

ソルガム類の幼苗接種による耐病性検定

小橋 健・松岡秀道  
(九州沖縄農業研究センター)

Ken KOBASHI and Hidemichi MATSUOKA :  
Seedling Test of Disease Tolerance in Sorghum

夏期が高温多湿の九州地域ではソルガム類に様々な病害が発生し収量と品質に大きな影響を与える。ここでは、簡易な選抜手法の一つである幼苗接種法を用いて、耐病性系統の早期開発をめざした。

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、炭そ病様の罹病葉片を採取し、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。ソルガム類の供試系統は自然発病の程度が大の系統と小の系統から、スーダングラス20系統、ソルゴー型ソルガム3系統を選定し用いた。播種は6月19日とし、育苗箱に条間3cm、株間2cmで5粒点播したのち間引いて1本仕立とした。1系統につき13個体の3反復、計39個体を養成した。7月1日、3~4齢期に達した幼苗に3菌体から得られた胞子懸濁液を均一に噴霧接種した。接種後、胞子の進入を図るために25℃、湿度100%の高温多湿条件下に16時間置いた。罹病程度の調査は接種後2週間目に第3葉の病斑を対象として実施した。評点はFryらの調査基準(0:0%, 1:0.1%, 2:1%, 3:5%, 4:10%, 5:25%, 6:50%, 7:75%, 8:枯死)に基づいた。

2. 結果および考察

3菌体を幼苗接種して現れたそれぞれの病斑は、菌体を得るため前年に採取した罹病葉の病斑とほぼ一致した。また、幼苗の罹病葉片を培地上で再度培養したところ、

第1表 ソルガム類の幼苗接種による罹病程度

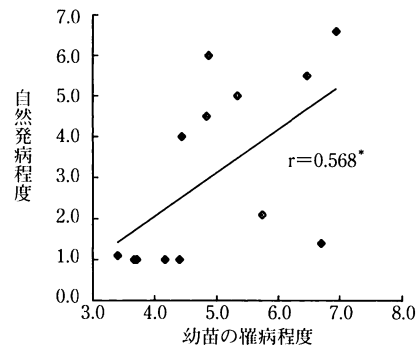
タイプ a)	品種・系統名	第3葉の罹病程度 <sup>a)</sup>					
		すす紋病		紫斑点病		炭そ病	
		平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数
S IS3383		3.4* <sup>c)</sup>	31	0.3*	54	0.6*	79
S YASEISHU (TZ33)		3.7*	20			3.8*	10
S KSU91-170		3.7*	11	3.5*	15	4.5*	16
S IS3240 (OPEN)		4.2*	7				
S LAHOMA1367		4.4*	18	4.0*	4	3.3*	43
S KS1044		4.4*	11	0.6*	39	1.7*	70
S WISCONSIN SELN.		4.8	3				
S IS720 (OPEN)		4.9	17				
S TR-92		5.3	21				
S HSK-1		5.7	2	4.7*	11	7.2	4
S 744		6.5	11				
S B-SUDAN		6.7	17			2.6*	41
S WISCONSIN		6.9	6	2.7*	22	3.9*	26
S IS3347				0.3*	50	0.3*	0
S IS3382				0.6*	14	1.1*	49
S IS3215 (OPEN)				3.9*	4		
B 梗交 B925号				4.7*	15		
S SUHI-1				5.5	7		
B MERIDIAN55-1				6.4	4		
S 98-1-1				6.8	5		
B MANFREDI MINU385						2.2*	32
S IS3365						4.9	17
S KSU91-154						5.7	11

注) a) 罹病面積率に応じて0~8の9段階評点とした (Fryらの評価規準)  
b) Sがスーダングラス、Bがソルゴー型  
c) Daunnettのt検定で最大罹病系統と1%水準で有意差あり

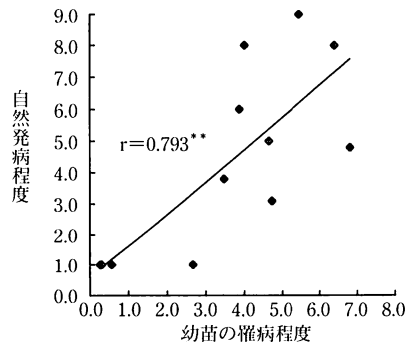
接種菌体と同様の形状・色を呈する菌糸と胞子が観察された。このことから、供試した3菌株は当初想定したすす紋病、紫斑点病、炭そ病の病原菌であることが確認できた。

幼苗接種での各系統の平均罹病程度は、すす紋病で3.4~6.9、紫斑点病で0.3~6.8、炭そ病で0.3~7.2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IS3383など6系統、紫斑点病でIS3347など10系統、炭そ病でIS3347など10系統の罹病程度がそれぞれ有意に小さかった。また、各系統の罹病程度の変動係数をみると、すす紋病で2~31、紫斑点病で4~54、炭そ病で0~79となり、IS3383、KS1044など罹病程度の個体間差が大きい系統も認められた(第1表)。

各系統毎に幼苗接種での罹病程度と前年の圃場における自然発病程度との関係を見ると、すす紋病および紫斑点病では両者の間にそれぞれ $r=0.568$ 、 $0.793$ の有意な正の相関が認められた(第1図、第2図)。



第1図 すす紋病の幼苗の罹病程度と自然発病程度の関係



第2図 紫斑点病の幼苗の罹病程度と自然発病程度の関係

以上のように、幼苗時において系統および個体間で病害抵抗性の差が認められたこと、また、この系統間差が自然条件下でのそれとほぼ一致したことから、病害抵抗性の検定には省力的で早期選抜が可能な幼苗接種法が有効であり、抵抗性個体および系統の選抜と交雑を進めることで耐病性系統の育成が可能なが示唆された。