

研究ノート

トルコギキョウの葉片からの植物体再生

古川 一*・岸田国興*・深井誠一**

トルコギキョウは、育種が急速に進みつつあるが、遺伝的な固定が不十分な品種も存在しており、また、実生からでは育苗期間が極めて長くなる¹⁾ため、組織培養による大量増殖が考えられる。この面では、Semeniuk and Griesbach らが茎頂、茎および葉片を培養し多数の植物を得ている^{2,3)}が、これらの報告では、6-benzylamino-purine (BA) 濃度が 3 mg/l と比較的高く、しかも、発根に indole-3-acetic acid (IAA) を用いているため、再生した植物は植物生長調節物質の影響を受ける可能性がある。

筆者らは、Semeniuk らより低濃度の植物生長調節物質を用い、葉片培養によって植物体の再生、馴化、育成および開花に成功したので報告する。

トルコギキョウ (*Eustoma grandiflorum* (Griseb.) Schinners, 品種「福紫盃」) の上部展開葉を、70% エチルアルコールに 5 秒間浸漬し、ついで、有効塩素 1% のアンチホルミンに 5 分間浸漬して滅菌したのち、5 mm × 5 mm の葉片とし、25°C, 1,500 lux, 24 hr 連続照明下で培養した。培地は、Murashige and Skoog (MS) 培地⁴⁾ にピオチン 0.05 mg/l, 葉酸 0.5 mg/l, ショ糖 40 g/l, 寒天 8 g/l を加えた MS 修正培地とし、BA 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 mg/l と α -naphthaleneacetic acid (NAA) 0, 0.5, 1.0 mg/l とを相互に組み合わせて加え、pH を 5.7 とした。

葉片から形成された shoot は、発根培地 (前述の MS 修正培地, ホルモンフリー, 寒天 8 g/l, ショ糖 20, 40, 80 g/l) に移植し、shoot 形成と同じ培養条件下で根の形成を促した。さらに、根が 2~3 cm 伸長した植物体を、

滅菌したパーミキュライトに移植して馴化させたのち、ガラス室内で土耕栽培して育成した。

Shoot 形成

置床約 20 日目には、すべての処理区において、葉片の切断面から多数の shoot (長さ 3~5 mm) が形成された。これらの shoot は、置床約 40 日目には、分割できる大きさにまでに発育した (Fig. 1)。これらの処理区のうち、NAA 高濃度単独区および BA, NAA 共存区では、水浸状の shoot (vitrified shoot) 形成程度が 70% を越したため、増殖を目的とした場合には不適當であると考えた。BA 1.5 および BA 2.0 mg/l 区で形成された shoot は、BA 1.0 mg/l 区の shoot と比べると、大きさが 1/2~2/3 とちいさく発育不良であった。BA 1.0 mg/l 区は水浸状の shoot 形成程度が 25% 未滿と処理区のなかで最も低く、それぞれの shoot の発育もよかった (Table 1)。

根形成

置床 50 日目に、BA 1.0 mg/l 区で形成した shoot を分割し、水浸状のものを除いた葉数 2 枚の shoot を発根培地に移植した。移植後、40 日目に、すべての処理

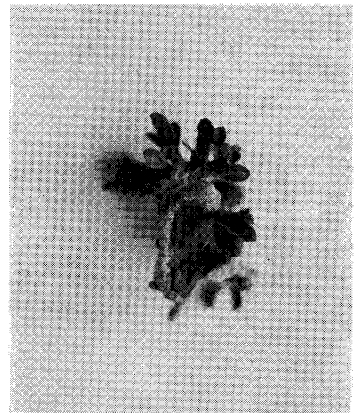


Fig. 1. Shoot formed of the cut end of a leaf segment. The segment was cultured on the medium containing 1 mg/l BA.

* Hajime FURUKAWA, *Kunihiro KISHIDA and

**Seiichi FUKAI: Plant Regeneration from Leaf Segments of Prairie Gentian (*Eustoma grandiflorum*)

* 大和紡績株式会社播磨研究所 (〒675-01 兵庫県加古郡播磨町古宮 877)

* Daiwa Spinning Co., Ltd., Harima Research Laboratory (Komiya, Harima-cho, Kako-gun, Hyogo)

** 大阪府農林技術センター (〒583 羽曳野市尺度 442)

** Osaka Agricultural Research Center (Shakudo, Habikino, Osaka).

Table 1. Effect of plant growth regulators on shoot formation from leaf segments of *E. grandiflorum* after 45 days culture.

Concentration of plant growth regulators (mg/l)	% of shoot formation	No. of shoots/explant	Degree of vitrified shoot formation ^a
BA 1.0	77.8	12.9	±
BA 1.0+NAA 0.5	100.0	8.8	±
BA 1.0+NAA 1.0	100.0	6.6	±
BA 1.5	71.4	14.4	+
BA 1.5+NAA 0.5	100.0	10.1	±
BA 1.5+NAA 1.0	100.0	8.8	±
BA 2.0	44.4	21.3	+
BA 2.0+NAA 0.5	85.7	7.7	±
BA 2.0+NAA 1.0	77.8	6.8	±
BA 2.5	90.0	11.6	±
BA 2.5+NAA 0.5	100.0	7.0	±
BA 2.5+NAA 1.0	80.0	3.1	±
BA 3.0	44.4	5.3	±
BA 3.0+NAA 0.5	81.8	4.9	±
BA 3.0+NAA 1.0	44.4	2.5	±

^a ± < 25%, 25% ≤ ± < 50%, 50% ≤ ± < 75%, 75% ≤ ± < 100%.

区において、根の形成を観察した。根形成率はシヨ糖 20 g/l 区で 100%、シヨ糖 40 g/l 区で 70.6%、シヨ糖 80 g/l 区で 44.4% であり、このうちシヨ糖 20 g/l 区は、1本の shoot 当たりの発根数も多かった。

馴化および育成

根を形成した幼植物は、滅菌したバーミキュライトに移植することにより容易に馴化した。こうして馴化した幼植物は、ガラス室に植え付けた後、順調に生育を続け、抽台・開花した。開花した花は、ほぼ同じ形態および花色を示した。

以上、トルコギキョウの葉片から植物体を再生させるためには、MS 修正培地に BA 1 mg/l を添加して shoot を形成させ、ついで寒天 8 g/l およびシヨ糖 20 g/l を

加えたホルモンフリーの MS 修正培地で、根を形成させればよいことが明らかとなった。

(1987年12月21日受理)

文 献

- 1) Halevy, A., A. Kofranek, 1984. HortScience, **19**: 845-847.
- 2) Semeniuk, P., R. J. Griesbach, 1987. Plant Cell Tissue Organ Cult., **8**: 249-253.
- 3) Griesbach, R. J., P. Semeniuk, 1987. J. Hered., **78**: 114-116.
- 4) Murashige, T., F. Skoog, 1962. Physiol. Plant., **15**: 473-497.