Osaka Prefecture University

テツポウユリ促成に対する鱗茎冷藏の効果

塚本洋太郎・妻鹿加年雄

(農学部園藝学科)

Effect of the Cool Storage for Forcing Easter Lilies

Youtaro TSUKAMOTO and Kaneo MEGA

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture

(Recieved for Publication Oct. 20, 1952)

Résumé

The forcing effect on flower bud differentiation and flowering of Easter lilies (*Lilium longiflorum*) from early-dug bulbs stored at various temperatures was studied.

The bulbs were stored from August 1 to September 20, at the following temperatures:

a) room temperature (control),

b) 5°C.,

c) 8.5°C., and

d) 13°C. for 30 days and 3°C. for 20 days.

After the cool storage all plants were transferred into the glass-house and were heated.

As the result, the 8.5°C. storage treatment for 50 days was most effective for forcing the flower bud differentiation (table 1) and flowering (table 2).

The plants stored at 8.5°C. were in flower from the middle of January to the middle of February, 13° to 3°C. were from the middle of February to the middle of March, 5°C. were from the middle of March to early April, while control plants bloomed in May.

From these results, it is possible to use home-made immature bulbs which have been harvested in the warmer region.

テッポウユリ(*Lilium longiflorum*)の促成を行うに，戰前は琉球地方產の種球收獲期の早い系統を用いていたのであるが，戰後はこれらの種球の入手が困難となり，又少しでも經費の減少をはかる爲に，內地產のものを用いて促成すべき要求が生じた．テッポウユリの促成に就ては，穗坂氏(1937)，Brierley (1941)，Stuart (1943)，Emsweller その他(1943)等の研究が発表されているが，筆者らはこの要求に応じる爲，內地產の早堀球を冷藏して花芽分化期及び開花期に対する促成効果をしらべたところ，有効なことを認めたのでこゝに報告する．

材料及び実驗方法

浪速大学圃場で前年度栽培した埼玉系青軸テッポウユリの鱗茎を，1950年8月1日より9月20日までの50日間次の各溫度においた．

本報告は1951年度園藝学会春季大会に於て発表したものである

NII-Electronic Library Service

Osaka Prefecture University

a) 標準区として球根貯蔵室の室温，b) 5°C，c) 8.5°C, d) 13°C に30日間，引続いて 3°C に20間．これらの冷蔵処理は球根と濕した水苔を交互に重ね，吹田市のアサヒビール会社の冷室を利用した．

植込みは9月20日処理終了の即日に行った．花芽分化観察の爲には，4～5寸球を各実驗区20球づつとして硝子室内にて5寸鉢に1球植とし，開花観察用としては，6寸球を木箱に植えて各区12球を用い，加溫溫室内においた．

花芽の観察は材料をパラフィン切片として行った．

実　驗　結　果

A 花 芽 分 化

花芽分化の観察は，植込み後30日の10月20日より1951年1月8日まで20日おきに5回行った．この間に花芽の未分化狀態から雌蕊形成に至るまでの各時期を見る事が出來たが，この花芽分化過程を次の6段階に分けた (Fig. 1).

I) 未分化期　生長点は葉原基に包まれ半球狀をなす．大さは横巾 0.35～0.40mm×高さ 0.11～0.13mm

II) 分化開始期　生長点はやゝ平坦化する．0.45～0.61mm×0.24mm

III) 外花被形成期　生長点周辺に外花被の形成が見られる．0.69～0.78mm×0.42～0.43mm

IV) 内花被形成期　外花被の内側に内花被が分化され，生長点部は愈々平坦となる．0.91～1.14 mm×0.51～0.62mm

V) 雄蕊形成期　花被の内側に葯原基の突起を生じ，花被は生長点部を覆い始める．1.33～1.94 mm×0.88～1.88mm

VI) 雌蕊形成期　中心部に柱頭の分化がみられる．雄蕊には花糸も形成され，花被は完全に雌雄蕊を覆い包む．3.4～mm×3.7～mm

各実驗区における分化過程は第1表の如く見られた．即ち8.5°C処理区は最も分化が促進され11月9日に於て既に内花被の形成されているものがあり，次で 13→3°C 区で，5°C 区もそれに近い分化程度であった．冷藏しなかった標準区では観察期間中に全然分化を見なかった．

Table 1 Effect of cool storage on flower bud differentiation in Easter lily.

