



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

Flowerling Control of New Ornamental Crops

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2008-02-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Paola Alejandra Yanez Corvalan メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/2693

氏名(本国籍)	Paola Alejandra Yañez Corvalan (チリ共和国)
学位の種類	博士(農学)
学位記番号	農博甲第352号
学位授与年月日	平成17年3月14日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科及び専攻	連合農学研究科 生物生産科学専攻
研究指導を受けた大学	静岡大学
学位論文題目	Flowering Control of New Ornamental Crops (新花卉の開花調節)
審査委員会	主査 静岡大学 教授 大川 清 副査 静岡大学 助教授 大野 始 副査 岐阜大学 教授 福井 博一 副査 信州大学 教授 伴野 潔

論文の内容の要旨

花卉産業はファッション産業の側面があり、常に新しい素材を必要とする。このため、新しい花卉の探索・導入と育成は花卉園芸学の重要な研究課題となっている。新しい花卉が普及するためには、生育・開花習性を明らかにし、開花調節技術を確立する必要がある。

そこで、新花卉として普及が期待されているチリ自生の地中植物であるゼフィラ (*Zephyra elegans*) と日本で育成された品種が世界的に栽培され始めて需要の飛躍的拡大が期待されているヒマワリ (*Helianthus annuus*) の切り花品種を供試して、開花調節技術の確立を目的として実験を行った。

Z. elegans は秋に発芽し、早春に開花するが、自生地 of チリ北部では、数年に一度しか降雨がないため、2階球を作り、太い索引根で球茎を地中深くに移動させて乾燥を防いでいる。

球茎の休眠打破は、25℃5カ月の貯蔵で打破され、0~40℃の範囲では25℃以下でも以上でも休眠は打破されなかった。また、25℃を24時間持続することが必要で、1日の25℃持続期間が短くなるにつれて、発芽率は低下した。このような生育習性は自生地がアカタマ砂漠の南端に位置し、乾期の地・気温が高いことによると考えられる。球根重は、休眠の深さに影響を与えないことも明らかになった。

ヒマワリについては2つの試験を実施した。第1の試験は、市販の切り花用品種46品種を供試して日長に対する反応と花持ちを評価した。日長は、16時間(長日)と11.5時間(短日)とした。

供試した46品種は長日でも短日でも開花したが、91.3%の品種が長日で開花が有意に遅くなる量的短日植物であった。長日での開花の遅れは品種によって異なり、3.5から48.5日であった。長日で14日以上開花が遅れたのは29品種で、実験用に用いた品種の64.3%であった。

‘Lemon Eclair’、‘Moon Shadow’、‘Jamboree’の3品種では、日長は開花に影響を及ぼさなかった。これらの品種では、日長は発蕾日数にも影響を及ぼさず、中性植物の反応を示した。一方、‘Sailor Moon’だけは長日植物の反応を示した。

日長が、草丈、節数、葉数、花持ちに及ぼす影響はほとんど認められなかった。花持ちは5.6~11日で、品種間差が認められた。

第2の試験は、現在使用されている切り花用品種の大部分が量的短日性植物であることが明らかになったので、長日・高温期に品質のよい切り花を短期間に生産することを目的として、幼苗時の短日処理開始時期と期間が花芽分化、発蕾、開花に及ぼす影響を調査した。

その結果、高温期に生育・開花させる場合には、本葉4枚展開時に2週間短日処理することによって開花を早め、品質も優れることが明らかになった。

審 査 結 果 の 要 旨

花卉産業においては常に新しい種類、品種が求められているために新花卉の探索・導入と育成は花卉園芸学の重要な研究課題である。

そこで、新花卉として普及が期待されているゼフィラ(*Zephyra elegans*)とヒマワリ(*Helianthus annuus*)について生育開花習性を明らかにし、開花調節技術の確立を目的に実施したものである。

本論文の公開学位論文発表会は平成17年1月28日(金)午後1時30分から静岡大学農学部において実施された。終了後引き続き論文内容を中心に審査委員会を開催した。

提出された学位論文の主な審査結果は以下の通りである。

1. 新しい球根切り花として注目されている *Zephyra elegans* D. Don. はチリ北部(アカタマ砂漠の南端)にだけ自生するテコフィラエ科の球茎植物である。数年に一度しか秋~冬に降雨がないため、球茎は2階球を作り、太い索引根で球茎を地中深くに移動させて乾燥を防いでいる。

これまでの研究で休眠打破には25°C22週間処理が最も有効であることが明らかになっているが、実際の生産現場ではこのように長期間25°Cに維持するのは実用的で

はない。そこで、0~40℃の範囲で数多くの低温と高温の組み合わせを作り、より短期間の処理で休眠を打破できないか検討した。その結果、供試した温度範囲では25℃以下でも、また25℃以上でも、どのような低温と高温の組み合わせでも、休眠は完全に打破されなかった。また、25℃で休眠打破する場合、24時間持続することが最も効果的で、1日の25℃持続時間が短くなるにつれて、発芽率は低下した。このような生育習性は、球茎の自生地の乾期の地温が高いことに起因すると考察している。なお、球根重は休眠の深さに影響を与えないことも明らかにしている。この他、ゼフィラの生育習性も明らかにしており、ゼフィラを切り花として利用する際に有用な多くの情報を提供している。

2. 日本で育成された品種が世界に普及して切り花としての需要を飛躍的に喚起しているヒマワリの開花調節技術を確立する目的で46品種の日長反応を調査した。その結果、42品種が量的短日植物、3品種が中性植物、1品種が量的長日植物としての反応を示した。現在の切り花用品種はほとんど量的短日植物であることを明らかにした。

3. ヒマワリの切り花としての需要は長日・高温期であるが、大部分の品種が量的短日植物であるので、長日・高温期に品質のよい切り花を短期間に収穫することは難しい。この点を解決するために幼苗期の短日処理開始時期と期間を検討した。

その結果、本葉4枚展開時に2週間短日処理(11~12時間)することによって開花を早め、品質の優れた切り花を収穫することができることを明らかにした。

以上、本論文の論文構成や内容について審議した結果、審査員全員一致で本論文が岐阜大学大学院連合農学研究科の学位論文として価値があるものと認めた。

学位論文の基礎となる学術論文

- 1) YAÑEZ Paola, OHNO Hajime, OHKAWA Kiyoshi. Effect of Photoperiod on flowering and growth of ornamental sunflowers cultivars. *Environment Control in Biology* 42(4): 287-293 (2004).
- 2) YAÑEZ Paola, OHNO Hajime, OHKAWA Kiyoshi. Photoperiodic response and Vase life of Ornamental sunflower Cultivars. *HortTechnology* (2005). in press.
- 3) YAÑEZ Paola, OHNO Hajime, OHKAWA Kiyoshi. Temperature effects on Corm dormancy and growth of *Zephyra elegans* D. Don. *Scientia Horticulturae*(2005). in press.