

7. 高消化性遺伝子”bmr-18”および”bm”はソルガムの紋枯病・すす紋病抵抗性に影響を及ぼさない							
[要約] 高消化性遺伝子”bmr-18”および”bm”を片親に持つF₂集団を用い、高消化性遺伝子の導入が紋枯病およびすす紋病抵抗性に及ぼす影響を検討した結果、いずれの病害においてもbmr-18およびbm遺伝子による耐病性の低下は認められない。							
長野県畜産試験場 草地飼料部 ソルガム育種指定試験地					連絡先	0263-52-1188	
部会名	育 種	専門	育 種	対象	飼料作物類	分類	研 究

[背景・ねらい]

粗飼料の高品質化に対する要求が強まる中で、ソルガムは耐干・耐湿性や乾物生産性等にメリットが多いが、栄養価や嗜好性は低いため、消化性の育種改良の意義は大きい。この消化性の改良を効率的に進めるためには、圃場でも識別可能な高消化性遺伝子”bmr(褐色中肋)”bm(無白粉茎)”等は大変有用である。しかし、これら高消化性遺伝子を持つ系統は耐病性に劣るとの指摘もある。そこで、”bmr-18”および”bm”遺伝子の導入が紋枯病およびすす紋病抵抗性に及ぼす影響を検討した。

[成果の内容・特徴]

1. 材料は、紋枯病抵抗性については「F6-3A-5(*S. bicolor*, bmr-18, bm) × 74LH3213(*S. bicolor*)」のF₂集団 341 個体)、すす紋病抵抗性については「那系MS-3B(*S. bicolor*, bmr-18, bm) × Green leaf(*S. sudanense*)」のF₂集団 230 個体を供試し、それぞれ個体別に抵抗性を調査し、”Normal”(高消化性遺伝子の発現なし), ”bmr-18”, ”bm”および”bmr-18・bm”の4グループ間で抵抗性を比較した。
2. 罹病調査は特性検定実施要領(H11.4.)に従った。紋枯病は病原菌の接種検定、すす紋病は2番草における自然発病により抵抗性の検定を行った。
3. 紋枯病では、bmr-18遺伝子のホモ個体は、Normalと比較して、抵抗性の低下は認められず、一方、bm遺伝子のホモ個体では抵抗性の向上が認められる(表1, 図1)。
4. すす紋病では、bmr-18およびbm遺伝子のホモ個体は、Normalと比較して、抵抗性の有意な低下は認められない(表2, 図2)。
5. 以上より、高消化性遺伝子を導入しても、紋枯病およびすす紋病抵抗性品種の育成は可能である。

[成果の活用面・留意点]

1. 高消化性遺伝子”bmr-18”および”bm”を持つ紋枯病およびすす紋病抵抗性品種育成の基礎的知見として活用できる。
2. bm遺伝子による紋枯病抵抗性の向上については、さらに素材の変異を広げて検討する必要がある。

[具体的データ]

