

施設栽培における好適土壌管理に関する研究

第7報 ハウスにおけるC₄植物の除塩効果

新井和夫・田中和夫 (野菜試験場久留米支場)

ARAI, K. and K.TANAKA: Study on the Suitable Soil Management in Plastic Greenhouse.

7. Cation Uptake Characteristic of C₄ Plants

施設土壌の連作障害は種々な形であられるが、塩類集積による肥料要素の過剰もその一因であることは論をまたない。特に近年は、Nの集積のみならず、肥培のかたよりの他の肥料要素 (K, Ca, PO₄等) の過剰集積による障害も各地にみられることはすでに報告した。これらの回避の方法としてクリーニングクロップの作付けが不足がちな有機物の生産も兼ねて多くの施設内で行われつつある。本報は比較的多く用いられるデントコーンとソルゴーについて、その除塩効果をみるとともに、C₄型植物としての吸肥特性を明らかにするために行った試験について報告する。

試験方法 供試材料は白色デントコーンとソルゴーを用いた。試験区は30ℓ容プラスチックコンテナに土壌を26kgあてつめ、1コンテナ6株植え、4反復とした。1979年7月12日には種し、8月23日に解体調査した。処理は硫酸と塩化カルで土壌中の無機態窒素レベルを35mg, 55mg, 75mg (乾土100g当たり, N1-3区), 土壌中の

置換性カリレベルを100mg, 150mg, 200mg, 300mg(同K1-4区)とし、これを組み合わせて、12処理区を設けた。なお各コンテナには、別に過りん酸石灰を60g, 苦土石灰を30gずつ施用した。

試験結果 生育は一般にソルゴーよりデントコーンが優れた。またNやKの施肥量が増すにつれて生育は劣り、各々過剰障害を呈した。養分吸収量は生育量をも反映してデントコーンが多く、かつ施肥量が増すにつれて吸収量は減少した。またN, K施用量と各要素吸収との間には antagonism が存在した。

Nの吸収量に対するK₂Oの吸収比はデントコーン2.36ソルゴー1.58であり、他のC₃型植物 (水稲1.1, ホウレンソウ 1.2, キャベツ1.25, イチゴ1.15, インゲン0.95, エンドウ0.75, ダイズ0.65) に比べてはるかに高く、C₄型植物としての特徴を示した。以上からC₄型植物の除塩効果は夏季における生育の早さとも相まって良好である上、Kの吸収率が高く、K集積土には効果的であることが明らかとなった。

第1表 生育量と養分吸収量 (株当たり)

処理区	白 色 デ ン ト コ ー ン					ソ ル ゴ ー				
	生体重	N	K ₂ O	CaO	MgO	生体重	N	K ₂ O	CaO	MgO
	g	mg	mg	mg	mg	g	mg	mg	mg	mg
N1・K1	282	742	2,049	248	274	188	612	1,017	84	171
N1・K2	312	733	1,989	304	274	186	523	955	95	162
N1・K3	269	678	1,839	361	245	128	420	753	80	108
N1・K4	154	392	1,114	175	136	48	183	319	45	41
N2・K1	278	722	1,568	298	252	137	493	756	84	124
N2・K2	248	670	1,417	346	216	113	448	707	109	116
N2・K3	208	650	1,653	336	219	83	325	536	74	75
N2・K4	113	345	895	206	99	24	110	166	32	22
N3・K1	253	765	1,489	364	245	133	562	761	112	121
N3・K2	236	707	1,423	402	221	98	425	618	84	83
N3・K3	172	532	1,072	283	128	69	350	467	88	66
N3・K4	59	257	461	179	61	20	120	153	42	22
平 均	212	599	1,414	292	197	102	381	601	77	93