

## スイカ、緑肥作物の作付体系確立に関する研究

## 第1報 多肥条件下におけるイネ科緑肥作物の生育および収量

橋本昭彦・小代寛正・\*古閑孝彦 (熊本県農業試験場園芸支場・\*熊本県農業大学校)

HASHIMOTO, A., T. SHODAI and T. KOGA: Studies of the Watermelon-Foragegrasses Rotation.

## 1. Foragegrasses growth and Harvest under High Fertilizer Concentrated Condition

施設野菜作では塩類集積や連作による土壌病害虫密度の増加により、種々な生理障害の原因となっている。そこで、施設野菜作の後作に吸肥力が強く共通病害が少ないイネ科作物を組合せることにより連作障害を回避するため、1977年からスイカ-緑肥作物体系確立試験を実施した。本報では多肥条件下で各種イネ科緑肥作物を栽培し、吸肥性が高く、有機質として効果の高い作物を選択したので、その概要を報告する。

## 1. 試験方法

鹿本郡植木町の塩類集積圃場および場内の施設野菜作跡地を用い、1977～1979年に各種イネ科緑地作物を供試して無施肥栽培を行い、収量性を検討した。供試作物および品種数・播種量を第1表に示す。

第1表 供試作物および播種量

作物	品種数	供試年度	播種月日	播種量 (kg/a)
トウモロコシ	2	1977-79	4/21-8/6	0.4-1.0
テオシント	1	1978-79	7/27-8/6	0.25
ソルゴー	5	1977-79	7/27-8/16	0.4
スーダングラス	2	1978-79	7/27-8/16	0.2
ホウキモロコシ	1	1977	8/21	0.4
ローズグラス	4	1979	7/27	0.2
エンバク	2	1977, 79	7/27-10/1	0.8
ライムギ	1	1979	7/27	0.6

## 2. 結果および考察

トウモロコシ、ソルガム類、麦類では発芽は良好であったが、ローズグラスでは劣った。発芽後の初期生育では、トウモロコシ $\geq$ テオシント $>$ スーダングラス $\geq$ ソルゴーの順に優れ、8月下旬播量のエンバク(ハヤテ)、ライムギ(春一番)も順調に生育した。

トウモロコシ類の発芽および初期生育は良好であった。ソルガム類はトウモロコシ類に比較すれば種子が小粒であるため発芽には影響されないが、初期生育は遅れた。種子が微粒なローズグラスはスイカ作後の土壌条件では発芽が不良であった(現地農家でもほとんど発芽しなかった例を認めた)。発芽および初期生育は種子の大きさにより左右するものと考えられる。

草丈は初期生育の旺盛なトウモロコシでは15日頃から伸長を開始するのに対し、ソルガムでは伸長が一週間程度遅れた。しかし、両草種とも30日目になると差がみられなくなり、40日目以降はいずれも生育はややゆるやかとなった。生育量もこれと同様の傾向で、40日目の生育収量はトウモロコシで草丈240cm、収量690kg/a、ソルガムの雪印ハイブリッドソルゴーとスダックスで草丈210-260cm、収量800-820kg/aに達した。ローズグラス、エンバクおよびライムギの87-155日目の収量はトウモロコシ、ソルガムにおよばなかった(第2表)。以上のことから、

収量としてはトウモロコシ、ソルガムが高く、生育期間40日目で800kg/a以上の収量に達した。しかし、晩生のテオシントも90日目の調査では800kg/a以上の収量を示した。トウモロコシには株の再生能がないのに比較して、ソルガムは9月30日収穫後の二番草(スーダングラス)の草丈が降霜までに1m以上に伸長し、旺盛な再生能が認められた。一番草の刈取りが早まれば、生育期の気温が高いためにかなりの収量が期待される。

第2表 緑肥作物の生育・収量 (1977-1979)

作物	品 種	生育日数 草 丈 収 量		
		日	cm	kg/a
トウモロコシ	W.D.C.	40	239	692
テオシント		40	161	422
ホウキモロコシ		(81)	121	177
ソルガム	雪印ハイブリッド	40	214	800
	スダックス	40	255	816
	パイパー	40	226	422
ローズグラス	マサバ	87		496
エンバク	ハヤテ	155		209
ライムギ	春一番	155		365

第3表 緑肥作物の吸肥量 (1978)

作物	品 種	吸肥量 (kg/a)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
トウモロコシ	W.D.C.	1.4	0.43	2.98
テオシント		2.06	0.35	2.77
ソルガム	雪印Hyb.	2.09	0.39	2.11
	スイートソルゴー	2.21	0.37	2.13
	ハイスーダン	2.92	0.39	1.77

吸肥量では、Nはスーダングラス、K<sub>2</sub>Oはトウモロコシ類が高かったが、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>は草種による差が小さかった(第3表)。この結果からNを吸肥させるためにはソルガム類、K<sub>2</sub>Oを吸肥させるためにはトウモロコシ類が優れているものと判断される。吸肥した作物体は、除塩のためには収穫して圃場外に持出し、堆肥にするのがよいが多大の労力を要するので、次善の策としては飼料として利用することが考えられる。この場合、作物体内のNO<sub>3</sub>-N含量がテオシントの葉で1.24%、茎で2.94%、ソルゴーのEarly SumacとトウモロコシのW.D.C.では葉で0.41-0.55%、茎で1.33-1.51%と高い。したがって、飼料として利用する場合、単用では硝酸塩中毒を引き起す恐れが考えられるので、NO<sub>3</sub>-N含量の低い飼料と混用することが望ましい。

## 3. まとめ

施設野菜後作に適合するイネ科緑肥作物としては、収量性の面からトウモロコシとソルガム(生育期間40日目で700-800kg/a)が多収で、中でもソルガム類は2番草が利用できることから有望である。なお、吸肥性の面からはNはスーダングラス、K<sub>2</sub>Oはトウモロコシ類が優った。