グラジオラス木子の休眠程度と発芽温度との関係

今 西 英 雄

(大阪府立大学農学部)

Relation between Depth of Dormancy and Temperature for Sprouting in Gladiolus Cormels.

Hideo IMANISHI

*College of Agriculture, University of Osaka
Prefecture, Sakai. Osaka 591*

Summary

In order to examine the relation between the depth of dormancy and temperature for sprouting, gladiolus cormels harvested early in November and stored dry at room temperature were planted at different times in petri dishes containing about 0.6% agar alone as a substratum and placed at constant temperatures of 10, 15, 20, 25 and 30°C.

Regardless of temperature, few cormels planted in December sprouted except bare cormels (shell removed) of 'Professor Goudriaan', in which sprouting took place at 10 and 20°C. This indicates that cormels are usually in a state of true dormancy about 2 months after harvest.

On the other hand, cormels planted in January or later had been exposed to a long term of natural low temperature and were able to sprout at a wider range of temperature than cormels planted earlier. Namely, cormels first became able to sprout at lower temperatures of 10—15°C and then gradually at higher temperatures of 20—25°C. Bare cormels began to sprout at a wide temperature range earlier than intact ones (shell adherent).

It may be concluded from these results that about 15°C or 20°C is optimal for the sprouting of cormels which are in a state of postdormancy or out of dormancy, respectively. For any planting date, few cormels sprouted at 30°C and therefore the maximum temperature for sprouting is presumed to be about 30°C.

Moreover it was demonstrated that sprouting was promoted by storing cormels dry at room temperature for an extended period of 17 months and planting them in the early spring of the year after next.

Cormels which were presumed to be in true dormancy at planting time remained in non-sprouting conditions for a year or longer, as long as they were placed in a wet condition at constant temperature between 10 and 30°C, especially between 20 and 30°C. However they gradually turned to a state of postdormancy during the non-sprouting period.

緒 言

グラジオラス木子の好適発芽温度については二つの異なる報告がある。Apte (1) は収穫後 6~10°C の低温で貯蔵し、休眠が破れたとみなせる木子を置床し、6~26°C の種々の温度条件下で発芽をみたところ、高温ほど発芽は早まるが、長期間置床を続ければ発芽率はほぼ同じになることを報告している。これに対し、岡田(9) は 10°C

から 15°C ぐらいの温度で木子はよく発芽し、高温になるにつれて発芽率が著しく低下することから、好適発芽温度は 10~15°C であるとしている。

Vegis(10, 11) は発芽可能な温度域が休眠中には全くないか、あるいは極めて狭いが、休眠が破れるにつれて広がることを指摘しており、休眠の程度に応じて好適発芽温度は異なる可能性がある。したがって Apte と岡田の結果にみられる差異は用いた品種の違いにもよろう

1980年12月2日 受理

が、用いた木子の休眠程度が異なることによるのかも知れない。そこで本実験では収穫後無暖房の室温下で異なる期間貯蔵した木子を置床し、種々の温度下で発芽させ、木子の休眠程度と発芽温度との関係をみた。

材料及び方法

実験 1 1974 年 11 月初旬に収穫した 'Professor Goudriaan' および 'Hector' の径 5~6 mm の木子を供試した。収穫調製後無暖房の室内で乾燥貯蔵しておいた木子を、6 週間隔で 12 月 17 日、翌年 1 月 28 日、3 月 12 日および 4 月 23 日の 4 期に置床し、発芽試験を行った。置床前に剝皮球とそのまま置床する intact 球に分けて、いずれもウスプルン 1,000 倍液に 1 時間浸漬して殺菌した後、0.6% の寒天液を径 9 cm のシャーレに約 60 cc 流しこんだ培地に 40 球ずつ置床した。乾燥を防ぐためポリエチレンフィルムで覆った上でふたをし、各温度下において発芽をみた。発芽温度として暗黒下で 10, 15, 20, 25 および 30°C 恒温の 5 区を設けた。いずれも温度制御は $\pm 1^{\circ}\text{C}$ の精度であった。1 週間に 2 回発芽数を調べ、腐敗のみられた木子はそのつど取り除いた。

