

フリーズ自家養成球利用による冷蔵促成栽培

佐藤 裕則・山崎紀子*・大沼由里**

(山形県立園芸試験場・*山形県立砂丘地農業試験場・**庄内農業改良普及センター)

Forcing Culture Using Self-product Bulbs on Freesia

Hironori SATO and Noriko YAMAZAKI and Yuri OHNUMA

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station, *Yamagata Prefectural Sand Dune Agricultural Experiment Station, **Syounai Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

フリーズの冷蔵促成作型(11~1月出し)は国内外で生産された市販球根が用いられる。従って、22~25円/球程度の球根代が経営費に加わるため、切花取引価格が高いものの、経営的に有利な作型となりがたい。

無加温ハウスを用い球根養成したところ、市販球以下のコストで生産でき、さらに、冷蔵促成作型で年内に開花し、低コスト生産が可能であることが明らかとなったので、報告する。

2 試験方法

(1) 試験場所：山形県立砂丘地農業試験場

無加温パイプハウス

(2) 供試品種：試験1~3‘アラジン’

試験4‘アラジン’‘エレガンス’

試験1 掘り上げ時期と休眠覚醒時期

1997年9月に内カーテンを備えたハウスへ木子を植付けた。掘り上げ時期の影響を見るため、4月27日(開花始め3週後)、5月11日(同5週後)、5月25日(同7週後)の3回に分けて掘り上げを行なった。休眠打破のため、ただちに30℃恒温器に置床した。7月9日から1週間ごとに球根を5個取り出し、湿らせたビートモスに置床し、5日後の発根の有無を調査した。

試験2 植付け時期、植付け木子の大きさと球根生産性

植付け時期の影響を見るため、球周4cm木子を用い1998年9月21日、10月20日に植付けた。

木子の大きさの影響を見るため、球周2、3、4、5cmの4階級に分けて同年9月21日に木子を植付けた。

栽培はカーテンを有しないハウスで行ない、掘り上げは開花始め7週後の6月5日に行なった。

試験3 球根養成の生産性

球根養成の生産性を調査するため、1999年10月1日にサイドのみカーテンを有するパイプハウスへ球周3.2cm±0.4(std)の木子を14,815球/aの栽植密度で

植付けた。

掘り上げは開花始め6週後の5月25日に行なった。

試験4 自家養成球利用冷蔵促成作型の実証

試験3で得られた球周6cm以上7cm未満の球根を35日間(2000年5月31日~7月4日)最低温度30℃の室に置床し、モミガラを用いたくん煙処理(7月5、6、7日)後、7月10日~8月14日に最低温度25℃の室に置床し、休眠打破を行なった。

8月16日~9月29日(45日間)10℃の明条件で湿冷し、9月29日に11,111球/aの栽植密度で定植した。加温は5~8℃で行なった。

3 試験結果及び考察

1997年から3ヵ年、無加温ハウスを用い、フリーズの球根養成を行なった。試験実施場所の平年の月平均最低気温が-0.8℃であり(表1)、このような積雪寒冷地においても球根養成は可能であった。しかし、葉に凍害が生じることから、地域によって内カーテン等の保温の工夫が必要であることが示唆された。

(1) 掘り上げ時期と休眠覚醒時期

開花始め7週後(5月25日)に掘り上げた場合、開花始め3.5週後に掘り上げた球根より休眠覚醒は1週間遅れる程度であった。さらに、遅く掘り上げた場合、大球が得られ木子も多く得られた(表2)。このことから、掘り上げ時期は7週後程度がよいと判断された。

(2) 植付け時期、植付け木子の大きさと球根生産性

定植が早いと開花直前(4月6日)の生育が優れ、また大球を得ることができるものと判断された(表3)。なお、開花期は10月定植が9月定植より数日遅れるだけであることから、休眠覚醒時期は影響がないものと推測する。

植付け木子の大きさは生産される球根の大きさに影響を及ぼし、木子が大きいほど大球が得られた(表4)。しかし、球周4cm以上の球で冷蔵促成が可能であり、この点からすれば球周2cmの木子でも使用できると判断された。

(3) 球根養成の生産性

1aの養成面積で0.8a冷蔵促成できる球根を得ることができた。さらに、1.2a 養成用の木子が得られ、拡大再生産が可能であった。この結果から試算すると市販球よりも若干であるが、低コストとなる21円/球の経費での生産となる(表5, 6)。