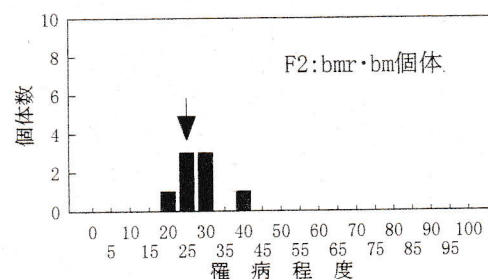
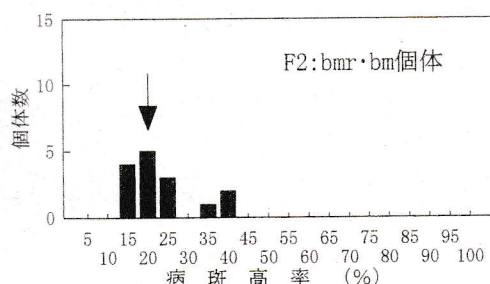
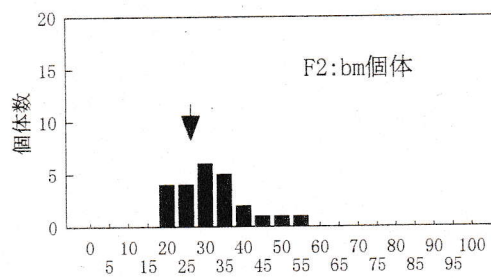
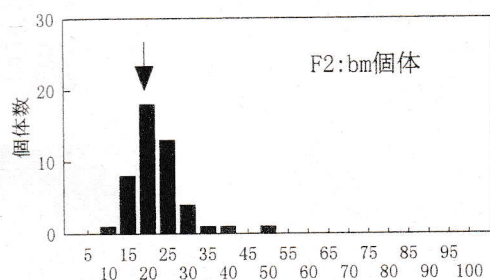
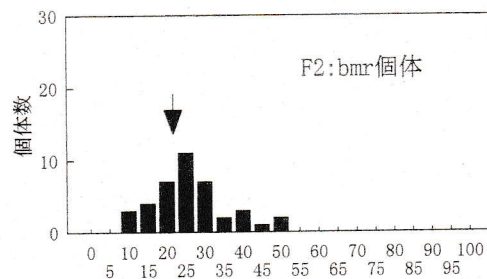
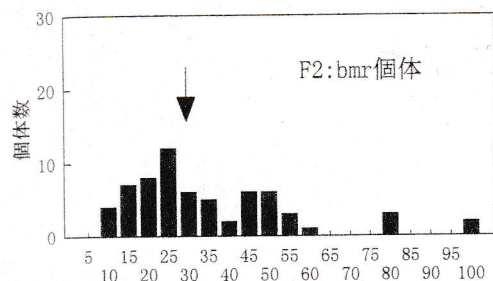
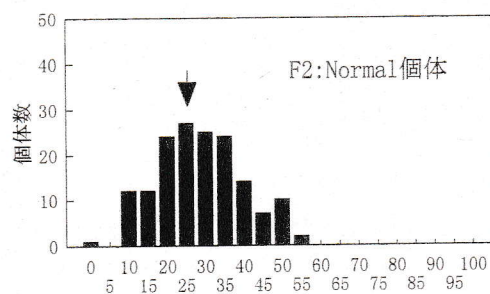
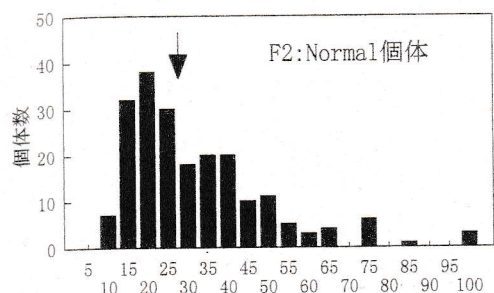


図1 F₂集団における紋枯病病斑高率の度数分布 図2 F₂集団におけるすす紋病罹病程度の度数分布

注) 病斑高率=最上位病斑高/葉鞘高×100(%)

注) 0:無発病~100, ▼: 平均値を示す。

▼: 平均値を示す。

表1 紋枯病およびすす紋病抵抗性のグループ間差異

グループ	紋枯病: 病斑高率(%) ¹⁾					すす紋病: 罹病程度				
	個体数	平均値 ²⁾	最大値	最小値	S.D.	個体数	平均値 ²⁾	最大値	最小値	S.D.
Normal	208	29.6	Aa	100.0	6.4	158	26.3	53.8	0.0	11.2
bmr-18	65	30.5	Aa	100.0	8.1	40	23.7	a	49.2	7.5
bm	47	20.5	B	50.0	9.2	24	29.6	b	51.0	15.2
bmr-18・bm	15	20.5	b	40.0	10.8	8	26.0	37.1	18.7	6.0

注) 1): 紋枯病病斑高率については、逆正弦変換した値を用い、平均値の差の検定を行った。

2): A vs B (p<0.01), a vs b (p<0.05) で有意差あり。

[その他]

研究課題名: 高消化性遺伝子を利用した多用途・高品質ソルガム育種素材の育成

予算区分: 国庫受託(転作作物) 研究期間: 平成11年度(平成11年~13年)

研究担当者: 春日重光, 海内裕和, 渡辺晴彦