

【農林水産省登録第92796号】

トレハロース・クエン酸入り

水溶性総合微量元素肥料

エコミネラル

果菜類の着花向上、
要素欠乏・生理障害の軽減

堆肥連用畠ではマンガン酸化菌が多く、作物体のマンガン含有率が低下し、
また作物体の銅含有率も低下することが分かっています。

エコミネラルの特徴

マンガン強化!! (マンガン欠乏 ⇒ センチュウ害増加)

- 旺盛な発根作用を促し、根・茎・葉の充実がはかれます。
- 葉が立ち、厚みや光沢が増し、収量・品質が向上します。
- チツソの消化を促し、徒長を抑え、養分の転流をスムーズに行います。
- 品質、食味の向上に役立ちます。
- 下葉の枯れ上がり、葉のしおれを防ぎ、なり疲れの回復を早めます。
- 要素欠乏、生理障害を回復させ、生育が安定します。

使用方法

育苗期 800～1,000倍

葉面散布 500～800倍

灌注 200～500倍

灌水施肥 10aあたり3～5kg(毎月)

使用上の注意

容器に水をいれ、少量ずつエコミネラルを溶かして下さい。一度に投入しますと固まる恐れがあります。または、10倍程度の原液を作り希釈してご使用下さい。アルカリ性農薬・銅剤・液肥の原液とは同時混用しないで下さい。

【保証成分量 (%)】

水溶性マグネシウム	15.0%
水溶性マンガン	8.0%
水溶性ホウ素	1.0%

水溶性 鉄	1.0%
水溶性 亜鉛	0.1%
水溶性 銅	0.04%
水溶性モリブデン	0.039%

【お問い合わせ先】

マンガン欠乏とセンチュウ被害

渡辺和彦 著 「作物の栄養生理最前線」より

① 微生物がマンガンを不溶化

有機物多量施用条件下では微生物活性が高まるに伴い、マンガンを不溶化させる菌も増加し、マンガン欠乏が起こりやすくなります。

堆肥施用と湿润、乾燥処理による微生物活性の変化と可溶性マンガン(Mn)

土壤	処理区	水溶性 Mn mg/kg DW			交換性 Mn mg/kg DW		
		生土	生風乾	熱乾	生土	生風乾	熱乾
場内堆肥連用試験土壤	無堆肥	0.12	1.87	4.38	1.61	5.72	19.95
	堆肥1t	0.11	1.75	6.12	0.99	6.12	24.65
	堆肥3t	0.07	0.75	7.08	0.93	4.19	31.20
現地Mn欠発生堆肥連用土壤	乾燥前処理	1.57*	0.37	6.82	6.11*	0.84	20.85
	湿润	0.08	0.15	6.24	0.41	0.32	17.25

乾燥した土(水分0%)では堆肥が多く施用されているほうが水溶性、交換性ともマンガン含有率が高い。

生土(畳での水分状態)では堆肥が多く施用されているほうが水溶性、交換性ともマンган含有率が低い。

ATP(微生物活性の指標)を見ると堆肥が多く施用されているほうが微生物の活性が高い。

上記3つのことから

微生物が活性化

マンガン不溶化によるマンガン欠乏

注: *は長期間風乾していたものを測定。湿润処理10日後を生土、その後室内で1週間放置乾燥したものを生風乾、105°Cにて乾燥したものを熱乾とした。

(渡辺和彦ら・2003)

② 根のリグニン含有率が大きく低下

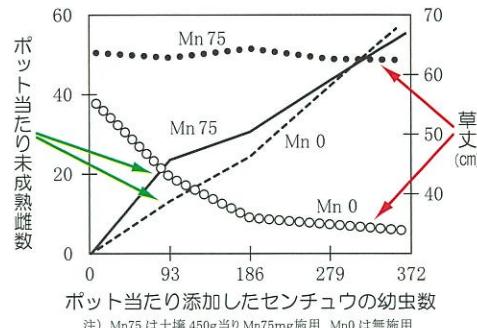
マンガン含有率の低い作物は、根のリグニン(植物細胞壁を丈夫にする成分)含有率が大きく低下し、センチュウ害や土壌病害を受けやすくなります。

コムギ幼植物におけるマンガン含有率とリグニン含有率

Mn含有率 (mg/kg乾物)			
4.2	7.8	12.1	18.9
リグニン含有率 (%乾物)			
茎葉	4.0	5.8	6.0
根	3.2	12.8	15.0
			15.2

(ブラウン【1984】のデータよりマーシュナーが計算し作成)

マンガニ欠乏土壤に対するマンガニ施用効果
ムギシストセンチユウ害に
ムギシストセンチユウ害に
ムギシストセンチユウ害に
ムギシストセンチユウ害に



(ウィルヘルム【1985】のデータよりマーシュナーが作図)



著者略歴

渡辺 和彦
(わたなべ かずひこ)

京都大学農学博士 (1977)
日本土壤肥料学会賞 (1980)
科学技術庁長官賞 (1998)
農学博士
元東京農業大学客員教授
元兵庫県立農林水産技術
総合センター部長
兵庫県農業大学校嘱託

【果菜類での対策と使用方法】

灌水時、エコミネラル1kg+キチン酵素1L/10aを週1回施用して下さい。キチン酵素は触媒なので、マンガンを含む各種養分の化学反応を早め、植物体内に効率よく吸収され、副次的にセンチュウ害や病害、生理障害を軽減し、增收と品質向上に繋がります。