

## 各種飼料作物によるハウス土壤塩類の除塩効果

第1報 土壤塩基飽和度の異なる条件下での塩基吸収

井上恒久・須藤 允・内田 信・\*林田至人 (九州農業試験場・\*長崎県果樹試験場)

Tsunehisa INOUE, Makoto SUDO, Makoto UCHIDA and Michito HAYASHIDA :

## Utilization of Forage Plants for the Cleaning of Accumulated Salts in Greenhouse Fields

## 1. Base Uptake by Forage Plants Grown on Excessively Base-saturated Soils

野菜類を連作するハウスでは、土壤線虫の増加や多肥による塩類の過剰蓄積を招きやすい。この防止策として、線虫抑制機能を持つ飼料作物をハウスの休閑期に栽培し、塩類のクリーニングも併せて行う生物的方法を検討している。前年は林田ら<sup>1)</sup>が1番草の塩基吸収を報告したが、今回は土壤の塩基飽和度のレベルをさらに広げて栽培した飼料作物の1, 2番草の塩基吸収特性を報告する。

## 1. 試験方法

九州農業試験場(西合志町)構内の厚層多腐植質黒ボク土畑上のハウス(6m×50m)を用いた。

1) 土壤の塩基飽和度の水準 表土のCECの70%, 100%, 140%の3水準とし、いずれの飽和度の場合も交換性塩基の比をCa:Mg:K=6:1:0.5となるように化学肥料で調整した。

2) 供試作物 ギニアグラス(ナツガゼ: NKと略記)。ソルガム(スタックス: SD, グリンソルゴー: GSと略記)。

3) 栽培方法 試験区は3水準×3品種=9区, 2連。各区10m<sup>2</sup>, 畦間35cm条播。施肥は基肥のみ施用し, N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K=10:12:10(Kg/10a)。5月下旬播種, 3回刈取り(7月上旬, 8月上旬, 9月初旬)。

4) 生育, 収量調査 各区3か所, 畦長1m坪刈調査。乾物の塩基含量: 過塩素酸分解後, 原子吸光法。なお, 1/2000aポットを用い, 土壤の塩基飽和度を70%, 140%, 210%の3水準, 作物は前記3品種で, 3連の試験を, 6月上旬播種, 8月上旬刈取で補助的に行った。

## 2. 結果及び考察

## 1) 飼料作物の乾物収量

結果を第1表と第4表に示す。どの品種も, 土壤の塩

基飽和度が変わっても収量には明確な変化がない。このことから, 土壤の交換性塩基の主体がCaであれば, 塩基過飽和でも供試作物の収量は維持され则认为られる。品種間で比較すると, NKはソルガムの2品種SD, GSに比べ, 1番草収量は低いが生産が良く, 2, 3番草の収量が高い。1~3番草の合計ではどの品種の収量も約1t/10aである(第1表)。SDとGSでは結果が類似したため第1~4表にはSDのデータのみ示した。

## 2) 飼料作物の塩基含有率

第2表に, 1, 2番草の平均の塩基含有率を示す。ポットの1番草の塩基については第4表に示す。土壤の塩基飽和度の増大につれ, どの品種もK含量が増大し, Ca, Mgが減少, K/(Ca+Mg)比が増大する。本試験では土壤塩基の比はCa:Mg:K=6:1:0.5で一定なので, 上記の現象は土壤のKの絶対量増加に伴いCa, Mgの吸収が阻害されるためと認められる。飼料作物のK/(Ca+Mg)比が2以下の適正値になるためには, 第2表の結果から, 土壤の塩基飽和度を100%以下(K<sub>2</sub>Oとして100Kg/10a以下)に保つ必要が明らかになった。

## 3) 飼料作物の塩基吸収量

1, 2番草合計の塩基吸収量を第3表に示す。K<sub>2</sub>Oは40Kg/10a, CaO, MgOは5Kg/10aが吸収される。カリの吸収がこのように多いので, 2)で考察したように土壤のカリの水準を適正に保つため飼料作物は効果的と言える。

## 引用文献

- 1) 林田至人・須藤 允・内田 信:九州農業研究 52, 153, 1990.

第1表 飼料作物の土壤塩基飽和度別乾物収量 (t/10a)

	ギニアグラス (NK)			ソルガム (SD)		
	土壤塩基飽和度			土壤塩基飽和度		
	70%	100%	140%	70%	100%	140%
乾物収量						
1番草	0.24	0.26	0.21	0.40	0.34	0.36
2番草	0.54	0.53	0.50	0.40	0.44	0.38
3番草	0.26	0.27	0.27	0.19	0.17	0.18
合計	1.04	1.06	0.98	0.99	0.95	0.92

第2表 飼料作物の塩基含有率

	ギニアグラス (NK)			ソルガム (SD)		
	土壤塩基飽和度			土壤塩基飽和度		
	70%	100%	140%	70%	100%	140%
K %	4.39	4.43	5.42	3.97	4.39	4.72
Ca %	0.44	0.39	0.38	0.30	0.31	0.25
Mg %	0.42	0.46	0.39	0.41	0.38	0.35
K/(Ca+Mg)	1.69	1.74	2.35	1.79	2.07	2.51

第3表 飼料作物の塩基吸収量 (1,2番草合計 Kg/10a)

	ギニアグラス (NK)			ソルガム (SD)		
	土壤塩基飽和度			土壤塩基飽和度		
	70%	100%	140%	70%	100%	140%
吸収量						
K <sub>2</sub> O	41.0	42.3	45.9	38.2	40.8	41.9
CaO	6.7	6.4	5.5	5.3	5.1	4.0
MgO	5.5	6.4	4.4	5.4	4.9	4.3

第4表 ポット栽培飼料作物の乾物収量と塩基含有率

	ギニアグラス (NK)			ソルガム (SD)		
	土壤塩基飽和度			土壤塩基飽和度		
	70%	140%	210%	70%	140%	210%
乾物重 (g/pot)	20	20	24	24	31	27
K %	2.80	3.96	3.55	1.78	2.70	3.72
Ca %	0.44	0.40	0.37	0.36	0.26	0.24
Mg %	0.27	0.22	0.20	0.28	0.30	0.22
K/(Ca+Mg)	1.61	2.65	2.56	1.10	2.33	3.20