

チューリップ球根の貯蔵に関する研究

第2報 貯蔵期間について

吉野 蕃 人 (附属農場)

Shigeto YOSHINO

Studies on the Storage Conditions of Tulip Bulb

(2) with regard to storing period

緒 言

チューリップの種球貯蔵条件として、日本の球根産地の夏季温度及び湿度は共に高過ぎ不良な環境である。そこで先に筆者は第1報においてチューリップ球根の生産力を高める種球の貯蔵には20°Cの温度と60%の空中湿度下に置くことが適していることを報告した。今回はこれを実用化するに必要な経済的貯蔵期間を知るために本実験を行なった。本実験を行なうに当り格別の御指導、御援助を戴いた長坂助教授に深く謝意を表する。

実験材料及び方法

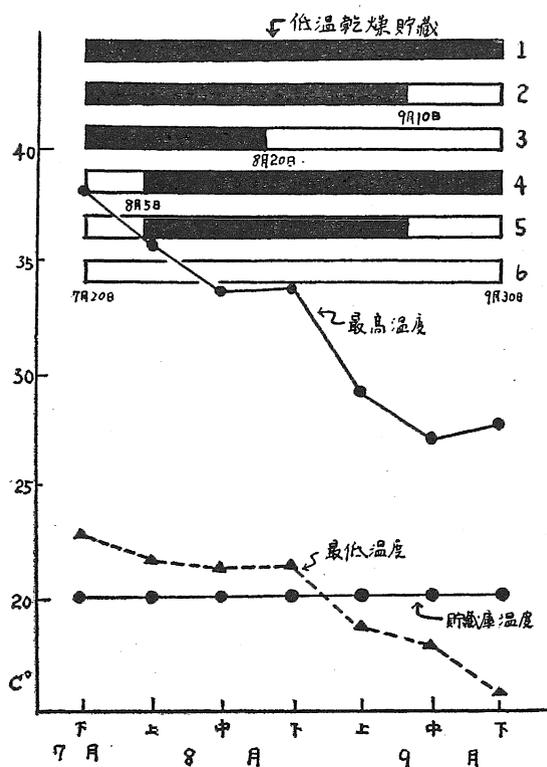
1960年島根農科大学附属神西砂丘農場で生産したWilliam pittの仕上球(12.0 ± 0.5g)を用い、第1図の処理区分によりそれぞれの期間20°C、60%の低温乾燥貯蔵を行ない他の期間は室温下に置いた。室温の最高、最低温度は第1図に示した通りである。このように貯蔵した各区の球根を11月1日一斉に神西砂丘農場の実験圃場に植付を行なった。施肥量は10a当り窒素18kg・磷酸14kg・加里28kgとし、その他の管理は一般栽培基準によった。

調査は貯蔵期間中3回にわたって各処理区の減量歩合を調べ、植付後は1ヶ月毎に各区10株ずつを掘り上げ、地上部の生育、球根の肥大及び母球並びに仔球の炭水化物の消長について調査を行なった。収量調査には1区50球の2区制とし、炭水化物の測定はBERTRAND法により定量した。

実験結果及び考察

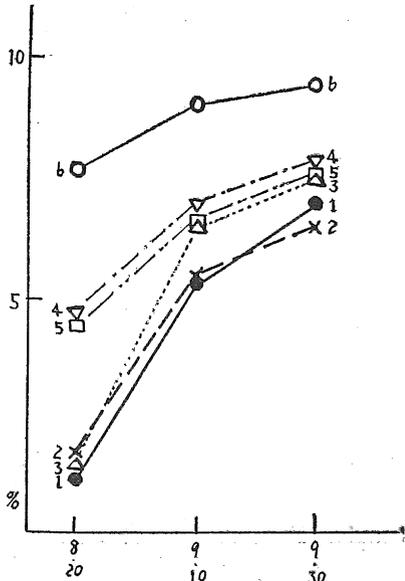
1. 母球の減量率 (第2図)

