

Les désordres nutritionnels de la Tomate

Comme de nombreuses plantes cultivées, la tomate a besoin d'éléments minéraux variés pour assurer sa croissance tout au long de son cycle de développement.

Lorsqu'ils sont apportés en excès ou qu'ils manquent, des désordres nutritionnels surviennent (nutritional disorders). Cette plante herbacée pérenne se développe assez bien dans une plage optimale de températures comprises entre 16 et 32°C.

En plus de n'être pas toujours facile à conduire, sa fertilisation peut être influencée par divers paramètres :

- la richesse et l'équilibre du sol en éléments fertilisants (des analyses de sol sont donc indispensables);
- le type de tomate cultivé et la variété choisie ;
- la densité de plantation ;
- le mode de production (culture en sol ou hors sol, nature du substrat);
- la nature du système d'irrigation et sa conduite ;
- et tout autre facteur perturbant la croissance des plantes.

Il n'est ainsi pas rare d'être confronté sur le terrain à des plantes souffrant de carences ou d'un excès d'éléments nutritifs. Ces affections font partie des maladies non parasitaires et regroupées sous la terminologie « désordres nutritionnels ». Ces derniers se manifestent assez fréquemment sur tomate par des jaunissements de nature et de répartition variables sur les plantes.

Les tableaux suivants résument les quelques carences rencontrées parfois sur la tomate, décrivent les symptômes que l'on peut rencontrer sur cette plante.

Symptômes des carences apparaissant d'abord sur les jeunes folioles et pouvant se généraliser ultérieurement à l'ensemble du feuillage de la tomate

Carences	Symptômes
Calcium (Ca)	<p>La périphérie du limbe des jeunes folioles est vert pâle et des lésions nécrotiques s'y développent progressivement. En cas de carence très marquée, le ou les bourgeons terminaux brunissent, se nécrosent et meurent. Le développement des plantes est ainsi plus ou moins bloqué.</p> <p>Les fruits révèlent des altérations humides devenant nécrotiques à leur extrémité stylaire (Nécrose apicale, <i>blossom-end rot</i>).</p>
Bore (Bo)	<p>Les jeunes folioles proches de l'apex sont légèrement chlorotiques, nécrotiques et fragiles et ont tendance à se déformer, s'enrouler. La croissance des plantes est ralentie, les entrenœuds des parties hautes de la tige sont plus courts. Le ou les bourgeons terminaux, également nécrotiques, finissent par mourir. Brunissements internes, marbrures□ sont visibles sur et dans les fruits.</p>
Manganèse (Mn)	<p>Les jeunes folioles subissent une chlorose internervaire, les tissus décolorés se parsèment de petites altérations nécrotiques mais leurs nervures restent vertes. Dans le cas d'une carence sévère, les vieilles feuilles finissent par jaunir elles aussi.</p>
Soufre (S)	<p>Les jeunes folioles sont vert pâle et légèrement plus petites. Cette légère chlorose peut se généraliser à l'ensemble de la plante. La tige et les pétioles peuvent être plus ou moins anthocyanés. Cette carence est relativement rare sur tomate.</p>
Fer (Fe)	<p>Chlorose internervaire des jeunes folioles débutant à leur base et gagnant progressivement leur extrémité. Les nervures restent assez vertes et contrastent avec les tissus internervaires. À terme, les tissus peuvent prendre une teinte blanche et la chlorose atteindre la plante entière (figures 1 et 2).</p>
Zinc (Zn)	<p>Les folioles sont particulièrement petites, chlorotiques et nécrotiques entre les nervures, elles-mêmes plus épaisses et ayant tendance à s'incurver vers le bas. Les plantes fortement affectées voient leur croissance limitée.</p>

Symptômes des carences apparaissant d'abord sur les feuilles basses et pouvant se généraliser ultérieurement à l'ensemble du feuillage de la tomate

Carences	Symptômes
Potassium (K)	Taches chlorotiques, plus ou moins marquées, s'initiant à la périphérie du limbe et gagnant progressivement les tissus internervaires. Elles finissent par brunir et se nécroser. En marge, le limbe brunit et s'incurve vers le bas. La croissance des plantes est plus ou moins réduite. Les fruits peuvent être plus mous, creux, et de taille irrégulière, mal colorés et montrant un symptôme de marbrure (<i>graywall</i>).
Magnésium (Mg)	Chlorose internervaire débutant par la périphérie du limbe des jeunes folioles. En fin d'évolution, les tissus jaunis finissent par se nécroser tandis que les nervures ont tendance à conserver leur coloration verte (figures 3 et 4). Les fruits peuvent présenter un Collet vert.
Azote (N)	Les feuilles sont vert pâle, les plus anciennes présentent un jaunissement plus marqué et peuvent se nécroser et chuter. La croissance des plantes est limitée. La tige et les pétioles sont plutôt rigides.
Phosphore (P)	Les folioles vert sombre finissent par présenter une coloration violacée à la face inférieure du limbe, tout particulièrement au niveau des nervures. Les pétioles et la tige parfois très fine présentent une teinte comparable. Les plantes sont généralement peu poussantes et révèlent des feuilles dressées, aux folioles incurvées. Les fruits sont creux et mal colorés. Les vieilles feuilles peuvent chuter.
Molybdène (Mo)	Altérations nécrotiques brun jaunâtre se développant à la périphérie du limbe des vieilles feuilles dont le bord se relève. Les croissances de la végétation et du système racinaire peuvent être réduites. Cette carence semble assez rare sur tomate.
Cuivre (Cu)	Chlorose internervaire partant de la périphérie du limbe. Par la suite, les tissus peuvent se nécroser et se dessécher et la bordure du limbe se relever. Les plantes flétrissent parfois, et leur croissance est réduite. Cette carence est peu fréquente sur tomate.

Rappelons qu'actuellement, lorsqu'on parle de carence, on a souvent tendance à assimiler les carences vraies aux carences induites.

Les carences vraies (élément en trop faible quantité dans le sol) sont de plus en plus rares. Leur diagnostic de visu est très délicat car, sauf exception, les symptômes qu'elles provoquent se

matérialisent par des décolorations, des jaunissements foliaires plus ou moins intenses, très difficiles à apprécier par un non spécialiste.

Dans la majorité des cas, on a affaire à des carences induites (éléments présents mais non disponibles), ce qui ne facilite pas leur diagnostic. En plus de la détermination de la carence, il faut aussi en rechercher la ou les causes. Ces dernières peuvent être diverses, par exemple une irrigation mal conduite (trop ou pas assez d'eau), une température ou un pH du sol trop bas ou trop élevé, des systèmes racinaires en mauvais état.

Lorsque ce type de symptômes apparaît, il ne faut pas conclure trop hâtivement à une quelconque carence sans en avoir parlé à un technicien ou consulté un spécialiste. Bien sûr, en plus de ces avis, des analyses physiques et chimiques du sol et de la végétation peuvent s'imposer.

Les carences surviennent tout particulièrement dans les cultures fertilisées empiriquement, en absence d'analyse de sol.

Lien article : <http://www.hortitecnews.com/les-desordres-nutritionnels-de-la-tomate/>