

微量要素ニュース

トウモロコシの亜鉛欠乏

No.9



1. 発芽後 12 日目の生育状況
左：リン酸標準量亜鉛区 右：リン酸 3 倍量亜鉛区



2. 発芽後 25 日目の生育状況
左：リン酸標準量亜鉛区 右：リン酸 3 倍量亜鉛区



3. 発芽後 25 日目のリン酸
3 倍量原土区の黄白化症状



4. 発芽後 25 日目の生育状況
左：リン酸 3 倍量原土区 右：リン酸 3 倍量亜鉛区

【欠乏症の発生時期及び症状】

発芽後 10 日頃からリン酸標準量区よりリン酸 3 倍量区が明らかに良い生育を示し（写真 1）、日数が経過するにつれてその生育差は大きく、リン酸多施用の効果が明らかでした（写真 2）。

発芽後 20 日頃からリン酸 3 倍量原土区のトウモロコシには葉身の基部や片側に亜鉛欠乏症とみられる黄白化の徴候が発現し、生育が進むにつれて明瞭になりました（写真 3）。

また、リン酸 3 倍量原土区のトウモロコシはリン酸 3 倍量亜鉛施用区のそれに比べて節間の伸長が抑制され、草丈が低くなりました（写真 4）。

リン酸多施用と亜鉛欠乏（1992年）

リン酸と亜鉛の相互作用としてリン酸が多いと亜鉛欠乏症が発生することがあると言われています。

近年、亜鉛欠乏の発生がしばしば問題とされるようになってきました。

この原因として土壌中の亜鉛含有率が低く有効態の亜鉛が減少している場合や、リン酸多施用により、亜鉛の吸収が抑制されたり生育の良化で植物体内の亜鉛含量の希釈が生じて細胞内のリンと亜鉛がアンバランスになった場合などが報告されています。

そこで亜鉛欠乏症が発生した現地土壌を用いてトウモロコシのポット栽培試験を行いリン酸多施用と亜鉛欠乏との関連を検討しました。

1. 栽培管理のあらまし

土壌：北海道河西郡芽室町、火山灰土壌、可給態亜鉛含有率0.67ppmリン酸吸収係数1518
栽培：1/5000 アールポット、トウモロコシ（ハニーバンタムピーター 610）

播種日 5月22日、収量日 7月10日

肥料：N, K₂O は各 0.5g/ポットを施用。リン酸標準量区は P₂O₅ 1.75g/ポット、
リン酸3倍量区は P₂O₅ 5.25g/ポットを施用。

Zn はク溶性亜鉛で Zn として 25ppm を施用した。

2. トウモロコシの生育量、リン含有率、亜鉛含有率及び欠乏症発生の有無はどうか

	リン酸 施用量 P ₂ O ₅ (g)	亜鉛 施用量 Zn(ppm)	生育量 (乾物重 g/個体)	P (%)	Zn (ppm)	P/Zn 比	Zn総吸 収量(μg /個体)	欠乏症 発生の 有無
リン酸標準量原土区	1.75	0	0.592	0.122	10.9	112	6.5	無
リン酸標準量亜鉛区	1.75	25	0.644	0.129	17.3	75	11.1	無
リン酸3倍量原土区	5.25	0	0.803	0.312	10.7	292	8.6	有
リン酸3倍量亜鉛区	5.25	25	1.057	0.222	19.3	115	20.4	無

発芽後25日目（6月22日）の生育量をリン酸標準量とリン酸3倍量の原土区、亜鉛区で比較するといずれもリン酸3倍量区が高い値を示しましたが、リン酸3倍量原土区の葉身の基部や片側に亜鉛欠乏症とみられる黄白化の症状が発現しました。

亜鉛含有率について欠乏症の発現したリン酸3倍原土区と発現しなかったリン酸標準原土区を比べてもその差はほとんどありませんが、P/Zn比ではリン酸3倍原土区の値が292と他区に比べて高い値を示しました。

3. 亜鉛欠乏対策は

亜鉛含有率が低く、かつリン酸含有率が高い土壌では作物に亜鉛欠乏が発現する恐れがありますので、効果発現促進材としてク溶性Znを5.6%含んだアグリエースH-2号を10アール当たり4～6kg施用して下さい。欠乏を防ぎ健全に育てます。