貯蔵処理開始後1ヶ月の8月20日には、室温貯蔵の6区の減量最も甚だしく7.7%を示し、次いで8月5日より低温乾燥貯蔵を行なった4区、5区が4.5%程度であ



第1図 貯蔵区分と貯蔵場所の温度

り、7月20日より低温乾燥貯蔵に入った1区、2区、3区が共にグループとなって1.2~1.8%の減量率を示した。これが9月10日には最も減量の甚だしいのは6区であるのに変りはないが、8月20日低温乾燥貯蔵を終わって室温にかえした3区が、4区、5区のグループと一緒に変わったのが変っていた。続いて総ての区が低温乾燥貯蔵を終わった9月30日には、6区の9.5%の減量率が最も大きく、続いて3区、4区、5区が7.5~7.9%であり、1区が7.0%、2区が6.5%であった。このように9月30日まで低温乾燥貯蔵したものよりも9月10日に低温乾燥貯



第2図 母球の減量率

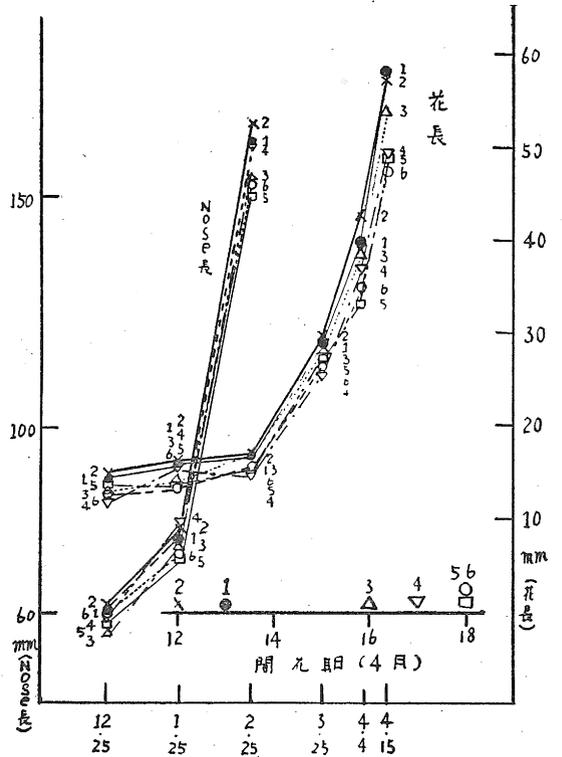
蔵を終了した区の方が減量率が少ないのは、9月中旬よりの最低気温は度々 15°C を示し平均室温が 20°C を割り、一方空中湿度は処理中の区より高いために生じた結果と思われる。このように母球の減量率からみて、高温多湿期に入る前即ち梅雨あけと共に低温乾燥貯蔵をすることが母球の損耗を少なくしている。次に低温乾燥貯蔵の終了期は最低平均温度が 20°C を割らないような高温期に行なったのでは折角のそれまでの損耗防止の効果も薄らぐ結果となってしまふ。そこでこれ等の結果から母球損耗防止の実用的終了期は最低温度が 15°C を示す時期である9月10日頃を目安とすればよい。

2. 花芽の生育と開花期 (第3図)

各区間の Nose の伸長差は1月25日頃より生じ始め、発芽期に当る2月25日には2区最もよく伸長し、1区、4区がこれに続き、さらに3区、6区、5区が一グループとなって続いている。花長は Nose とほぼ比例して伸長するものであり、丁度葉間に蕾の見える4月4日にはその差がかなりはっきりとし、4月15日には1区、2区が最も花長が長く、3区がこれに続き4区、5区、6区の順となった。この差はそのまま開花期とも関係し、2区が4月12日、1区が13日、3区が16日、4区が17日、5区、6区が18日の開花日となり、その間開花期に6日間も差を生じ、それだけ2区は生長周期を繰上げた結果となって来た。

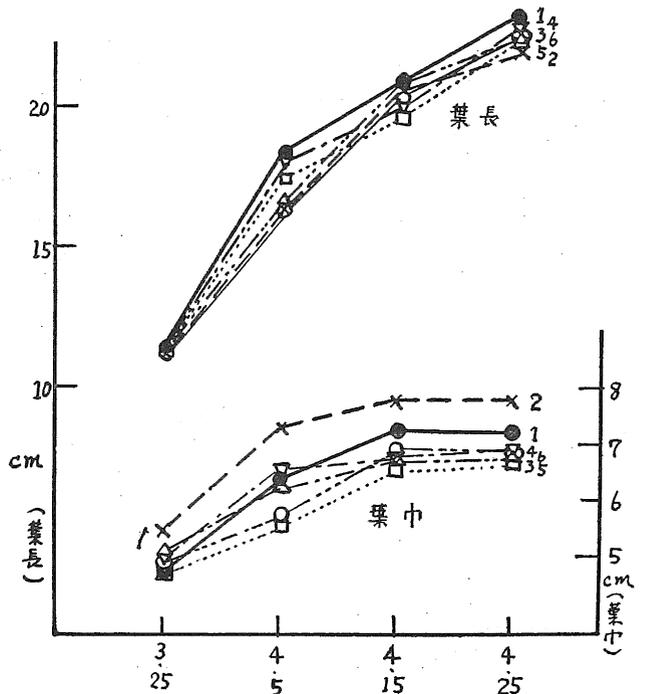
3. 葉の生育 (第4図)