1975 年 7 月 23 日に全区の木子について発芽数、腐敗数を確認した上で、未発芽にとどまっていた木子をただちに新しく用意した寒天培地に置床しなおし、元の温度に戻して、1976 年 3 月 26 日まで約 8 か月間発芽試験を続けた。3 月 27 日からは再び新しい寒天培地に置床しなおした上で、全区のシャーレを 6 月 25 日までは室温下に、さらにそれ以後 11 月 12 日までは昼温 15°C、夜温 12°C に維持されたグロース・キャビネットに移して、この間の発芽経過をみた。

実験 2 1975 年 10 月下旬に収穫した 'Hector' の径 5~6 mm の木子が無暖房の室内で乾燥貯蔵し続けた。その間、通常の植付け期に相当する、収穫後 5 か月後の 1976 年 3 月 24 日とさらに 1 年後の 1977 年 3 月 18 日の 2 期に、木子を剝皮球と intact 球に分けて寒天培地に置床し、10, 15, 20 および 25°C の温度下で、13 週間発芽をみた。その他実験の詳細は実験 1 と同様であった。

実験 3 'Traveler', 'Topaz', 'Red Beauty' (T-124), 'True Love' および 'Firebrand' の径 5~6 mm の木子を 1979 年 3 月 19 日に intact 球と剝皮球に分け

Table 1. Effects of planting time and sprouting temperature on sprouting of intact and bare cormels (cv. Professor Goudriaan)

Planting date*	Sprouting temperature	Intact cormels		Bare cormels	
		Percent of sprouted cormels**	Mean no. of days from planting to sprouting	Percent of sprouted cormels**	Mean no. of days from planting to sprouting
December 17, 1974	30°C	3.1%	—	0.0%	—
	25	2.5	—	35.0	24.1
	20	0.0	—	30.0	22.8
	15	25.0	72.4	77.5	32.1
	10	12.5	101.8	67.5	45.1
January 28, 1975	30	0.0	—	5.0	—
	25	12.5	45.2	57.5	23.3
	20	7.9	—	85.0	21.0
	15	55.0	65.3	100.0	27.9
	10	27.5	80.3	87.5	41.9
March 12, 1975	30	2.5	—	12.5	43.6
	25	25.0	58.3	100.0	20.2
	20	30.0	47.1	100.0	21.8
	15	75.0	63.5	100.0	23.5
	10	25.0	79.1	100.0	21.6
April 23, 1975	30	13.2	65.4	—	—
	25	31.6	66.2	—	—
	20	50.0	43.5	—	—
	15	72.5	58.4	—	—
	10	37.5	65.4	—	—

* Cormels were stored at room temperature till planting.

** Sprouting test was closed on July 23, 1975, after 218, 176, 133, and 91 days from planting in December, January, March and April, respectively.

て、寒天培地に置床し、14週間発芽試験を行った。その他実験方法は実験1の場合と同様であった。

結 果

実験1 木子の休眠程度と発芽可能温度域との関係

無暖房の室温下で乾燥貯蔵した木子を異なる時期に置床し、種々の温度下において、木子の休眠程度により発芽の適温あるいは発芽可能な温度域が異なるかをみた。

‘Professor Goudriaan’においては、30°C区ではintact、剥皮球ともにいずれの置床時期でも、すなわち収穫後の貯蔵期間にかかわらず、ほとんど発芽がみられなかった。10~25°Cの温度範囲では、intact球については収穫後はほぼ6週目に当たる12月の置床ではほとんど発芽がみられなかった。しかし12週および18週後にあたる1月および3月の置床では、15°C区でのみそれぞれ55%および75%の発芽率に達したが、10、20および25°C区では30%以下の発芽率であった。最も遅い収穫後24週目に当たる4月の置床では、15°C区の72.5%に次いで、20°C区で50%の発芽がみられたが、10および25°C区では30%余りの木子しか発芽しなかつた(第1表)。

った(第1表)。

一方剥皮球においては最も早い12月置床の場合でも10および15°C区で70%前後の発芽率が得られ、1月置床では15°C区で100%、10および20°C区では85%余りの木子が発芽した。さらに3月の置床では10~25°Cの全温度区で100%の発芽が認められた。このように置床時期が遅いほど、発芽可能な温度域が15°Cから10~25°Cへ広がる傾向が認められた(第1表)。

