

種子冷蔵と電照処理がトルコギキョウの発芽および苗生育に及ぼす影響

城戸 麻里

(農学部附属農場学内農事部)

緒言

トルコギキョウの高温ロゼット化対策として普及している種子冷蔵処理は、同時に、発芽促進にも有効である(谷川ら 2002)。また、長日処理は苗の生育を促進すると報告されている(稲村ら 1992)。近年、白熱灯代替光源の開発が進められる過程で、トルコギキョウの光周性には、赤色光(R)と遠赤色光(FR)の比(R/FR比)が強く作用していることが明らかになってきた。具体的には、定植後に白熱灯を用いて長日処理を行うと、花芽分化と主茎の節間伸長が促進されるが、白熱灯に比べ高R/FR比である昼光色蛍光灯を使用すれば、無処理よりも節数が増加し、開花期が遅れると報告されている(山田 2012)。しかし、育苗期における高R/FR比の光照射が生育に与える影響についての知見は少なく、不明な点が多い。

本試験は、鹿児島県の温暖な気候を活かしたトルコギキョウ半促成栽培技術の確立を目的として実施した。トルコギキョウの大苗定植は栽培日数や在圃期間を短縮する(福島 2009)ことから、本試験では、育苗期の環境条件の違いがトルコギキョウの苗生育に及ぼす影響を検証した。あわせて、異なる電照光源による生育の違いを比較した。

材料および方法

実験は2011年に行った。観賞園芸学研究室が育成したトルコギキョウF1‘H83’、‘H57’‘MI1’の3品種を供試し、品種ごとに6試験区を設けた。(第1図、第1表)

種子冷蔵処理はセルトレイに9月28日に播種し、灌水後、ポリエチレン袋で包装し、7℃で39日間暗黒下においた。慣行法は11月5日に播種し、出庫後の種子冷蔵区のセルトレイとともに無加温ビニールハウスに搬入してミスト下で44日間育苗した。育苗期間中、白熱灯(電照用みのり K-RD 110 V 75 W、パナソニック製)および蛍光灯(3波長形蛍光灯パルックボールスパイラル EFG25ED/20 クール色、パナソニック製)を用いて電照処理を行った。対照として、電照しない無処理区を設定した。白熱灯、蛍光灯はベンチ上約45 cmに設置し、17時～22時と3時～7時の時間帯に照射し、19時間日長とした。

結果

発芽開始は、種子冷蔵処理をした試験区が慣行法に比べ約5日早かった。電照に対する発芽指数には品種間差があり、H83の発芽指数はほぼ影響を受けなかったが、H57は慣行-無処理区で、MI1は無処理区で発芽が遅れた。(第2図)

苗質については、種子冷蔵処理で地上部、地下部ともに生育が促進された。電照処理による有意な差はH57の地上部では認められなかったが、H57の地下部、その他2品種の地上部と地下部は、種子冷蔵と電照処理を併用した区において生育が良かった。電照した試験区と比較して無処理区では若干生育が劣り、慣行-無処理区において3品種ですべての測定項目が最も小さい値となった。(第2表)

考察

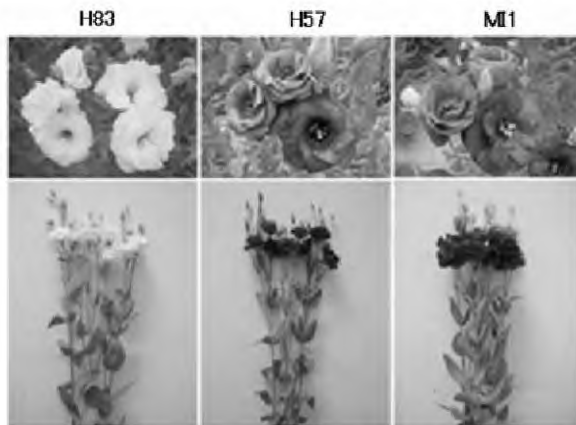
本試験の結果から、トルコギキョウの苗生育促進に種子冷蔵処理と電照処理の併用は有効であることが示された。また、単独の促成効果は電照処理に比べて種子冷蔵処理が高かった。光源が生育に与える影響の違いについては、生育初期の蛍光灯電照は生育を助長するものの白熱灯より効果は低いことが示唆された。しかし、効果には品種間差があり、営利栽培へ活用するには適品種の選定が必要と思われる。人工光源についても、波長だけでなく、発熱や光量といった特性や経済性も考慮して検討する必要がある。

謝辞

本試験を実施するにあたり、ご助言をいただくとともに貴重な種子を提供して下さった観賞園芸学研究室の橋本文雄教授に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 谷川孝弘・黒柳直彦・國武利浩. 2002. トルコギキョウの発芽と抽だいを促進する吸水種子の低温処理法. 園芸雑. 71(5): 697-701.
- 稲村博子・山口隆. 1992. 日長と高温がトルコギキョウの苗の生育に及ぼす影響. 園芸雑. 61別1. 710
- 山田明日香. 2012. 花卉生産での人工光源の利用. 農業技術体系. 3: 追14. 226: 38-42
- 福島啓吾・梶原真二・石倉 聡・原田秀人. 2009. 冬季に開花するトルコギキョウの生育と切り花の形質に及ぼす育苗週数の影響. 園学研. 8別2. 339.