葉長の方には第1報で報告したと同様に、各処

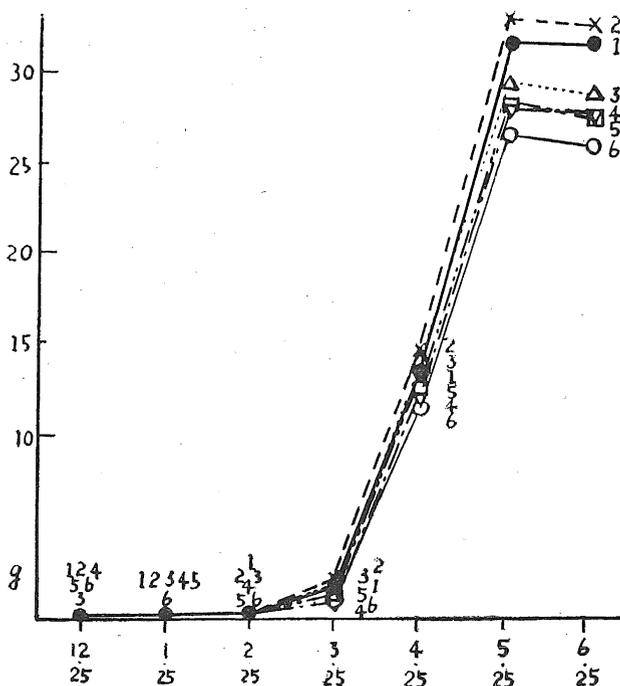


第3図 花芽の生育と開花期

理区間の差ははっきりと現われていない。しかし葉中に



第4図 葉の生育



第5図 球根の肥大

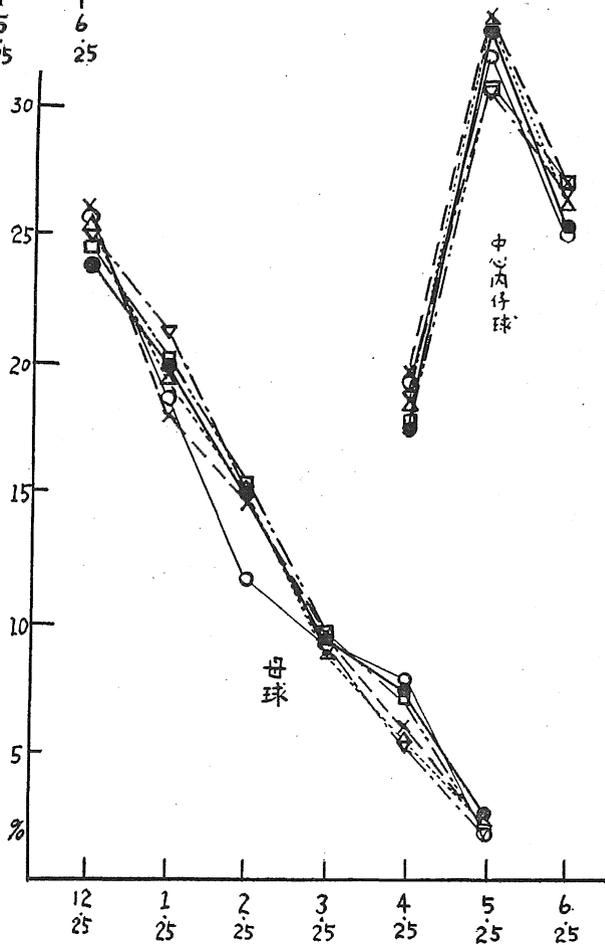
においては、はっきりとした差が生じ2区は展葉始期にあたる3月25日すでに他区との間に差を生じ、その後も他区に比較して巾広く、4月25日には7.8 cmに達し1区を除く他区より約18%程度も葉巾が広がった。葉巾が広いことはとりもなおさず葉面積の増大を意味しており、同化能力を基だよくし引いては貯蔵養分の蓄積に好結果をもたらす原因となっている。

