



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

トルコギキョウのロゼット性による品種分類および
易抽だい性品種の生長調節物質による抽だい・開花
調節に関する研究

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2008-02-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 李, 潔 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/2640

氏名(本国籍)	李 潔 (中華人民共和国)
学位の種類	博士(農学)
学位記番号	農博甲第299号
学位授与年月日	平成15年3月13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	トルコギキョウのロゼット性による品種分類および 易抽だい性品種の生長調節物質による抽だい・開花 調節に関する研究
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 藤田 政良

論文の内容の要旨

トルコギキョウ (*Eustoma grandiflorum*(Raf.) Shinnars) は世界的に生産が飛躍的に伸びている切り花であるが、周年出荷、特に秋から冬に出荷するためには幼苗のロゼット化が大きな問題となる。このため夜冷育苗、冷房育苗、ロゼット苗の低温処理、種子の低温処理などの方法が開発されているが、依然として品種間のロゼット性の差異が実用上大きな問題となっている。

そこで市販品種の中から241品種を選びロゼット化が問題となる5, 6, 7月に播種してロゼット性の品種分類を行った。さらに分類した品種のなかからロゼット性の異なる13品種を選びグロースチャンパーで育苗してロゼット性の検定を行い、高温期にガラス温室(自然日長, 温度成り行き)で播種した場合のロゼット性と相関があるかどうか検定した。

一方、最近市販されるようになった品種の中にはロゼット性が著しく弱い品種があり、このような易抽だい性品種の取り扱いが秋から冬にかけて切り花栽培する際、問題となっている。そこで、生長調節物質の利用によって抽だい・開花調節が可能かどうか検討した。

1. ロゼット性は、節間伸長開始後、高所ロゼットを示す個体が見られたことから、正常伸長株率(%)に1, 伸長不良株(高所ロゼット株)率に0.5, ロゼット株率に0を乗じて加えた値を評価抽だい率として求めた。

5月播種の評価抽だい率を l , 6月播種の評価抽だい率を m , 7月播種の評価抽だい率を n とし、5月播種でもロゼット化したロゼット化しやすい個体の割合を W , 5月播種ではロゼット化しなかったが、6月播種ではロゼット化した個体の割合を X , 6月播種ではロゼット化しなかったが、7月播種ではロゼット化した個体の割合を Y , 7月播

種でもロゼットしなかったロゼット化しにくい個体の割合を Z とした ($W=100-I$, $X=I-m$, $Y=m-n$, $Z=n$).

さらに, W に 1, X に $2/3$, Y に $1/3$, Z に 0 を乗じて, それぞれを加えた値をロゼット指数として重みづけを行った. すなわち,

$$\begin{aligned}\text{ロゼット指数} &= W \times 1 + X \times 2/3 + Y \times 1/3 + Z \times 0 \\ &= 100 - (1+m+n) / 3\end{aligned}$$

ロゼット指数は 0~100 までの値をとり, ロゼット指数の値が大きいほど高温下でロゼット化しやすい個体の割合が大きいことになる.

ロゼット性の品種分類はロゼット指数を用いてランク付けし, アルファベットで表示した. すなわち, ロゼット指数が 20 未満を A, 20 以上 40 未満を B, 40 以上 60 未満を C, 60 以上 80 未満を D, 80 以上を E とした. その結果, A: 17, B: 35, C: 122, D: 56, E: 11 となった.

2. ガラス温室下で播種時期を変えてロゼット性を検定した結果から, ロゼット性の異なる 13 品種を選び 5 つの異なる昼/夜温度条件下 (25/15, 27. 5/17. 5, 30/20, 32. 5/22. 5, 35/25°C, 14 時間日長, 光強度 $100 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) で育苗し, ロゼット性の品種分類を行った. その結果, 供試 13 品種のロゼット性はガラス温室 (自然日長, 温度成り行き) より低かったが, グロースチャンパーでのロゼット指数とガラス温室 (自然日長, 温度成り行き) のロゼット指数には高い正の相関 ($r=0. 856$) が見られた.

3. 秋および冬の切り花栽培では主に 5, 6, 7 月に播種するが低温処理前や処理中に抽だいする品種があり, 問題となっている. このような易抽だい性品種に対してわい化剤ウニコナゾールを散布し, 幼苗の抽だいを抑制しておき, 抽だいを希望する時期にジベレリンを散布して抽だいさせることができるかどうか検討した. その結果, 供試した 2 品種ともウニコナゾール 50ppm 散布によって幼苗はロゼット状態を維持し, ジベレリン散布 (GA_3 100ppm) によって 2 週間以内に 100% 抽だいした. 一方, 低温処理によっても幼苗のロゼットは打破されることが知られているが, ウニコナゾール処理でロゼット化した幼苗では低温処理の効果は認められなかった. しかし, ウニコナゾール 50ppm+ジベレリン 100ppm 区ではブラスチングが多発した. このことから易抽だい性品種の抽だい・開花調節は生長調節物質の利用によって可能であるが, 散布時期・濃度についてはさらに検討する必要があることが明らかになった.

