

[成果情報名]クエン酸施用によるアスパラガス地下部の肥大促進

[要約]アスパラガスの定植後にクエン酸を施用すると地下部の肥大が促進される。

[キーワード]アスパラガス、クエン酸、P、K、Ca、Mg、pH、EC

[担当]長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[連絡先](代表)0957-26-3330

[区分]野菜

[分類]指導

[作成年度]2013 年度

-----  
[背景・ねらい]

クエン酸施用により、キャベツ苗の生育促進(宮沢 2011)、ミカンの細根増加(貝原・新堂 2004)が報告されている。アスパラガス栽培でも発根促進を目的に、クエン酸資材が土壌改良資材として販売利用されているが、具体的なデータはない。そこで、クエン酸(0.05%および0.10%)、並びに現地でよく使用されている代表的なクエン酸資材2種類を供試し、アスパラガス定植直後の生育を調査し、その効果を検証する。

[成果の内容・特徴]

1. クエン酸処理により地下部重が有意に増加し、地上部重も増加傾向にある(表1)。また、無機養分吸収量が有意に増加する。
2. クエン酸を約25%含有するクエン酸資材のA資材、B資材を500倍に希釈して施用することにより、地上部重、地下部重、地下部の乾物率が増加傾向にある(表2)。
3. クエン酸資材のA資材、B資材とも希釈倍率が高いほど溶液のpHが上昇するものの、1000倍希釈でもpH3である(図1)。
4. クエン酸資材のA資材、B資材とも希釈倍率が高いほどECは低下する(図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. クエン酸資材は強酸性資材のため目や傷口などに触れないよう取り扱いには細心の注意が必要であり、また、アルカリ性薬剤との混用は避ける必要がある。

[具体的データ]

表1 アスパラガスの生育量と無機養分吸収量に及ぼすクエン酸処理の影響

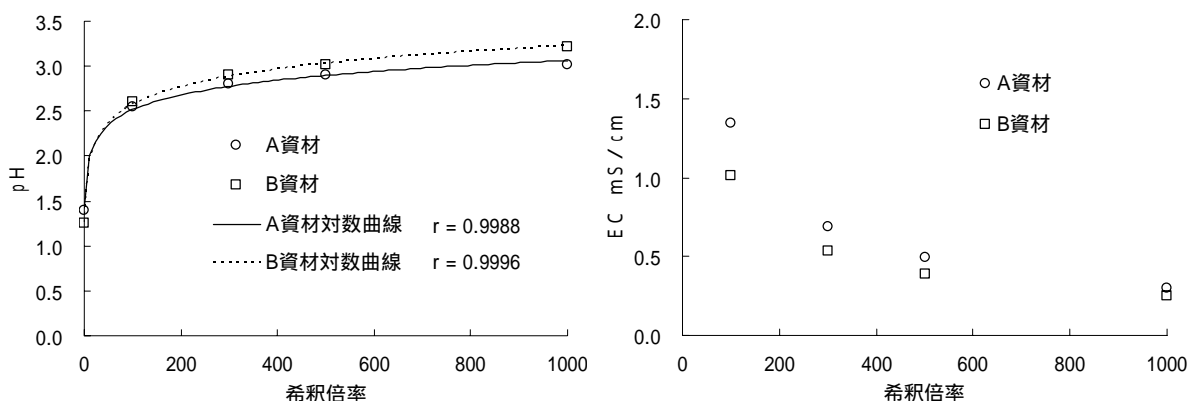
部位	クエン酸濃度	乾物重 (g/株)	無機養分吸収量 (mg/株)				
			N	P	K	Ca	Mg
地上部	無処理	3.10 ± 0.32 a	77 b	5.7 b	79 c	19 b	7.1 b
	0.05%	3.77 ± 0.87 a	97 a	6.9 a	95 b	27 a	9.3 a
	0.10%	3.77 ± 0.71 a	95 a	7.1 a	103 a	25 a	9.3 a
地下部	無処理	3.62 ± 0.46 b	64 b	6.7 b	92 c	14 a	5.1 b
	0.05%	4.35 ± 0.57 a	84 a	8.3 a	120 b	19 a	6.1 a
	0.10%	4.40 ± 0.78 a	85 a	8.9 a	125 a	20 a	6.5 a

2013年4月12日定植. 6月17日掘り取り. 生育期間は66日間. 処理日は5月9,13,16,20,23,27,30,6月3,6,10,13日の全11回. 同部位同列の異符号間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり (n=10).

表2 アスパラガスの生育量に及ぼすクエン酸資材の影響

処理	地上部			地下部		
	新鮮重 g/株	乾物重 g/株	乾物率 %	新鮮重 g/株	乾物重 g/株	乾物率 %
定植時	1.1 ± 0.1	0.3 ± 0.0	26.0 ± 0.2	3.4 ± 0.2	0.7 ± 0.0	21.3 ± 0.2
無処理	11.6 ± 2.1 a	2.8 ± 0.5 a	23.9 ± 0.3 a	18.2 ± 2.8 a	2.7 ± 0.4 a	14.6 ± 0.3 a
A資材	11.9 ± 1.3 a	2.9 ± 0.3 a	24.3 ± 0.4 a	23.5 ± 2.6 a	3.7 ± 0.4 a	15.5 ± 0.5 a
B資材	15.2 ± 1.4 a	3.1 ± 0.1 a	20.8 ± 1.4 a	23.8 ± 1.3 a	3.9 ± 0.5 a	16.1 ± 1.4 a

平均値 ± 標準誤差 (n=3). 2012年5月2日定植. 6月27日掘り取り. 生育期間は56日間. 試験方法は1/2000aワグネルポットにセル成型苗を3株定植し, 7日ごとに計8回クエン酸資材500倍液を1Lずつ施用. 無処理区は水のみ1L施用. 液肥と灌水はすべての区で均等に実施. 同列の同符号間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差なし (n=3). 両資材ともクエン酸の含有率は約25%.



[その他]

研究課題名：土壤機能増進対策事業

予算区分：国庫

研究期間：2012～2013年度

研究担当者：井上勝広