

ローズグラスの世代促進技術

松岡秀道・佐藤博保・清水矩宏・中川 仁
(九州農業試験場・草地試験場・熱帯農業研究センター)

Hidemichi MATSUOKA, Hiroyasu SATO, Norihiro SHIMIZU and Hitoshi NAKAGAWA :
Methods of Rapid Generation Advancement in Rhodes Grass

ローズグラスの育種年限促進技術として人工気象室利用による世代促進法, 隔離・多交配技術として切り穂利用による交配法を開発したので報告する

1. 試験方法

1) 人工気象室利用による世代促進 日長を10.0, 11.5, 13.0時間, 温度を35/25, 30/20, 25/15℃で出穂性を検討した。

2) 切穂法による隔離・多交配技術 切り穂の培養液(水, ハイポネックス2,000倍液), 切り穂の茎の節数(全茎, 4節, 2節), 切り穂のステージ(開花直前, 出穂直後, 穂孕期)を検討した。穂には節数だけの生葉を付けて供試した。供試品種はハツナツ, 3反復, プロット当たり3茎を用い, 人工気象室(30/20℃, 12時間日長)内で実施した。なお, 培地の交換は3-4日ごとに行った。

2. 結果及び考察

1) 人工気象室利用による世代促進 日長時間が10-13時間の間では短日条件ほど出穂本数が多くなった。早生フォーズカタンボラと中生カタンボラは13時間日長でも4-5穂/株の出穂が見られたが, 晩生ムバララでは1穂程度であった。ムバララは10時間日長で4穂/株となった。早生と中生品種は10時間日長で十分に出穂するが, 晩生品種については一層の短日条件が必要と思われる。温度は30/20℃で出穂本数が最も多く, 高温過ぎても低温過ぎても出穂本数は少なくなった。ストロンを供試材料とした場合, ストロンの活着率と出穂本数/ストロンも30/20℃が良かった。以上の結果から, 人工気象室を昼30℃(7-18時)/夜20℃, 11時間日長に設定して世代促進実証試験を行った。ハツナツの成熟種子には休眠がなく採種した翌日には播種した。第1表に示したように, 播種から採種までに第1世代は110日, 第2世代は92日, 第3世代は105日を要したが1年間に3世代を繰り返すことができた。第2表に世代別の採種時の茎数と穂数を示した。供試した5品種のうちハツナツと九州2号はカタンボラとフォーズカタンボラに較べて穂数が少なかったが, すべて出穂し採種することができた。本実証試験では晩生系統は用いていないが, 最適日長時間を検討する際に供試したムバララ並の系統であれば採種までの日数を遅らせるだけで1年間に3世代の多交配・採種が可能となるであろう。世代別では生育期が夏期になる第2世代と第3世代の穂数が多く, また第1表に示したように播種から採種までの日数も少なく, これは生育期の日照量が影響しているものと思える。

2) 切穂法による隔離・多交配技術 全茎を用いたときにはどの処理茎からも発根したが, 4節の場合には発根するものは少なく, 2節では認められなかった。第3表に切穂法の処理別種子稔性を示した。種子稔性は圃場で採種したものよりも低かったが全処理区で採種することができた。処理別の種子稔性は培地の水とハイポネックスの間では差を認めなかったが, 茎の節数と穂のステージではそれぞれ1%レベルでの有意差を認めた。茎の長さは2節を用いた場合が最も良く, 節数が多くなるほど種子稔性は低くなった。長い茎ほど処理中に茎が折損しやすいことが原因であった。全茎を使っても茎が折損しない場合には発根するため高い種子稔性を示したが, 処理操作時の迅速・簡便性と安全性からは2節を使用の方が有利であろう。一方, 穂のステージでは穂孕期の種子稔性は低く, 開花直前の穂は高い種子稔性を示した。穂孕期の茎はまだ節間伸長期にあるため軟らかくて物理的損傷を受けやすいことと, 花粉や胚珠が十分に成熟していないためであろう。開花直前の穂であれば処理操作中に開花する危険性はあるが, 開花調整が容易でしかも採種までの日数も少なく多数の種子を得ることができる。

第1表 人工気象室内での世代促進の実証

世代	播種月日	短日開始月日	採種月日	播種-採種
1	1月29日		5月18日	110日
2	5月19日	6月20日	8月18日	92日
3	8月19日	9月23日	12月1日	105日

注) 昼: 30℃(7-18), 夜: 20℃(18-7)の11時間日長
供試品種はハツナツ, 九州2号, カタンボラ, フォーズカタンボラ

第2表 世代促進の世代別の茎数と穂数 (本/個体)

系 統	採種時茎数			採種可能穂数		
	第1世代	第2世代	第3世代	第1世代	第2世代	第3世代
ハツナツ	5.6	10.4	10.6	1.3	3.1	8.0
九州2号	5.3	7.7	9.4	0.8	4.0	6.1
カタンボラ	5.6	10.0	13.1	2.6	3.6	10.4
フォーズK.	10.6	11.6	12.9	3.8	4.3	9.4
平均	6.8	9.9	11.5	2.1	3.8	8.5

第3表 切穂法の処理別種子稔性 (%)

培地	節数	開花直前	出穂後	穂孕期	平均
水	全茎	20.8	9.5	8.4	12.9
	4	21.6	16.4	2.1	13.4
	2	14.2	22.5	17.2	18.0
	平均	18.9	16.1	9.2	14.8
ハイポネックス	全茎	20.4	4.1	6.2	10.2
	4	25.5	18.4	3.2	15.7
	2	30.3	22.3	12.6	21.7
	平均	25.4	14.9	7.3	15.9