‘Hector’においても30°C区ではintact、剥皮球ともに、置床時期に関係なく発芽は皆無であった。intact球の場合、12月および1月の置床では10、15°C区でわずかに発芽がみられたが、20、25°C区では皆無に近かった。3月の置床においても20および25°C区の木子はほとんど発芽せず、10および15°C区の木子が40%前後発芽した程度であった。4月の置床では10°C区で65%、15°C区で52.5%の発芽率が得られたが、20および25°C区では20%余りの発芽率であった(第2表)。

一方剥皮球においては12月および1月の置床の場合、20および25°C区での発芽は皆無であり、10、15°C区でわずかに発芽がみられた程度であった。3月および4

Table 2. Effects of planting time and sprouting temperature on sprouting of intact and bare cormels (cv. Hector).

Planting date*	Sprouting temperature	Intact cormels		Bare cormels	
		Percent of sprouted cormels**	Mean no. of days from planting to sprouting	Percent of sprouted cormels**	Mean no. of days from planting to sprouting
December 17, 1974	30°C	0.0%	—	0.0%	—
	25	0.0	—	0.0	—
	20	0.0	—	0.0	—
	15	2.5	—	2.5	—
	10	17.5	102.4	2.5	—
January 28, 1975	30	0.0	—	0.0	—
	25	0.0	—	0.0	—
	20	2.5	—	0.0	—
	15	15.0	57.0	25.0	34.4
	10	40.0	81.0	35.0	56.8
March 12, 1975	30	0.0	—	0.0	—
	25	2.5	—	10.0	22.5
	20	7.5	—	40.0	22.0
	15	45.0	50.1	72.5	23.6
	10	32.5	78.9	80.0	34.9
April 23, 1975	30	2.6	—	10.0	15.0
	25	23.1	37.8	25.0	16.4
	20	20.0	39.3	45.0	17.6
	15	52.5	42.4	72.5	19.9
	10	65.0	60.1	82.5	33.2

*, ** See footnotes of Table 1.

月の置床では 10 および 15°C 区で 80% 前後の発芽率が得られたが、20°C 区では 40~45%、25°C 区では 25% 以下の発芽率であった (第 2 表)。このように 'Hector' では 10°C ならびに 15°C 区でのみ発芽する傾向がみられ、なお全般的にみても 'Professor Goudriaan' に比べ発芽率がかなり低かった。

平均発芽日数は両品種を通じて、intact、剥皮球いずれも置床時期が遅いほど短く、また低温ほど長くなる傾向があった。また置床時期が同じで同じ温度の場合、剥皮球の方が intact 球より発芽は早かった (第 1, 2 表)

上記の発芽試験終了日の 7 月 23 日に未発芽にとどまっていた木子を、その後さらに置床を続けた場合の試験結果を第 1 図に示した。この場合置床時期による差がほとんどみられなかったため、置床温度ごとにまとめて表示した。

8 か月間元の温度に戻して行った発芽試験においては、'Professor Goudriaan' では 10, 15°C 区で剥皮球の大部分と、10°C 区で intact 球の若干が発芽した。一方、'Hector' においては 10°C 区では剥皮球のすべてと intact 球の大部分で、15°C 区では剥皮球の大部分と intact 球の若干で発芽がみられた。しかし 20, 25 および 30°C 区では両品種ともに、ほとんどの木子が発芽し

なかった。

8 か月余り続けたこの発芽試験終了時においてもなお発芽しなかった木子はその後さらに室温に移し、3 か月間発芽の状態をみた。この場合剥皮球の大半と intact 球の一部で発芽がみられ、それまでの置床温度が高かった区ほど発芽率は高かった。

この室温下でも発芽しなかった木子にとっては、室温が発芽に高すぎたのではないかと考えられたので、それらをさらに昼温 15°C、夜温 12°C の温度に移したところ、剥皮球のすべてと intact 球の大部分で発芽が認められた。このことからこれら長期間未発芽にとどまっていた木子は休眠状態を続けていたものであり、致死個体ではないことがわかった。

実験 2 長期間室温乾燥貯蔵した木子の発芽可能温度域

実験 1 においては最も遅い 4 月の置床でも収穫後 5 か月余りを経過しただけであった。そこで収穫の翌々春まで、長期間室温貯蔵を続けた後に置床した木子の発芽と、通常の植付けにあたる翌春に置床した木子の発芽とを 'Hector' において比較した。

収穫 5 か月後にあたる翌年 3 月の置床では、10, 15°C 区において intact 球、剥皮球の発芽率はそれぞれ 50%

■ : Sprouting percentages obtained in 247 days from July 23, 1975 to March 26, 1976.