以上から毎年発表される新品种のロゼット性の程度を 5, 6, 7 月に播種 (自然日長, 温度成り行き) により検定できること, グロースチャンパーを用いて周年検定することができることを明らかにした. 一方, 易抽だい性品種に対してはわい化剤ウニコナゾールとジベレリンにより抽だい・開花を調節できる可能性を示した.

審 査 結 果 の 要 旨

トルコギキョウ (*Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shinnery) が世界各国で切り花として注目されてからほぼ 20 年になる. 飛躍的に生産が伸びた最大の理由は F_1 育種により多様な花色, 花型が出現したことである. このため, それまで 6~9 月の自然開花期に出荷されていたトルコギキョウも周年出荷が要求されるようになった. 10~5 月に出荷するにはその生育習性から 5~7 月に播種する必要があるが, この作型では幼苗のロゼット化が大きな問題となる. この対策として, 夜冷

育苗，冷房育苗，ロゼット苗の低温処理，種子の低温処理などの方法が開発されたが，ロゼット性の品種間差異が大きく，ロゼット性の検定方法の確立が強く望まれている。

本論文はトルコギキョウのロゼット性の検定方法の確立と易抽だい性品種の生長調節物質による抽だい・開花調節の確立をめざして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15年1月30日(木)午後1時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) ロゼット性は，節間伸長開始後，高所ロゼットを示す個体が見られたことから，正常伸長株率(%)に1，伸長不良株(高所ロゼット株)率に0.5，ロゼット株率に0を乗じて加えた値を評価抽だい率として求めた。5月播種の評価抽だい率を l ，6月播種の評価抽だい率を m ，7月播種の評価抽だい率を n とし，5月播種でもロゼット化したロゼット化しやすい個体の割合を W ，5月播種ではロゼット化しなかったが，6月播種ではロゼット化した個体の割合を X ，6月播種ではロゼット化しなかったが，7月播種ではロゼット化した個体の割合を Y ，7月播種でもロゼットしなかったロゼット化しにくい個体の割合を Z とした($W=100-l$ ， $X=l-m$ ， $Y=m-n$ ， $Z=n$)。

さらに， W に1， X に $2/3$ ， Y に $1/3$ ， Z に0を乗じて，それぞれを加えた値をロゼット指数として重みづけを行った。すなわち，

$$\text{ロゼット指数} = W \times 1 + X \times 2/3 + Y \times 1/3 + Z \times 0 = 100 - (1+m+n) / 3$$

ロゼット指数は0~100までの値をとり，ロゼット指数の値が大きいほど高温下でロゼット化しやすい個体の割合が大きいことになる。

ロゼット性の品種分類はロゼット指数を用いてランク付けし，アルファベットで表示した。すなわち，ロゼット指数が20未満をA，20以上40未満をB，40以上60未満をC，60以上80未満をD，80以上をEとした。その結果，241品種はA:17，B:35，C:122，D:56，E:11に分類された。

- 2) ガラス温室下で播種時期を変えてロゼット性を検定した結果を基に，ロゼット性の異なる13品種を選び5つの異なる昼/夜温度条件下(25/15，27.5/17.5，30/20，32.5/22.5，35/25°C，14時間日長，光強度 $100 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)で育苗し，ロゼット性の品種分類を行った。その結果，13品種のロゼット性はガラス温室(自然日長，温度成り行き)より低かったが，グロースチャンパーでのロゼット指数とガラス温室(自然日長，温度成り行き)のロゼット指数には高い正の相関($r=0.856$)が認められた。

- 3) 秋および冬の切り花栽培では主に5，6，7月に播種するが低温処理前や処理中に抽だいする品種があり，大きな問題となっている。このような易抽だい性品種に対してわい化剤ウニコナゾールを散布し，幼苗の抽だいを抑制しておき，抽だいを希望する時期にジベレリンを散布して抽だいさせることができるかどうか検討した。その結果，供試した2品種ともウニコナゾール50ppm散布によって幼苗はロゼット状態を維持し，ジベレリン散布(GA₃100ppm)によって2週間以内に100%抽だいたした。一方，低温処理によっても幼苗のロゼットは打破されることが知られているが，ウニコナゾール処理でロゼット化した幼苗では低温処理の効果は認められなかった。一方，ウニコナゾール50ppm+ジベレリン100ppm区ではブラスチングが多発した。このことから易抽だい性品種の抽だい・開花は生長調節物質の利用によって調節が可能であるが，散布時期・濃度についてはさらに検討する必要があることが明らかになった。

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) 李 潔・能津葉子・小川真貴子・大野始・大川清. 異なる播種時期における抽だい特性に基づくトルコギキョウのロゼット性の品種分類. 生物環境調節 40 (2): 229-237 (2002)
- 2) 李 潔・大野始・大川清. 易抽だい性トルコギキョウの抽だい・開花に及ぼすウニコナゾールとジベレリンの影響. 生物環境調節 41 (1) 印刷中. (2003)