

ソルガム類の幼苗接種による耐病性検定  
第2報 系統内選抜の可能性

小橋 健・松岡秀道・桂 真昭 (九州沖縄農業研究センター)

Ken Kobashi, Hidemichi Matsuoka and Masaaki Katsura :  
Seedling Test of Disease Tolerance in Sorghum  
2. Possibility of Selection within Strain

スーダングラス耐病性品種の育成を目標として、主要病害に対する抵抗性を早期に検定し選抜できる幼苗接種法を開発している。ここでは、幼苗接種時のり病程度と圃場でのり病程度との関連及び系統内選抜の可能性について検討した。

1. 材料および方法

2000年の特性調査圃場で自然発病した、すす紋病、紫斑点病、炭そ病のり病葉片を採取し、コーンミール寒天培地上で培養した後、得られた胞子を単離・乾燥保存した3菌体を供試した。スーダングラス系統は前年の幼苗接種試験に用いた20系統を供試した。幼苗接種検定の播種は5月15日とし、ジーフィー7に3粒点播したのち間引いて1本仕立とした。1系統につき10個体の3反復、計30個体を養成した。菌の接種と検定法は前報<sup>1)</sup>に従った。圃場検定には幼苗接種検定に供試した個体を用いて、6月4日、条間80cm、株間25cmで定植した。り病程度は定植後1か月目に第6, 7, 8葉を対象としてFryらの基準<sup>2)</sup>で調査した。

2. 結果および考察

幼苗接種での各系統のり病程度は、すす紋病で4.7~8.5、紫斑点病で4.3~8.7、炭そ病で3.0~8.4となり、各病害ともに有意な系統間差が認められた。すす紋病でWISCONSIN、紫斑点病で98-1-1、炭そ病でHSK-1の罹病程度が最も大きく、これらに比較して、すす紋病で4系統、紫斑点病で5系統、炭そ病で7系統のり病程度が有意に小さかった。圃場での各系統のり病程度は、すす紋病で1.8~6.4、紫斑点病で1.3~5.0となり、有意な系統間差が認められたが、炭そ病については発病が確認できなかった(第1表)。

幼苗接種と圃場でのり病程度には、すす紋病で $r=0.61^{**}$ 、紫斑点病で $r=0.90^{**}$ の正の有意な相関が認められた(第1図、第2図)。このことは、幼苗接種検定が圃場抵抗性を持つ系統の選抜に有効な方法であることを示唆している。なお、幼苗接種での本年と前報<sup>1)</sup>の系統ごとのり病程度に、すす紋病で $r=0.75^{**}$ 、紫斑点病で $r=0.90^{**}$ 、炭そ病で $r=0.82^{**}$ の高い相関がみられ、幼苗接種検定法の精度の高さが伺えた。

次に幼苗接種と圃場でのり病程度の間をみると、紫斑点病ではSUHI-1など4系統で $r=0.49\sim 0.61$ の有意な正の相関が認められたが、すす紋病では紫斑点病で相関の高かったKS1044, LAHOMA1367を含めたいずれの系統ともに正の相関がみられなかった。また、各系統の標準偏差は幼苗で1.0~2.2、圃場で0.5~2.4となり系統差がみられたが、これらと相関係数との間には一定の傾向が認められなかった(第2表)。これらの結果から、スーダングラスのなかには、紫斑点病抵抗性に差がある個体で構成された系統が存在しており、このような系統では、幼苗接種による個体選抜が可能であると考えた。

引用文献

- 1) 小橋 健・松岡秀道：九農研 64, 122, 2002.
- 2) Fry, W.E, O.C.Yoder and A.E.APPLE :  
Phytopathology 74, 175-178. 1983.

第1表 各病害の幼苗接種と圃場でのり病程度

品種・系統名	紫斑点病		すす紋病		炭そ病
	幼苗	圃場	幼苗	圃場	幼苗
IS3383	4.3*	1.6*	6.8	6.4	3.0*
IS3347	4.3*	1.3*			3.4*
IS3382	4.4*	1.4*			3.8*
KS1044	5.5*	2.6*	7.0	3.9*	3.9*
IS3215 (OPEN)	5.6*	1.7*			
KSU91-170	6.3	3.5	6.1*	1.8*	6.8
LAHOMA 1367	6.8	3.5*	5.9*	3.1*	3.6*
WISCONSIN	7.1	4.7	8.5	6.2	6.3
HSK-1	7.8	2.7*	7.6	3.1*	8.4
SUHI-1	8.3	4.4			
98-1-1	8.7	5.0			
YASEISHU (TZ33)			4.7*	1.8*	4.4*
WISCONSIN SELN			6.6*	4.2*	
IS 3240 (OPEN)			7.2	3.6*	
744			7.6	4.7	
IS 720 (OPEN)			8.1	4.1*	
B-SUDAN			8.3	3.9*	6.6
MARCH-V			8.4	5.2	
IS 3365					7.4
KSU 91-154					5.8*

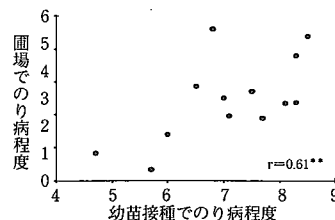
注) a) り病程度：り病面積率に応じて0~9の10段階評点とした (Fryらの評価基準)。

b) \* : Daunnettのt検定で最大罹病系統(網掛)と5%水準で有意差あり。

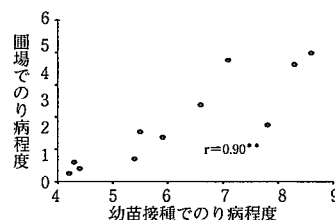
表2 幼苗接種と圃場でのり病程度との関係と標準偏差

系統名	紫斑点病			すす紋病		
	相関係数 (幼苗・圃場)	標準偏差 幼苗	標準偏差 圃場	相関係数 (幼苗・圃場)	標準偏差 幼苗	標準偏差 圃場
LAHOMA1367	0.49**	2.2	2.0	-0.10	1.8	1.4
IS3347	0.51**	2.2	0.5			
IS3382	0.28	2.2	0.5			
IS3383	0.23	1.1	0.5	-0.21	1.5	1.6
KS1044	0.60**	1.9	1.2	-0.26	1.7	1.8
WISCONSIN	0.34	1.9	1.7	-0.08	1.1	1.6
SUHI-1	0.61**	1.0	2.4			
IS3215 (OPEN)	0.28	1.4	0.5			
98-1-1	0.19	1.0	1.5			
HSK-1	0.35	1.6	1.7	0.39	1.4	1.5
B-SUDAN				-0.13	1.4	1.5
KSU91-170				-0.47	1.4	0.4
IS3240 (OPEN)				-0.43	1.3	1.0
YASEISHU (TZ33)				-0.36	1.6	0.8
WISCONSIN SELN.				-0.07	1.0	1.8
744				0.00	1.6	1.4
IS720 (OPEN)				-0.10	1.3	1.5
MARCH-V				0.23	0.9	1.1

\*\* : 1%水準で有意



第1図 幼苗接種と圃場でのり病程度とのすす紋病り病程度の関係



第2図 幼苗接種と圃場でのり病程度との紫斑点病り病程度の関係