Obs.		1950 Oct. 20	Nov. 9	Nov. 29	Dec. 19	1951 Jan. 8
Days after planting		30	50	70	90	110
Storage temperature	control	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I
	5°C	I I I I	I I I I	IV IV II —	— — — —	V IV II I
	8.5°C	I I I I	IV IV III III	V VI VI III	VI VI VI VI	VI VI VI V
	13→3°C	I I I I	III II I —	III III II —	V V IV —	V IV — —

Note: Number shows the stage of flower bud differentiation (refer to Fig. 1).
Data show only plants having one bud.

NII-Electronic Library Service

Osaka Prefecture University

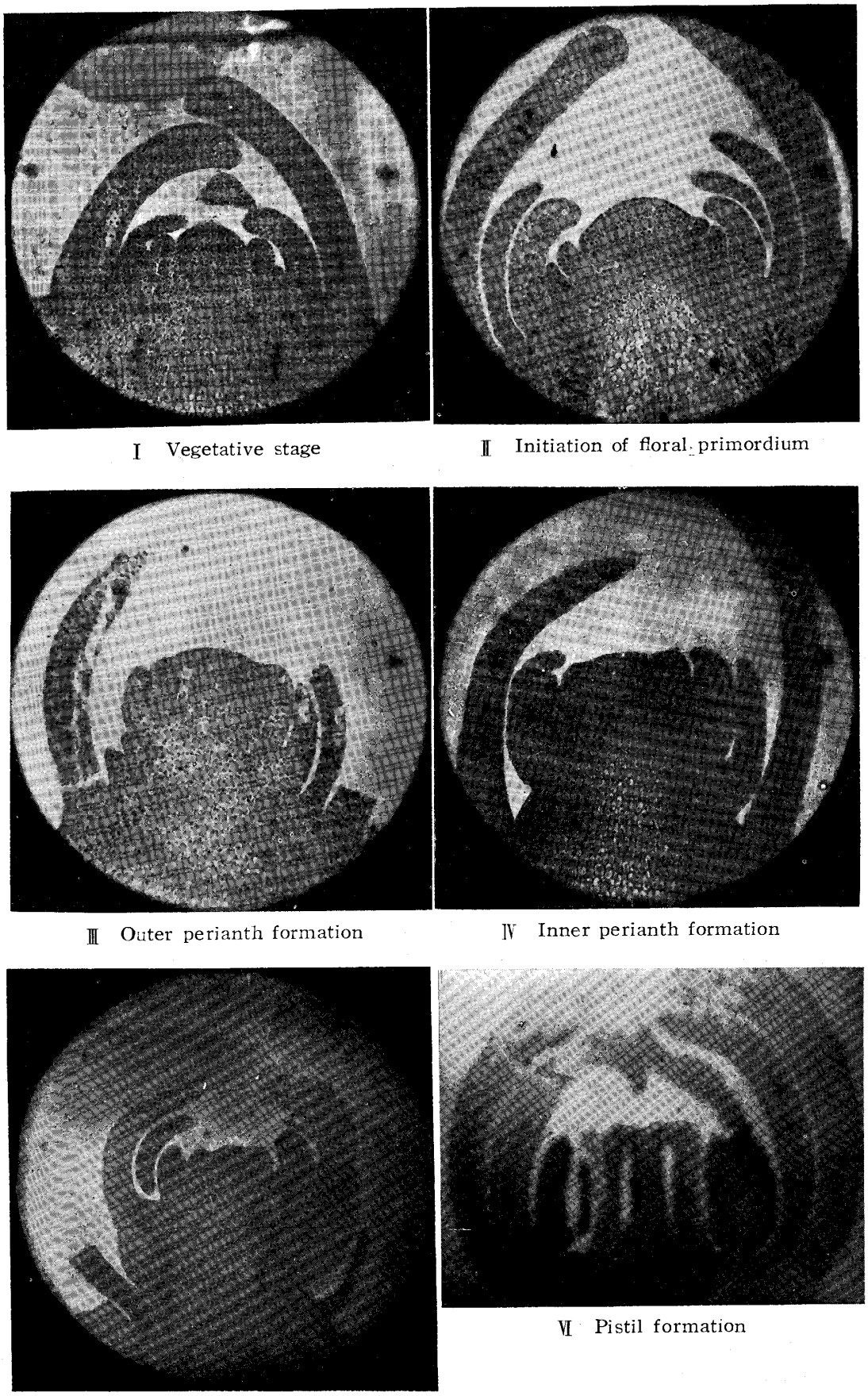

Fig. 1 Process of flower bud differentiation in Easter lily.