▨ : Sprouting percentages obtained in 90 days from March 27, 1976 to June 25, 1976.

□ : Sprouting percentages obtained in 139 days from June 26, 1976 to November 12, 1976.

Fig. 1. Later sprouting behaviour of long-dormant cormels.

The non-sprouted cormels in the initial sprouting test presented in Tables 1 and 2, were again planted on July 23, 1975. They were first placed at each initial temperature for 247 days, then moved to a room temperature for 90 days and thereafter transferred to a growth cabinet held at 15—12°C for further 139 days.

As there was no appreciable difference in sprouting behaviour among planting dates, the results are collectively presented for each initial sprouting temperature.

Table 3. Effects of planting time and sprouting temperature on sprouting of intact and bare cormels (cv. Hector).

Planting date*	Sprouting temperature	Intact cormels		Bare cormels	
		Percent of sprouted cormels**	Mean no. of days from planting to sprouting	Percent of sprouted cormels**	Mean no. of days from planting to sprouting
March 24, 1976 (stored for 5 months after harvest)	25°C	15.6%	29.4	45.0%	16.7
	20	21.6	35.2	52.5	16.2
	15	45.0	39.9	71.8	24.1
	10	55.0	44.0	70.0	22.6
March 18, 1977 (stored for 17 months after harvest)	25	41.0	30.3	92.5	11.9
	20	47.5	31.7	97.5	14.7
	15	66.7	40.3	100.0	14.9
	10	76.3	40.7	92.5	19.6

* Cormels were stored at room temperature till planting

** Sprouting test was closed 13 weeks after planting

Table 4. Varietal peculiarities in effects of sprouting temperature on sprouting percentages of intact and bare cormels.

Sprouting temperature	Traveler (%)		Topaz (%)		Red Beauty (%)		Firebrand (%)		True Love (%)	
	Intact	Bare	Intact	Bare	Intact	Bare	Intact	Bare	Intact	Bare
30°C	32.0	34.0	22.0	35.0	0.0	10.0	0.0	50.0	0.0	5.0
25	72.5	84.0	65.0	75.0	0.0	60.0	0.0	82.5	0.0	10.0
20	87.5	100.0	67.5	87.5	27.5	92.5	0.0	92.5	0.0	10.0
15	95.0	100.0	52.5	97.5	79.2	100.0	5.0	80.0	65.0	92.5
10	97.5	100.0	30.0	87.5	62.5	100.0	52.5	92.5	42.5	100.0

Cormels were stored at room temperature till planting on March 19, 1979.

Sprouting test was closed 14 weeks after planting.

前後、70% 余りであったのに対し、20、25°C 区においてはそれぞれ 20%、50% 前後であった。この結果は実験 1 における結果に類似していた。さらに 1 年貯蔵を続け、収穫 17 か月後の翌々年の 3 月に置床すると、intact 球では、10、15°C 区で 70% 前後、20、25°C 区で 40% 余り、さらに剥皮球では 10~25°C の全温度区ではほぼ全個体が発芽した（第 3 表）。このように長期間室温貯蔵を続けた後に置床すると、‘Hector’ における発芽可能な温度域は 10~15°C から 20~25°C の高温へ広がることがわかった。

なお平均発芽日数は各温度区ともに収穫後 5 か月目の置床に比べ、17 か月目の長期貯蔵木子の置床でやや短く、そして両方の場合において高温ほど短かった（第 3 表）。

実験 3 発芽可能温度域についての品種間差異

実験 1 において冬の低温をうけた後の 3 月および 4 月置床の場合、‘Professor Goudriaan’、‘Hector’ の両品種間で好適発芽温度に違いがみられたので、別の 5 品種