4. 球根の肥大 (第5図)

発芽期である2月25日までは新しい球根の肥大も遅々としており従って各区間の差も殆んど判らない。しかし展葉始期である3月25日にはそれぞれ差を生じ始め、球根肥大が最も盛んに行なわれる4月25日にはその差は歴然とし、球根の肥大が終了した5月25日には2区が最も良く肥大し中心内仔球の平均重32.9 gを示し、続いて1区の31.5 gで他区より群を抜いている。これに続いて3区の29.3 g、5区の27.8 g、4区の27.6 gであり、26.3 gの6区が最も肥大が劣った。これは収量調査を行なった6月25日においても同様の結果であった。そもそも球根生産の最終的目的は球根の収量である。このような観点からすれば低温乾燥貯蔵効果は2区が最も優れていたことになる。そしてこれに次いで1区であり、この双方共に高温期に入る前の7月20日より低温乾燥貯蔵に入ってお

り、これより15日処理が遅れ高温下の室内に置かれた後に低温乾燥貯蔵をされたものも、また低温乾燥貯蔵に早くから入っても8月20日に終了し、かなりきびしい残暑の下に置かれたものは共にその貯蔵効果は極度に落ちてしまう。9月30日まで低温乾燥貯蔵庫に置かれた1区よりも、最低温度が15°C程度を示す9月10日に室温に帰した2区の方が、生育周期もより早く、収量においても優り、その上に冷凍機の運転も20日間も早く終了することが出来るのは甚だ効果的なことである。このような結果からして低温乾燥貯蔵の実用的期間は、その年その年によって幾分の相違はあるが、原則として梅雨あけの高温期に入るまでに低温乾燥貯蔵庫に入れ、終了は最低温度が15°C程度を示す時期となったら搬出するようにすれば良いわけであるが、今後より一層判然とする基準を立てるべく研究を重ねる必要がある。

5. 母球及び仔球の炭水化物の消長 (第6図)



第6図 母球及び仔球の炭水化物の消長

夏季の球根貯蔵条件が炭水化物代謝に変化を及ぼすことは諸氏によって報じられている。しかしながらその球根を植付けて後迄影響があるか否かについては未だ明かになされていない。筆者は掘取り調査でも明らかに区間に生育の差を生じているので、おそらくその時期にも母球内の炭水化物の転化に差があり、また新しい球根の肥大に差があるので、当然炭水化物積蓄に差があるのではないかと思われたので、一ヶ月毎に母球及び仔球中の炭水化物の消長について調査を行なった。母球内の炭水化物は12月25日に新鮮重に対し約25%であるが、以後逐次転化消耗され5月25日には2%程度となってしまうが、案に相違して各処理区間にはっきりした傾向を擲むことは出来なかった。また新球根である中心内仔球についても同様はっきりとした処理区間差を見出すことは出来なかった。これは全炭水化物として調べたものであり、更にこれを細分化して調査せねばならぬことを示しているものと思われる。

摘 要

- 1) 低温乾燥貯蔵の経済的期間を知るため、William

pittを用い第1図の処理区分により貯蔵してその効果を調べた。

- 2) 減量率では2区最も少なく、1区がこれに次いだ。

- 3) 生育・収量共に2区最も優り、次いで1区であった。

- 4) 母球及び仔球の炭水化物の消長について調べたが、各処理区間にはっきりした傾向を見出すことは出来なかった。

- 5) 本実験により低温乾燥貯蔵の実用的期間は、梅雨あけに入る前に開始し、最低温度が15°C程度の時期になった時終了すればよい。

引用文献

- (1) 吉野蕃人・渡部和夫：島根農科大学研究報告 6：61~67, 1958
- (2) 伊東秀夫・加藤 徹・豊田篤治：園芸誌 29(4)：323~330, 1960

Summary

- (1) The author investigated the storage of Tulip bulbs (Variety William Pitt) under low temperatures. And the plots in these experiments were as shown in Fig. 1.

- (2) Low temperature (20°C) and dry humidity (60%) conditions from July 20 to September 10 are thought to be suitable for the development of the inmost vegetation points.

- (3) There was no definite correlation between the change of carbohydrates in the tulip seed bulbs and the inmost vegetation point during the storage season.