NII-Electronic Library Service

Osaka Prefecture University

Table 2 Effect of cool storage on flowering in Easter lily.

Obs.		1951 Jan. 11～20	Jan. 21～31	Feb. 1～10	Feb. 11～20	Feb. 21～28	March 1～10
Dates after planting		113～122	123～133	134～143	144～153	154～161	162～171
Storage temperature	Control						
	5°C						
	8.5°C	●●	●	●●●●	●●		
	13→3°C				●●●	●	●

March 11～20	March 21～31	Apr. 1～10	May 11～20	May 21～31	June 1～10	Disease
172～181	182～192	193～202	233～242	243～253	254～263	
			●●	●●●●●●●●	●	●
●●●	●●●	●●●				●●●
						●●●
●●	●●●					●●

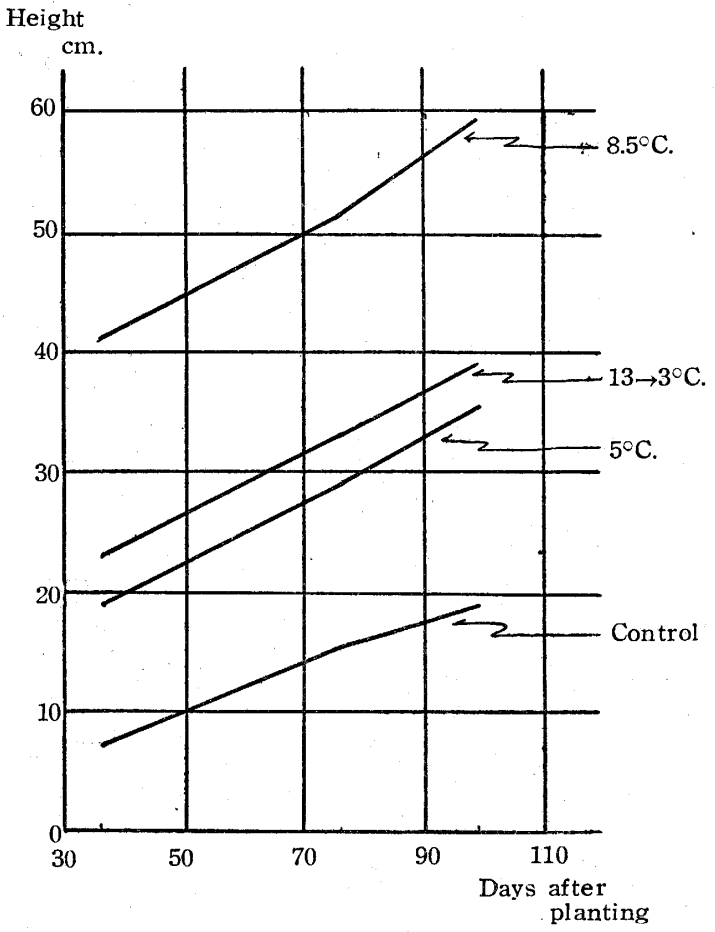

Fig. 2 Effect of cool storage on growth in Easter lily.