について検討した。結果は第 4 表に示されるとおりで、全品種を通じて intact、剥皮球ともに 30°C でほとんど発芽がみられなかった。10~25°C の発芽温度においては、品種により発芽率にかなりの差がみられた。すなわち ‘Traveler’ および ‘Topaz’ では剥皮、intact 球ともに 10~25°C の温度範囲でほぼ等しく、しかも高い発芽率が得られた。これに対し、‘Red Beauty’、‘Firebrand’ の両品種では、剥皮球においては 10~25°C のいずれの温度区でも発芽率は高かったが、intact 球においては ‘Red Beauty’ では 10~15°C 区でのみ、‘Firebrand’ では 10°C 区でのみ高い発芽率が得られた。‘True Love’ では剥皮球、intact 球ともに 10~15°C 区でのみ発芽した。

考 察

実験 1 において置床時期が遅くなるにつれ、すなわち自然低温の影響をうけて休眠が破れるにつれて、木子の発芽可能な温度域が 10~15°C から 10~25°C へと次第に広くなる傾向が認められた。そしてこの広がりを示す置床時期は剥皮球の方が intact 球より早かった。

Vegis(10, 11) は休眠の程度と発芽可能な温度域の変化との関係を詳しく論じており、発芽可能な最低温度と最高温度の両方が変化するタイプを最も普遍的なものとして示している。すなわち predormancy (休眠前期) から true dormancy (休眠中期) へ向うにつれ、発芽可能な温度域が最高・最低温度の両方から狭められ、休眠中期に至ってはどのような温度下でも発芽がまったくみられなくなる。逆に休眠中期から postdormancy (休眠後期) に向うにつれ、発芽可能な温度域が最高・最低温度の両方に広がるとしている。また植物によっては休眠中期がなく、休眠前期からきわめて狭い範囲でしか発芽がみられない時期を経て、直接休眠後期へ移行するタイプもある。小西(7, 8) も同じ観点から休眠を定義づけている。この説にしたがえば、実験 1 における表 1, 2 の結果は、木子が収穫後休眠中期からしだいに休眠後期の段階に移行する様相を現わしているといえよう。

実験 1 における 'Professor Goudriaan', 'Hector', 実験 3 における 'Red Beauty', 'Firebrand' および 'True Love' の各品種では、通常の植付けに当たる 3～4 月において、intact 球の発芽可能な温度域が 10～15℃ に限られることが明らかにされた。これらの結果は岡田(9) が 'Stoplight' を用いて温度別発芽試験を行い、10～15℃ が発芽適温であることを指摘した結果と一致している。これらの木子では休眠がまだ完全に破れておらず、休眠後期の段階にあったと考えられる。完全に休眠が破れた覚醒段階に至れば、実験 3 の 'Traveler' および 'Topaz' でみられたように、あるいは Apte(1) の述べているように、上記の品種においても長期間の置床後には 10～25℃ のいずれの温度でも同じ発芽率が得られるのであろう。この点は実験 2 において収穫の翌々春まで 17 か月間室温貯蔵を続けた 'Hector' の木子の発芽試験結果からも、20～25℃ で intact 球の発芽率がやや低いとはいえない得ることである。したがって木子の好適発芽温度はその休眠段階に応じて異なり、休眠後期の段階では高い発芽率と早い発芽速度よりみて 15℃ 前後、休眠の破れた木子では発芽速度の早いことを考慮して 20℃ 前後にあるという結論が導かれよう。なお 30℃ という高温は本実験の結果よりみて発芽限界に近い温度とみなされよう。

先報(4) において 20℃ または 25℃ で置床した発芽試験から、木子が intact の場合はもちろん、剥皮されても発芽しえない時期を休眠中期、intact の場合でも速かな発芽を示す時期以後を休眠覚醒段階とし、この両者の間で剥皮されれば発芽するが、intact の場合発芽しえない段階を休眠後期と分類した。ところが本報における

