

転換畑におけるトウモロコシ、ソルガムの混播栽培

尾方敏仁・石原 健 (熊本県畜産試験場)

Toshihito OGATA and Takeru ISHIHARA : Mixed Cropping of Corn and Sorghm on Drained Paddy Field

飼料作物は水田利用再編対策において特定作物として作付面積の拡大と定着化が図られてきており、また水田農業確立対策においても主要な転作作物として位置づけられているが、低収量、軟弱な圃場における機械化作業等いまだ解決されていない問題点も多く、必ずしも定着しているとはいえない現状である。そこで転換畑における高位安定生産技術を確立することを目的としてトウモロコシとソルガムの混播栽培を、現地試験及び現地実証展示圃において検討したので報告する。

1. 試験方法

現地試験は菊池郡合志町の現地転換畑で、30 a の基盤整備がなされているが、やや排水不良である。試験方法はトウモロコシ6,000本/10 a の栽植本数に対し、ソルガムを10 a 当たり0.5kg、0.75kg、1.0kgの3処理とし、ソルガム単播等と比較した。また現地実証展示圃は4条コーンプランタを一部改造して播種した。播種量はトウモロコシ6,000本/10a、ソルガム0.4kg/10 aで、供試品種は各試験ともトウモロコシはJX167、ソルガムはゴールドソルゴーで、播種期は4月下旬、収穫期は1番草7月下旬、2番草10月中旬とした。

2. 結果及び考察

現地試験における生育状況は、トウモロコシ、ソルガムとも、ソルガムの播種量が多くなるほど稈長、草丈、着穂高は高くなり、稈径は逆に細くなった。このこと

はソルガムの播種量が多くなるほど両草種とも徒長ぎみとなり倒伏しやすい状態であることを示している。また、ソルガムの播種量1kg/10 a区では中～多の倒伏を示し、機械収穫作業上支障をきたすと思われる。また収量では各区とも乾物収量の差は小さく、ソルガムの単播区も含めて有意の差はみられなかった。また2番草を含めた合計収量でも同様の結果であった。一方、混播の1番草におけるトウモロコシの割合は、ソルガムの播種量0.5kg/10 aで71.8%であるのに対し、1kg/10a播種では53.9%と低く、ソルガムの播種割合が多くなるほどトウモロコシの割合は減少した。以上の結果から、トウモロコシ、ソルガムの混播栽培の播種割合は、1番草はトウモロコシを極力多くし、2番草はソルガムの再生草利用するという観点からするとトウモロコシ6,000本/10 a、ソルガム0.5kg/10 aが適当であると思われる。

一方、現地実証展示圃においては、4条コーンプランタによる同時播種は、設定量より播種量がやや多くなったものの、齊一な播種ができ、初芽、初期生育も順調で、7月31日の1番草収量調査では10 a 当たり7.45 tと多収で、トウモロコシ割合も80.7%と高くなった。また2番草との合計収量は13.4 tとなり、期待の収量が得られた。一方、コーンプランタによる同時播種を含めた機械作業による作業時間の合計は10 a 当たり11.4時間で、通常のソルガム2回刈り栽培と差がなく、サイレージ1kg当たりの生産費も5.3円と低コストでの生産となった。

また、調製したサイレージの一般成分分析及びめん羊による消化試験を実施した結果、各項目ともトウモロコシ単播のサイレージとほとんど差がなく、良質のサイレージが調製されていた。

第1表 現地試験収量(合志町)

体系名	項目名 作物名	生草収量(kg/a)			乾物収量(kg/a)		
		茎葉	雌穂	計	茎葉	雌穂	計
混播	トウモロコシ	286.5	95.6	382.1	61.8	44.2	106.0
	一番草 ソルガム	170.3	11.8	182.1	36.7	5.0	41.7
	小計	456.8	107.4	564.2	98.5	49.2	147.7
	合計収量	—	—	1126.9	—	—	285.5
ソルガム 0.5kg/10a	トウモロコシ	262.8	74.2	337.0	54.3	33.2	87.5
	一番草 ソルガム	244.1	16.1	260.2	56.1	5.7	61.8
	小計	506.9	90.3	597.2	110.4	38.9	149.3
	合計収量	—	—	543.9	—	—	119.6
ソルガム 0.75kg/10a	トウモロコシ	248.7	62.3	311.0	46.1	27.5	73.6
	一番草 ソルガム	292.0	18.3	310.3	56.1	6.8	62.9
	小計	540.7	80.6	621.3	102.2	34.3	136.5
	合計収量	—	—	530.1	—	—	126.2
ソルガム 1kg/10 a	トウモロコシ	248.7	62.3	311.0	46.1	27.5	73.6
	一番草 ソルガム	292.0	18.3	310.3	56.1	6.8	62.9
	小計	540.7	80.6	621.3	102.2	34.3	136.5
	合計収量	—	—	1151.4	—	—	262.7

第2表 現地実証展示圃収量(泗水町) (kg/a)

	生草収量	乾物率	乾物収量
トウモロコシ	601.8	27.7%	166.9
ソルガム1番草	143.9	22.9	32.9
計	745.7	26.8	199.8
ソルガム2番草	594.9	24.5	145.7
合計	1,340.6	25.8	345.5

第3表 サイレージの一般成分 (乾物%)

	粗タンパク質	粗脂肪	粗セルシ	粗灰分	NFE
混播	6.85	2.90	29.51	8.03	52.71

第4表 消化率 (%)

項目	乾物	粗タンパク質	粗脂肪	粗セルシ	NFE
3頭平均	70.3	59.4	81.9	70.6	74.3