

研究ノート

トルコギキョウの組織培養による大量増殖

首藤博敏

トルコギキョウ (*Eustoma grandiflorum* (GRISEB.) SCHINNERS) は、リンドウ科の多年生草本で、近年、切り花としての需要が急増している。専ら種子繁殖されるが、覆輪の系統は出現頻度や花弁先端色の幅などにバラツキが発生する¹⁾。そこで、優良選抜個体のクローン増殖法の確立が重要であり、これまでに葉片²⁾あるいは根³⁾を用いた大量増殖法が報告されているが、葉や根からの不定芽形成によって得られる再生植物体は、特に覆

輪系統で花色に変異の生じやすいことも報告されている¹⁾。本報告では、ソマクローナル変異の頻度を軽減することを目的として、キク、カーネーション等でメリクロン増殖に実用されている腋芽増殖法の適用を試験し、興味深い知見が得られたので提供したい。

トルコギキョウ‘ドレミバステル’を供試材料として用いた。側芽を中性洗剤で良く洗浄したのち、99.5%エタノールに数秒浸漬し、さらに1%次亜塩素酸ナト



図1 トルコギキョウの組織培養。

A: 茎頂培養由来の無菌植物 (ロゼット状態), B: 低温処理後の頂芽の伸長 (ロゼット打破), C: 暗黒処理後の側芽の黄化伸長 (下葉を切除), D: 側芽の分割増殖 (ロゼット形成)。

Hirotooshi SHUTO

In vitro Vegetative Propagation of Gentian (*Eustoma grandiflorum* (GRISEB.) SCHINNER) by Single-node Culture

山形大学農学部 (〒997 鶴岡市若葉町1-23)

Faculty of Agriculture, Yamagata University, Tsuruoka, 997 Japan

リウム水溶液に10分間浸漬して殺菌した。実体顕微鏡下、莖頂に第1葉原基をつけ、0.3~0.5 mmの大きさで切り出し、これをMS培地⁹⁾ (1/2濃度, 1% ショ糖, 0.2% ゲランガム, pH 5.6) に植付け、25°C, 3,000 lux, 14時間日長で3ヶ月間培養し、無菌植物を得た。このようにして得られた無菌植物はロゼット状に生育し(図1-A)、節間が伸長しない。このロゼット化は、自然状態では、低温に一定期間遭遇することによって打破されるが(図1-B)、ジベレリン処理で置き換えることもできる。このとき起こる莖の伸長はあくまで頂芽の伸長によるものであって、その優性により、生育初期から花芽形成に至るまで側芽の伸長は完全に抑制されるのである。

一方、ロゼット化した無菌植物を暗黒条件下、2~4週間培養すると、ロゼット状態は打破されない、すなわち、頂芽の伸長は起こらずに側芽の伸長だけが起こる(図1-C)。側芽は複数の箇所から黄化伸長するが、このようにして得られた莖を節ごとに分割して、MS培地(1/2濃度)に移植し、25°C, 3,000 lux, 14時間日長で培養することにより幼植物が得られる。ただし、この場合にも得られる幼植物はロゼット状に生育し(図1-D)、暗黒条件下、2~4週間培養することにより側芽の黄化伸長を誘導することができる。なお、上述のエチオレーションは、100 lux以上の照度では全く起こらない。

以上のように、2週間以上暗黒処理することにより、側芽の伸長を促すことができ、この暗黒処理と分割移植を繰り返すことにより、無限にクローン苗を無菌増殖す

ることができる。

Pierik は、この方法がトマトやパフィオペディラムなどの頂芽優性の強力な植物のクローン増殖に効果的であることを示している⁵⁾が、トルコギキョウにおいても同様にそのクローン増殖に有効であることを示すものである。

得られるクローン植物の花色等の変異については、今後、多数のクローン苗を増殖させて行う調査の結果を待たなければならないが、ホルモン無添加培地上、温和な条件下、莖頂培養から出発し、腋芽増殖法により増殖しているので、変異が起こることは考えにくい。比較対照は困難であるが、筆者がキクの莖頂由来無病植物を腋芽増殖によって1万株増殖した経験では、外見上、変異はほとんど認められなかった。奇形等の変異の発生が認められるのは、莖頂培養時に、培地中にホルモンを添加したり、無機塩類濃度が高い場合に限られた。

(1993年10月12日受理)

文 献

- 1) 古川 一, 1993. 植物組織培養, 10: 98-99.
- 2) 古川 一, 岸田国興, 深井誠一, 1987. 植物組織培養, 5: 96-97.
- 3) Furukawa, H., C. Matsubara, H. Shigematsu, 1990. Plant Tissue Culture Letters, 7: 11-13.
- 4) Murashige, T., F. Skoog, 1962. Physiol. Plant., 15: 473-497.
- 5) Pierik, R. L. M., 1987. In "In Vitro Culture of Higher Plants", p. 166, p. 190-193, MARTINUS NIJHOFF PUBLISHERS, The Netherlands.