10～15℃ を加えた発芽試験結果を考慮すれば、剥皮後置床しても 20～25℃ のみならず 10～15℃ の温度域でも発芽しえない時期を休眠中期、剥皮、intact 球ともに 10～25℃ の温度域で発芽しうる時期以後を休眠覚醒段階とみなし、この間を休眠後期とするのが適当であると思われる。もっとも intact 球が 10～25℃ のいずれの温度でも発芽可能となる時期には、20～25℃ における発芽勢は速かであることから、休眠覚醒の時期には大きな相違はないといえよう。なお休眠後期は、剥皮球のみが 10～15℃ でのみ発芽しうる初期の段階より、剥皮球は 10～25℃ の温度域で発芽し、intact 球も 10～15℃ では発芽しうる末期の段階へと次第に進むことが付け加えられよう。

上述の結果は実際栽培において休眠後期の段階にある木子が 3 月下旬～4 月に植付けられると、地温の高まりに伴い発芽が不可能になることを示している。これを防ぐには発芽に好適な 10～15℃ の地温になるべく長く続くように、遅植えを避けねばならない。あるいはかなりの高温域でも木子が発芽しうるような手段を講じねばならない。それには 'Hector', 'True Love' を除きいずれの品種においても、剥皮球では 20～25℃ でも発芽率の高いことから、先報(5) で明らかにしたように、過酸化水素浸漬処理によって外皮の影響を除いた後植付けるのもよいだろう。さらに本報において木子を収穫の翌春に植え付けずに、翌々春まで 1 年半余り室温下で長期貯蔵した後植付けるとよいことが明らかにされた。先報(5) においては発芽不良品種 'Valeria' の木子を休眠覚醒の段階に導く方法が見出せないことを報告したが、おそらく 1 年半の長期貯蔵により可能であろうと推測される。事実 1 年半の長期貯蔵により発芽率の高くなることが 'Valeria' あるいは 'Hector' の木子においてすでに指摘されている(6, 13)。ただこのような長期貯蔵中に木子の貯蔵養水分の消耗が大きいことが観察されており、小木子では発芽後の生育に不安が残るため、比較的大きな木子を貯蔵する必要があるだろう。

木子が休眠中期ないしは比較的深い休眠段階にあったとみなされる 12 月および 1 月の置床開始では、発芽試験をいったん打ち切った 7 月 23 日にはすでにそれぞれ 7 か月および 6 か月たらずが経過していたわけであるが、'Hector' では剥皮、intact 球とも、'Professor Goudriaan' では intact 球のほとんどが未発芽にとどまっていた。これらの木子をさらにその後も同じ温度下で置床を続けると、両品種の剥皮球および 'Hector' の intact 球では 10～15℃ 下で発芽個体が漸増する個向がみられた(第 1 図)。これは発芽床での 10～15℃ が低温として

休眠打破を促し、かつ発芽に好適であったことによるものと考えられる。これに対し 20~30°C 下では両品種の剥皮, intact 球ともに長期間不発芽の状態が続くことが示された(第1図)。Denny(2)はグラジオラスの球茎を掘上げ直後に湿った砂中に埋め、約 25°C の室温下で湿润状態におくと、時には2か年も不発芽の状態が続くことを報告している。Apte(1)は木子が低温を受けていなければ、20°C の置床温度下で 262 日もの長期間不発芽の状態が続くことをみており、置床時の休眠の程度が 20°C 定温・湿润下では長期間保持されるとしている。本実験の結果もこれらの報告とほぼ同じである。ただし 'Professor Goudriaan' の intact 球では 10~15°C の比較的低温の継続下でも、発芽率は 30% 以下と低かった。著者は他の品種を用いて行った別の実験でも、10~15°C の温度下で長期間不発芽の続くことを認めている。このことは品種によっては Denny, Apte が認めた 20~25°C のみならず、10~15°C でも、休眠中期の段階にある収穫直後の木子を恒温・恒湿下に保てば、1 年以上休眠状態に保持する可能性を示しているといえよう。

さて長期間保持された休眠状態を、Apte(1)は 10°C と 22°C の日変温を与えて破ったが、本実験では夜温が 15°C 以上で、低温による休眠打破効果を受けないと考えられる 3 月末以後の室温に移すだけで、ほとんどの剥皮球とかなりの intact 球で発芽がみられた(第1図)。また Denny(3)は先述のように約 25°C に保つことにより長期間不発芽の状態においた球茎では、数時間低温に遭わせるだけで発芽することをみている。これらの結果は長期間不発芽の状態にあった木子は休眠中期の段階より後期の段階に移行し、比較的浅い休眠状態にあることを示しており、先述の Apte(1)の指摘とは異なり、置床時の休眠の程度が維持されることはないと考えられる。