(4) 自家養成球利用冷蔵促成作型の実証

自家養成球の休眠は、7月下旬に根原基突起が観察され、この頃終了したものと見られ、冷蔵促成作型に用いることが充分できるものであった。それらを加温ハウスに植え付けたところ‘アラジン’‘エレガンス’とも12月下旬に7割以上の商品花が得られ、自家養成球での年内出しが実証された。

4 まとめ

南東北地域において、フリージアの球根養成から冷蔵促成栽培までの一貫体系ができることを明らかにし、球根養成は21円/球の低コストであること、拡大再生産できることから、平成12年度研究成果として普及に移した。

表4 植付け時の木子の大きさと球周別掘り上げ球根数(40球調査)

木子の		球周別球根数				
球周	平均重 (g)	～6cm (個)	6cm～ (個)	7cm～ (個)	8cm～ (個)	9cm～ (個)
2cm	7.3	5	16	12	7	0
3cm	9.8	7	14	11	3	5
4cm	11.1	6	7	13	10	4

表5 a 当たり収穫後球周別球根・木子数

栽培場所	球周別球根割合								冷蔵促成 ^z	
	4cm	4～	5～	6～	7～	8cm	病害	計	4 cm	可能面積
	未満 (個)	5cm (個)	6cm (個)	7cm (個)	8cm (個)	以上 (個)			以上 (個)	
サイド側	1,975	988	2,099	3,549	926	247	124	9,907		
内側	761	860	1,885	4,762	3,671	33	232	12,202		
平均	1,368	924	1,992	4,156	2,298	140	178	11,055	9,509	0.8

球周別木子数					
3cm 未満 (個)	3～ 4cm (個)	4～ 5cm (個)	5cm 以上 (個)	3cm球 以上計 (個)	球根養成 ^y 可能面積 a
11,790	13,303	3,117	93	16,512	
10,218	16,766	4,068	430	21,263	
11,004	15,034	3,592	261	18,888	1.2

注 z: 定植時のロス分5%を見込み、4cm球以上の球根数×0.95/(冷蔵定植必要球数(11,111球/a))の式で算出
y: 定植時ロス分を5%見込み、3cm球以上の木子数×0.95/(球根養成必要木子数(14,815球/a))の式で算出

表7 冷蔵促成作型での主なデータ

品種名	定植時 芽長 (cm)	平均 発らい日 (月・日)	収穫日			花下がり程度 ^z			商品 ^y 割合 (%)	曲がり (%)	くず・ 病害 (%)	切花長 (cm)
			始日 (月・日)	終日 (月・日)	平均 (月・日)	正常 (%)	1 (%)	2 (%)				
アラジン	15.7	11.21	12.20	12.31	12.25	99	1	0	91.7	6.9	1.4	73.9
エレガンス	14.1	11.11	12.22	1.16	12.27	100	0	0	78.7	13.1	8.2	71.5

z: 正常なものを0、第1花が蕾の長さまで下がつているものを1、蕾の長さ以上に下がつているものを2とした。

y: 切花長50cm以上、かつ花下がり1以下。

表1 砂丘地農業試験場の外気温(℃) 平年値(1991～2000年)

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
平均	20.8	15.1	9.3	4.7	2.1	2.2	4.4	9.7	14.7
最低	17.1	11.1	5.4	1.6	-0.5	-0.7	0.7	5.1	10.1

表2 掘り上げ時期と球根、木子の生産性および発根球数

掘り上げ 時期 (月/日)	開花 後週 (週)	球根 平均重 (g)	木子数 (個/球)	発根球数(5球調査)				
				7/9 (個)	7/16 (個)	7/23 (個)	7/30 (個)	8/6 (個)
4/27	3	6.3	4.8	0	2	3	5	
5/11	5	9.2	4.8	0	4	2	5	
5/25	7	11.1	6.7	0	0	0	3	5

表3 定植時期と生育、球周別掘り上げ球根数(掘り上げは40球調査)

定植 時期 (月/日)	4/6の生育		平均重 (g)	球周別球根数				
	草丈 (cm)	葉数 (枚)		～6cm (個)	6cm～ (個)	7cm～ (個)	8cm～ (個)	9cm～ (個)
9/21	53	6.7	11.1	6	7	13	10	4
10/20	44	5.8	7.9	0	10	22	8	0

表6 養成球1球あたりの生産費

費 目	円/球
肥料費	0.30
農薬費	0.49
諸材料費	1.12
光熱・動力費	0.08
小農具費	0.05
施設等償却費	3.56
小 計	6.85
労 賃	14.50
計	21.35

注) 種苗費(木子代)は収穫時得られた木子で相殺した。労賃は52.2時間/a、2,500円/時間で算出した。