

ギニアグラスの交雑育種の可能性について

中島 臯介(九州農業試験場)

NAKAJIMA, K. : Hybridization Breeding of Guineagrass

アボミクシス草種であるギニアグラス (*Panicum maximum* Jacq.) では、極めて稀に存在する有性生殖個体が探索された。そこで、交雑育種を進めて行くには、有性生殖個体とアボミクシス個体の交雑による変異の拡大や、雑種後代における雑種強勢のアボミクシスによる固定について検討することが必要のため、本試験を行った。

1. 試験方法

著者が、すでに得た4倍体有性生殖個体S76に、4倍体のアボミクシス品種Makueniを交雑、1980年F₁個体を草地試験場で個体植で育成し、出穂始日、稈長、穂長、葉長、葉巾、稈径、分けつ数、有性生殖率を調査した。有性生殖率はSAVIDAN(1975)の方法に従い、各個体25~50小花の胚嚢を調査して求めた。

2. 試験結果

S76は、有性生殖率が100%で、他殖性のため、多数の交雑個体が得られた。F₁での有性生殖率の分離を第1表に示した。なお、Makueniの有性生殖率は2%で、ほぼ、絶対的アボミクシスに近い。F₁131個体は、有性生殖率0~50%に62個体、70~100%に69個体と大きく2群に分離した。アボミクシスが優占した62個体中有性生殖率が10%以下の個体数は39で、全体のF₁131個体の30%であった。また、中には40~50%近い有性生

殖率を示す個体もあった。有性生殖が優占する69個体のうち、57個体が有性生殖率100%であり、12個体がアボミクシスが混在した。

調査した主要特性のいずれも、F₁個体での変異が著しく増大した。第1図に、S76の5クローン、Makueni10クローンとF₁131個体について、有性生殖率、稈長、出穂始日、葉長、葉巾5形質を用いて主成分分析を適用した結果を示した。第3主成分は、有性生殖率と $r=0.901$ の相関関係をもち、第1主成分は、出穂始日と $r=-0.764$ 葉長と $r=-0.734$ 、葉巾と $r=-0.718$ とそれぞれ高い相関関係をもつ主成分である。第1主成分のF₁個体のスコアのばらつきは、両親に比べ明らかに大きく、F₁で出穂始日、葉長、葉巾の変異が拡大されたことが認められた。また、拡大された変異の中は、有性生殖個体群とアボミクシス群とその差が認められなかった。稈長と有性生殖率との関係もほぼ同様な傾向であった。

3. 考察

S76とMakueniのF₁で変異が拡大され、しかもアボミクシス個体群と有性生殖個体群とで拡大された変異の幅は、ほぼ等しかった。このことは、F₁個体で雑種強勢が固定されることを示すもので、事実、両親より特性の優れた固定度の高いF₁個体が得られ、ギニアグラスでも有性生殖とアボミクシスを利用した非常に効率的な育種方法が可能となった点で、極めて意義深い。これまで、パヒアグラス、バッフェルグラスで、こうした育種法が展開されてきたが、生殖様式と主要特性の関係については十分検討されていない。また、F₁でのアボミクシスの出現頻度は、雑種強勢個体の固定効率に関係するが、パヒアグラスで1/36²⁾、バッフェルグラスで3/8である³⁾。ギニアグラスでは、約50%の個体でアボミクシスが優占したものの、有性生殖率が10%以下の固定度の高い個体は全体の30%程度であった。ただし、バッフェルグラスでは、F₁に条件のアボミクシスが出現しないとされていたが、最近の報告では花粉親に用いるアボミクシス個体によっては本試験と同様な結果が得られている¹⁾。今後、アボミクシス草種での交雑育種の確立のためにも、アボミクシスの遺伝様式がさらに検討されることが望まれる。

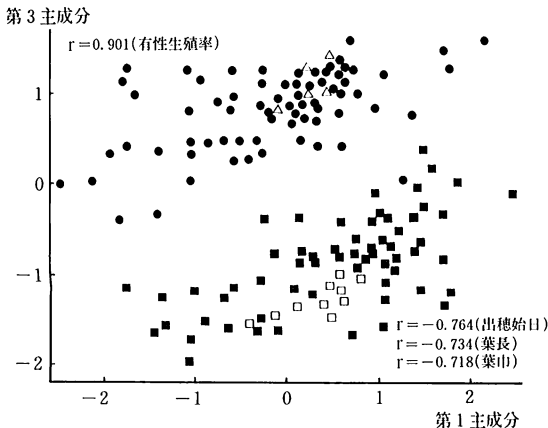
また、F₁個体の中には、S76より特性に優れ、有性生殖率100%の個体が多数得られた。これらの個体が、後代でアボミクシスを分離しない遺伝的に安定した個体であれば、ギニアグラスでも従来の他殖性牧草でとられていた育種方法も適用されうるものと考えられる。

引用文献

- 1) BRAY, R. A. *Euphytica* 27: 801-804, 1978
- 2) BURTON, G. W. and FORBES, I. J. r. *Int. Grassl. Cong. Proc.* 8: 66-71, 1960.
- 3) TALIAFERRO, C. M. and BASHAW, E. C. *Crop Sci.* 6: 473-476, 1966.

第1表 S76 Makueni のF₁個体における有性生殖率の分離

有性生殖率	0-	10-	20-	30-	40-	50-	60-	70-
個体数	39	7	9	5	2	0	1	
有性生殖率	70-	80-	90-	100%				
個体数	5	4	59					

第1図 F₁の有性生殖率と出穂始日、葉長、葉巾の関係

△: S76, □: Makueni, ●: 有性生殖率70~100%のF₁, ■: 有性生殖率0~50%のF₁