上述の結果は実際栽培において、掘上げ時脱落した木子が地中深く埋もれてしまうと、以上述べたような休眠を保持する恒温・恒湿条件に保たれるため 1 年以上休眠状態を続け、耕起の際地表近くに現われると、この条件が破れ発芽する可能性を示している。このため同じ圃場で 2~3 年後に異品種を植えると混種を生じる恐れがあり、注意を要することになろう。一方恒温・恒湿条件に保つことより人為的に休眠を延長させ、必要に応じて打破しうるのは、休眠の生理・生化学的機構を研究する上で役立つと考えられる。

摘 要

1. 収穫調製後の種々の期間室温下で乾燥貯蔵したグラジオラス木子を寒天培地に置床し、10~30°C の種々

の温度下において、木子の休眠程度と発芽温度との関係を調べた。

2. 発芽可能な温度域は収穫後最も早い 12 月の置床では全くないか、極めて狭かったが、置床時期が遅くなるにつれて 10~15°C から 10~25°C へと広がる傾向がみられ、その広がりを示す時期は剥皮球の方が早かった。なお 30°C ではいずれの置床時、品種においてもほとんど発芽がみられず、発芽の限界温度に近いと考えられた。

3. 木子の好適発芽温度はその休眠段階に応じて異なり、休眠がまだ完全に破れていない休眠後期の段階では 15°C 前後、休眠の破れた段階では 20°C 前後にあることがわかった。

4. 室温乾燥貯蔵を収穫の翌々年の春まで続けると、発芽可能な温度域が広がり、発芽率が高くなることから、発芽促進に有効であることを明らかにした。

5. 休眠の深い段階で置床した木子は 10~30°C、とくに 20~30°C 恒温下で湿润に保てば、1 年以上不発芽の状態に保持できるが、次第に休眠が浅くなっていくことがわかった。

謝 辞 本稿をご校閲いただいた本学坂西義洋教授、また実験の実施にあたり協力いただいた川並定吉教務技師に厚くお礼申し上げる。

引用文献

1. APTE, S. S. 1962. Dormancy and sprouting of gladiolus. Meded. Landbouwhogeschool, Wageningen. 62: 1—47.
2. DENNY, F. E. 1938. Prolonging, then breaking, the rest period of gladiolus corms. Contr. Boyce Thompson Inst. 9: 403—408.
3. DENNY, F. E. 1942. Effect of a few hours of chilling upon the germination of gladiolus corms subjected to an artificially prolonged rest period. Contr. Boyce Thompson Inst. 12: 375—386.
4. 今西英雄. 1981. 収穫後自然温度下で乾燥貯蔵したグラジオラス木子の休眠の様相. 園学雑. 50: 92—99.
5. 今西英雄. 1981. 乾燥と湿润の交互貯蔵および過酸化水素浸漬によるグラジオラス木子の発芽促進. 園学雑. 50: 355—362.
6. 稲葉久仁雄. 1968. グラジオラスの球根養成. 農及園. 43: 515—518.
7. 小西国義. 1972. 花卉栽培における低温処理問題・ミチューリン生物学研究. 8: 42—49.
8. 小西国義. 1973. 休眠と休眠打破. 園芸学会編. 園芸学全編. pp. 485—488. 養賢堂. 東京.
9. 岡田正順. 1956. グラジオラスの球根生産に関する研究(第1報) 仔球の発芽温度について. 園芸

- 学会昭和 31 年度秋季大会研究発表要旨 24—25.
10. VEGIS, A. 1963. Climatic control of germination, bud break, and dormancy. pp.265—287. *In*: L. T. EVANS (ed.) Environmental control of plant growth. Academic Press. New York and London.
  11. VEGIS, A. 1964. Dormancy in higher plants. *Ann. Rev. Plant Physiol.* 15: 185—224.
  13. 山根幹世. 1980. グラジオラス木子の発芽に関する研究. 鳥大農研報 32: 127—132.