

Диагностика общих симптомов

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 29.03.2022 *Брой:* 3/2022



Каждый вид растений уникален и имеет специфические требования к питательному спектру – оптимальному и минимальному уровню питательных веществ. Тем не менее, при пищевом стрессе (реальном или индуцированном) существуют визуальные симптомы, общие для всех растений, для идентификации которых используется следующая терминология:

Хлороз

Хлороз – это пожелтение растительной ткани из-за ограниченного синтеза хлорофилла в листьях и снижения фотосинтетической активности. Он может распространяться по всей поверхности листа, по краям листа или образовывать пятна и/или полосы. В некоторых случаях он сопровождается

преждевременным листопадом, мелкими листьями, усыханием кончиков побегов и отмиранием активных корней. Дефицит питательных веществ может возникнуть из-за их недостаточного количества в почве или из-за того, что питательные вещества недоступны из-за высокого pH (щелочная почва).

Межжилковый хлороз

Симптомы проявляются в пожелтении ткани между жилками, в то время как сами жилки остаются зелеными (жилки, представляющие собой сосудистые пучки, которые механически поддерживают лист и проводят питательные вещества).



Хлороз и межжилковый хлороз

Некроз

Это необратимое прекращение жизнедеятельности клеток, в результате чего ткань буреет и отмирает. Он возникает на различных частях растения (листьях, стеблях, плодах, черешках, корнях) в виде пятен или может охватывать большую часть растительной ткани.

Антоциановая окраска

Выражается в накоплении пигмента антоциана, который придает листьям окраску от красно-фиолетовой до пурпурной.



Некроз и антоциановая окраска листьев

Симптомы ожога листьев

Ожог листьев – это побурение периферии листа. В некоторых случаях симптомы могут прогрессировать внутрь между жилками в виде пятен, и весь лист может засохнуть.

Локальные симптомы

Это симптомы, которые ограничены одним листом, частью листа или частью растения.

Задержка или остановка роста

Симптомы выражаются в уменьшении высоты пораженных растений. В некоторых случаях растение приобретает кустистый вид – становится карликовым.

Ожог листьев и задержка роста



Внимание! *Для правильной визуальной диагностики важно знать морфологические характеристики здорового растения, чтобы оценить возможные отклонения во внешнем виде растений, их росте и развитии, а также в качестве продукции и урожайности.*

Первый шаг в визуальной диагностике – определить симптомы (хлороз, некроз, антоциановую окраску, задержку роста и т.д.) и *установить, где появляются первые симптомы* – на старых листьях или на молодых листьях и молодых частях растений. Это уточнение дает информацию о том, заключается ли причина проблемы в подвижных или неподвижных питательных веществах:

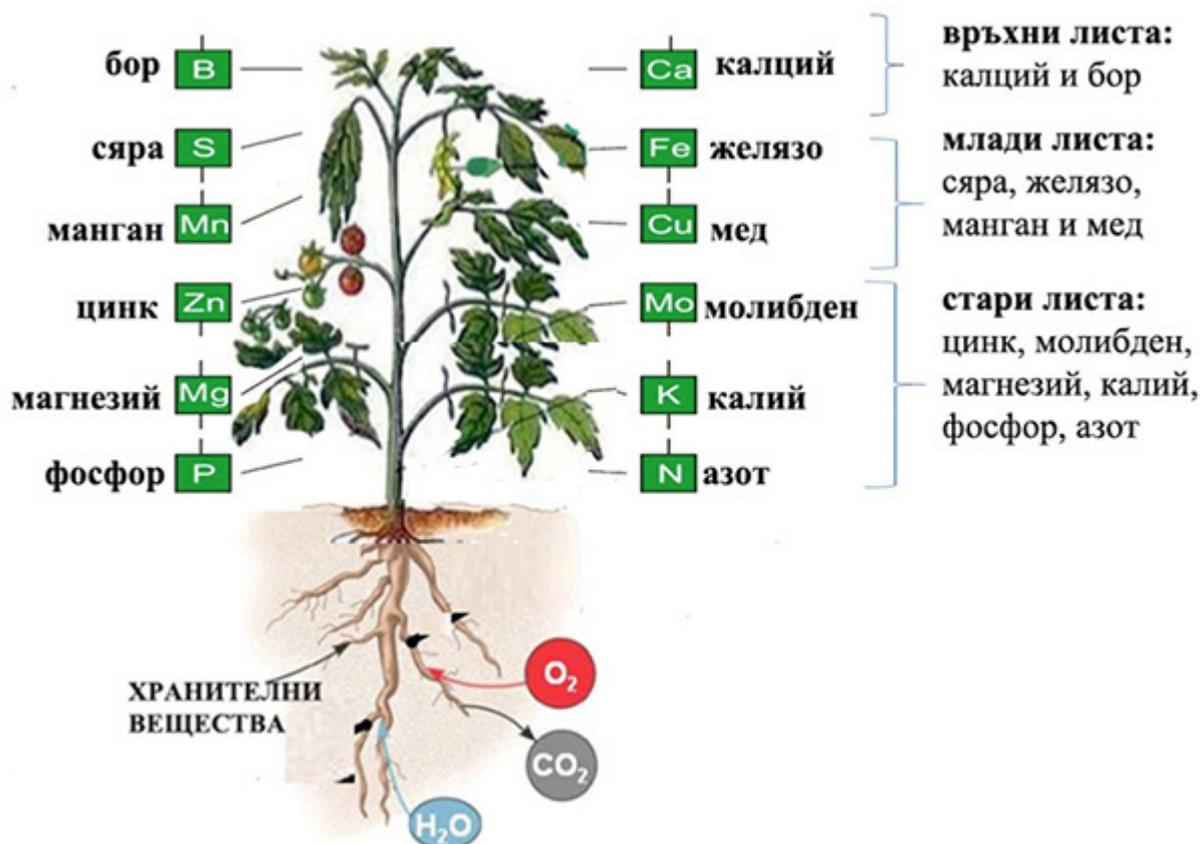
Подвижные элементы

Это элементы, которые подвергаются реутилизации (повторному использованию) в растительном организме – азот (N), фосфор (P), калий (K), хлор (Cl), магний (Mg) и молибден (Mo). В случае дефицита они перемещаются из стареющих и отмирающих органов и тканей в более молодые и активные, а затем в репродуктивные органы. Поэтому *первые признаки дефицита подвижных элементов появляются на нижних листьях.*

Неподвижные элементы

Это те, которые не подвергаются реутилизации в растительном организме – железо (Fe), кальций (Ca), марганец (Mn), цинк (Zn), медь (Cu), никель (Ni), сера (S) и бор (B). Поэтому их содержание в старых органах и тканях выше, и *первые признаки дефицита появляются на молодых листьях и частях растений.*

Важный этап визуальной диагностики – **определение области проявления симптомов** – весь лист, периферия листа, ткань между жилками, жилкование.



Подвижность питательных веществ и локализация первых симптомов дефицита

При выявлении морфологических изменений у растений следует учитывать следующее:

- **Если только** жилкование листа желтое, причина не связана с питательным режимом.
- **В случае**, если морфологические изменения затрагивают отдельные растения, но распространяются на группы растений, причина заключается в прошлой обработке почвы или растений.
- **Если растения** находятся в состоянии пищевого стресса, все растения данного вида и возраста в одной среде, как правило, развивают схожие симптомы одновременно.