B 生長及び開花期

各処理温度の生長に及す影響は Fig. 2 に示す如く，8.5°C 処理区に於て最も生長が促進された．次で 13→3°C, 5°C, 標準区の順序である．

開花期に関しても同傾向であって，生長の遅速，花芽分化期の早晩に平行した（第2表）．8.5°C 区は1月中旬に開花し始め，13→3°C 区は2月中旬，5°C 区は3月中旬と1ヶ月づつ開花が遅れ，無処理の標準区では 8.5°C 区よりも4ヶ月遅く5月中旬になって開花した．1株当りの花輪数は平均2輪であった．

考　　察

Brierley は Easter lily (*L. longiflorum*) の品種 Creole に於て 10°C 5週間処理が最も促成効果のあったのを見，Emsweller らも同種を使って10°C 6週間処理が花芽分化及び開花を著しく促進する事を観察している．本実験に於ては 8.5°C 50日処

NII-Electronic Library Service

Osaka Prefecture University

理が最適であった．これらの点よりみて，テッポウユリの冷蔵には8～10°Cの冷温に50日前後おいてよい結果が得られると思われる．Brierley は6～9月の間に数回堀上げて促成の実験を行い，7月以後のものならば良質の切花が得られ，6月堀のものでは鱗茎の未熟な爲よい結果を得られなかったとしているが，本実験の結果からみても普通平坦地に於ける7月下旬堀のものが充分使用に耐えるから，暖地で栽培した球であれば更に早く堀上げ早く開花させる事が出來る．但し促成栽培と球根生産とを同時に行うことは，連作を避けることを考慮すれば耕作面積の廣い生産者に限られることになる．

露地栽培せるテッポウユリの花芽分化に就ては，小杉氏が詳細な観察を行っていて分化開始期を検討しているが，本観察は促成実験と平行して進めたので分化開始期の決定を確かにさせていない．これは，品種，鱗茎の大さ，植付前及びその後の環境の影響によって異り，葉の分化数との関係も変動するものであって，チューリップ，水仙等の如く時期を確定させることは無理である．

要　　結

早堀りした埼玉系青軸テッポウユリの鱗茎を8月1日より50日間，室温，5°C, 8.5°C, 13°C 及び3°C の変温に夫々貯蔵した後温室内で栽培した．

その結果 8.5°C 処理が，生長，花芽分化，開花に最も促進効果を与え，植込後113乃至122日で開花した．次で 13°C 及び 3°C 処理，5°C 処理の順となり，室温においたものは著しく生育が遅れた．8.5°C 50日処理が促成に有効である．

これは Creole 種の冷蔵促成の研究結果と略同様な傾向を示すものである．

以上の実験により，普通平坦地産の早堀球を用いてテッポウユリの促成が可能であると思われる．

参　考　文　献

1) **Brierley, P.**: Effect of cool storage of Easter lily bulbs on subsequent forcing performance. *Jour. Agr. Res.* **62**: 317～335, 1941.

——————— **and Curtis, A. H.**: Further studies of cool storage and other factors affecting the forcing performance of Easter lily bulbs. *Jour. Agr. Res.* **64**: 221～235, 1942.

2) **Emsweller, S. L. and Pryor, R. L.**: Flower development in Creole Easter lily stored at various temperatures. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* **42**: 598～604, 1943.

3) **小杉　清**: 鉄砲百合促成栽培の基礎問題，日本花卉園藝協会報，**11**: 28～30, 1952.

4) **穂坂八郎**: 球根類の温度処理と開花の関係，第1報．大島鉄砲百合の温度処理と早期開花に就て．園藝学会雑誌，8：120～133, 1937.

5) **Stuart, N. W.**: The influence of storage temperature on forcing performance of Creole Easter lilies. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* **42**, 597, 1943.

NII-Electronic Library Service