

トールフェスク栄養系の開放受粉後代の生産力にみられた選抜の効果

上山泰史・佐藤信之助・*中島隼介 (九州農業試験場・*農業生物資源研究所)

Yasufumi UYAMA, Shinnosuke SATO and Kousuke NAKAJIMA: Effects of Selection on Forage Yield in Open Pollinated Progenies of Tall Fescue Clones

多年生牧草の主要な育種法である合成品種法では、その構成親栄養系の一般組合せ能力を評価することが重要である。本報では、現在までに九州農業試験場で選抜した栄養系の開放受粉後代について生産力検定試験を行った結果から選抜率と選抜効果との関係、および検定方法について考察した。

1. 試験方法

供試材料は、生産力・季節生産性等について選抜した337栄養系から開放受粉により1981年に採種した種子である。対照として欧米諸国および我が国で育成した12品種ならびに九州農業試験場で育成した3系統を供試した。試験区は1プロット0.6×2.0m、条播、2反復乱塊法とし、1981年11月10日に播種した。収量調査は1983年および1984年に年間5回、各プロットの中央部1.0mについて行った。

2. 結果および考察

供試した開放受粉後代の親栄養系は、第1次選抜栄養系(基礎集団からの選抜率0.3%)、第2次選抜栄養系(同11.0%)およびその他の栄養系(選抜栄養系の後代等)の3群に大別される。各群における後代系統の2カ年合計乾物収量(群ごとの平均値および標準偏差)を第1表に示した。いずれの群においてもその平均値は既存品種のそれより高収であった。強い選抜を加えた第1次選抜栄養系の後代が特に高収を示し、これらの栄養系をもとに育成された九州系統はさらに高収であった。以上の2群は標準偏差が他群と有意に小さく、かつ第1表に示すようにL. S. D. 5%水準で互いに有意差が認められなかった上位高収系統が各群内で占める比率が高かった。この結果は、これらの系統が高収で系統間の収量差が小さいことを示しており、親栄養系に加えられた選抜の効果が後代検定によって確認されたことを示している。各刈取日の乾物収量と2カ年合計乾物収量との相関係数および各年の対応する刈取時期ならびに各年の早春と晩秋とのそれを第2表に示した。兩年とも3番草以後の収量と2カ年合計収量との相関係数が高かった。1, 2番草収量と2カ年合計収量との相関係数がそれほど高くないのは、この時期の収量とその系統の早晩性によって異なる反応を示すためと思われる。すなわち一般的に

極早生系統の1番草収量は高く、中晩生系統では2番草収量が高くなるからである。各刈取時期における兩年間の相関係数は4番草(越夏直後)において高かった。本試験でみるかぎり、越夏直後の収量、すなわち越夏性が全体収量に対して強い影響を及ぼしていることを示唆している。また、1番草収量と5番草収量との間には高い相関係数が認められなかった。早春と晩秋の生育が必ずしも一致しないことは、一般的に春の萌芽の遅い中晩生系統においても季節生産性を改良することの可能性を示している。

第2表 各刈取時期ならびに2カ年合計乾物収量における相関係数

刈 取 日	相 関 係 数
(各刈取日と2カ年合計)	
(1) 1983. 4.11 (1番刈)	0.553
(2) 5.23 (2番刈)	0.413
(3) 7. 6 (3番刈)	0.722
(4) 9. 7 (4番刈)	0.810
(5) 11. 9 (5番刈)	0.844
(6) 1984. 4.11 (1番刈)	0.666
(7) 5.15 (2番刈)	0.638
(8) 6.27 (3番刈)	0.784
(9) 9.11 (4番刈)	0.824
(10) 10.29 (5番刈)	0.772
(各年に対応する刈取期)	
(1)-(6) (1番刈)	0.537
(2)-(7) (2番刈)	0.370
(3)-(8) (3番刈)	0.572
(4)-(9) (4番刈)	0.713
(5)-(10) (5番刈)	0.636
(各年の1番草と5番草)	
(1)-(5) (1-5番)	0.373
(6)-(10) (1-5番)	0.533

注) 相関係数はすべて1%水準で有意

本試験は、供試系統数352、1プロット実刈取面積0.6m²、2反復のマイクロプロットで実施したため、非常に誤差分散が大きくなった。それにもかかわらず親栄養系に加えられた選抜の効果がその開放受粉後代に反映された。したがって、さらに反復を増やすことによって誤差分散が小さくなり、選抜栄養系の評価をより適切に行うことができると思われる。

第1表 2カ年合計乾物収量と高収系統数

供 試 材 料 の 群	系 統 数	2カ年合計乾物収量 (g/0.6m ²)		高収系統数 ¹⁾ (各群内における比率)
		平 均	標 準 偏 差	
第1次選抜栄養系後代 (選抜率0.3%)	53	2076.4	119.9	25 (47.2%)
第2次選抜栄養系後代 (選抜率11.0%)	223	1829.8	244.6	27 (11.4%)
その他の栄養系の後代	61	1905.6	208.9	9 (14.8%)
既 存 品 種	12	1428.7	346.6	0 (0 %)
九 州 系 統	3	2162.3	40.6	2 (66.7%)
全 系 統	352	1863.9	330.4	63 (17.9%)

注 1) L. S. D. 5%水準で互いに有意差が認められなかった上位高収系統数