt sind. Die anschließenden Pflanzenschutzmaßnahmen hängen mit der korrekten Umsetzung der am besten geeigneten agronomischen Praktiken unter den spezifischen Wachstumsbedingungen zusammen.

Die visuelle Diagnostik ermöglicht es, mit Pflanzen zu "kommunizieren" und physiologische Störungen anhand ihres äußeren Erscheinungsbildes zu bestimmen. Diese Störungen werden durch verschiedene Faktoren hervorgerufen – Umwelteinflüsse (Ernährungsregime, klimatische Faktoren), Pflanzenkrankheiten und Schädlinge, Schäden durch Herbizidanwendung, Luftverschmutzung.

Die visuelle Diagnostik ist eine *qualitative Methode*, die auf der Tatsache basiert, dass das Fehlen, der Mangel oder der Überschuss eines bestimmten Nährstoffs zu einer Störung der biochemischen Prozesse in der Pflanze führt. Dies führt zu Veränderungen ihres äußeren Erscheinungsbildes – Veränderung der Farbe, Größe oder Form der Blätter, Auftreten von Flecken auf ihnen, Blatt- oder Fruchtfall, Veränderungen der Fortpflanzungsorgane, Veränderung des allgemeinen Erscheinungsbildes der Pflanze. In schwereren Fällen stirbt die Pflanze ab.

Ein großer Nachteil dieser Methode ist, dass *äußere Symptome eines Mangels oder Überschusses sehr spät auftreten, wenn die gestörte Ernährung zu tiefgreifenden, irreversiblen Veränderungen geführt hat und das menschliche Eingreifen nicht immer wirksam ist*. Daher ist es **wichtig, die ersten Symptome zu erkennen und unverzüglich mit den notwendigen agronomischen Maßnahmen zu reagieren**, um das gegebene Problem zu beheben.

Die resultierenden Veränderungen sind unterschiedlich, da die physiologische Rolle der Nährstoffe unterschiedlich ist. Dennoch reicht die visuelle Diagnostik nicht immer aus, um den Ernährungszustand der Pflanze zu bestimmen. Sie wird in vielen Fällen erschwert, wie zum Beispiel bei:

- Gleichzeitigem Mangel von zwei oder mehr Elementen, wobei Symptome auftreten, die für keines der Elemente allein charakteristisch sind.
- Bei vielen Kulturpflanzen sind die Symptome für Mangel und Überschuss eines bestimmten Elements ähnlich.
- Die Ausprägung von Mangel- oder Toxizitätssymptomen hängt von der Kulturpflanze und der Sorte ab.
- Symptome eines Mangels an einem Element können den Symptomen einer Toxizität eines anderen Elements ähneln.
- Krankheiten und Schädlinge verursachen oft Symptome, die denen einer gestörten Ernährung ähneln.
- Mangel oder Überschuss eines bestimmten Elements kann nicht auf einen tatsächlichen Mangel oder Überschuss dieses Elements im Nährmedium zurückzuführen sein, sondern auf andere Faktoren (Boden- und Klimafaktoren), die seine Aufnahme durch die Pflanzen beeinflussen.

- Veränderungen im äußeren Erscheinungsbild von Pflanzen können auf Phytotoxizität zurückzuführen sein, die durch unsachgemäß durchgeführte Spritzungen mit Pflanzenschutzmitteln oder Blattdüngung verursacht wurde.

Daher sollte die visuelle Diagnostik von einer chemischen Analyse des Nährmediums oder der Pflanzen begleitet werden, um die Ursachen für Störungen im Wachstum und in der Entwicklung der angebauten Kulturpflanze zu klären.

Die Ursachen für Störungen in der Pflanzenernährung lassen sich konventionell in drei Gruppen einteilen:

- **Verschlechtertes Ernährungsregime** – Fehlen, Mangel oder Überschuss an Nährstoffen, ungünstige Reaktion (pH) des Nährmediums, Versalzung, ungünstiges Verhältnis zwischen Nährstoffen (*Antagonismus* – ein Phänomen, bei dem Ionen sich gegenseitig in ihrer Aufnahme durch Pflanzen behindern, *Synergismus* – ein Phänomen, bei dem Ionen sich gegenseitig in ihrer Aufnahme durch Pflanzen erleichtern).
- **Ungünstige Wachstumsfaktoren** – Bedingungen des Nährmediums (Temperatur, Sauerstoffgehalt, Trockenheit, Staunässe usw.), klimatische Bedingungen (Lufttemperatur und -feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung).
- **Luftverschmutzung** mit Gasen (Ozon, Kohlendioxid, Schwefeldioxid, Ammoniak usw.), die eine direkte toxische Wirkung haben oder indirekt und langfristiger auf Pflanzen einwirken können, indem sie den Säuregrad (pH) des Nährmediums verändern.