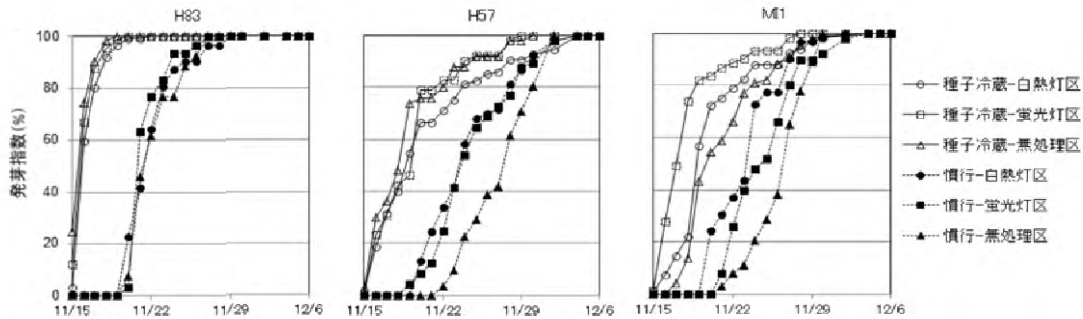


第1図. 供試品種の開花状況

第1表. 試験区の構成

品種	試験区	播種日	種子冷蔵処理
H83	種子冷蔵	白熱	有
		蛍光	有
		無	有
	慣行	白熱	無
		蛍光	無
		無	無
H57	種子冷蔵	白熱	有
		蛍光	有
		無	有
	慣行	白熱	無
		蛍光	無
		無	無
MI1	種子冷蔵	白熱	有
		蛍光	有
		無	有
	慣行	白熱	無
		蛍光	無
		無	無

9/28の播種は実習で行った



第2図. 種子冷蔵および異なる電照光源がトルコギキョウの発芽に及ぼす影響

発芽指数は、全発芽数に対する発芽数の割合を百分率(%)で示したものである
 種子が微細であり正確な播種数が把握できないため、発芽率は測定できなかった
 目視調査では、処理による著しい発芽阻害は確認できなかった

第2表. 種子冷蔵および異なる電照光源がトルコギキョウの苗生育に及ぼす影響

品種	試験区	地上部		地下部		
		株幅(cm)	葉数	主根長(cm)	一次側根数	
H83	種子冷蔵	白熱	1.06 a	5.70 ab	4.72 a	3.20 a
		蛍光	1.05 a	6.00 a	4.58 a	2.60 ab
		無	0.76 b	5.40 b	4.74 a	1.80 bc
	慣行	白熱	0.57 c	4.00 c	3.52 b	1.20 c
		蛍光	0.54 c	4.00 c	3.66 b	1.20 c
		無	0.44 c	4.00 c	2.78 b	1.00 c
分散分析		種子冷蔵	**	**	**	**
		電照	**	*	ns	**
		種子冷蔵×電照	**	*	*	*
H57	種子冷蔵	白熱	1.04 a	5.30 a	5.75 a	2.90 a
		蛍光	0.96 a	5.00 a	4.77 ab	2.30 ab
		無	1.03 a	5.10 a	4.68 b	2.20 ab
	慣行	白熱	0.59 b	4.00 b	4.89 ab	1.90 b
		蛍光	0.56 b	4.00 b	4.16 bc	1.10 c
		無	0.51 b	3.90 b	3.22 c	0.90 c
分散分析		種子冷蔵	**	**	**	**
		電照	ns	ns	**	**
		種子冷蔵×電照	ns	ns	ns	ns
MI1	種子冷蔵	白熱	0.92 a	4.90 a	4.79 a	1.90 a
		蛍光	0.79 b	5.30 a	4.37 ab	1.40 ab
		無	0.59 cd	4.10 b	4.17 bc	0.90 bc
	慣行	白熱	0.61 c	4.00 b	4.43 ab	1.30 abc
		蛍光	0.51 cd	4.00 b	3.58 c	1.20 bc
		無	0.48 d	3.90 b	2.82 d	0.70 c
分散分析		種子冷蔵	**	**	**	*
		電照	**	**	**	**
		種子冷蔵×電照	**	**	**	ns

2011年12月18日調査

調査株数 地上部:n=20、地下部:n=10(H83はn=5)

同一列内のアルファベットはTukeyの多重検定により、品種ごとに異文字間で5%の有意差あり

分散分析 **、*、ns それぞれ1%、5%レベルで有意差あり、および有意差なし