

## 球根ベゴニアの組織培養\*

今本 忠\*\*・山本 昌生\*\*・石田 源次郎\*\*

## Tissue culture of Tuberous-rooted begonia\*

Tadashi Imamoto\*\*, Masao Yamamoto\*\* and Genjiro Ishida\*\*

本園では球根ベゴニアの花を一年中観賞できるよう順次株を更新し、周年開花栽培を行っている。そのための球根ベゴニアはもっぱら種子繁殖を行って得ており、中には交配の過程を通じて優良形質を持った個体も現われている。しかしながら、球根ベゴニアは他のベゴニアと異なり葉挿しや茎挿しなどの栄養繁殖が困難であるため、これまでせっかく優良な形質をもつ個体が得られてもその保存までは行

うことはできなかった。そこで、今回、種子繁殖によって得られた優良個体の系統保存とその増殖を目的に球根ベゴニアの組織培養を試みた。

Table 1. Combination of NAA and BA (mg/l) in culture media.

Medium No.	Hormone	
	NAA	BA
1	0	0
2	0	0.01
3	0	0.1
4	0.01	0
5	0.01	0.01
6	0.01	0.1
7	0.1	0
8	0.1	0.01
9	0.1	0.1

Fig. 1. *Begonia tuberhybrida* Voss "Hanging-type"

## 材料および方法

## 1 供試材料

## (1) 品種

本園で育苗した吉江清朗交配種 *Begonia tu-*

\* Contribution from the Hiroshima Botanical Garden No. 27

\*\* The Hiroshima Botanical Garden

Bulletin of The Hiroshima Botanical Garden, No. 7: 36-40, 1984.

*berhybrida* Voss "Hanging-type" を用いた。

(2) 供試部位

茎頂近くの若い葉柄 (5~8 cm) の中間部分 (Fig. 1) を供試した。

(3) 材料の殺菌

材料を70%アルコールに25~30秒間浸漬し、次に1%次亜塩素酸ナトリウム溶液に7分間浸漬して殺菌した後、滅菌水で3回洗浄し、3~5mmの厚さに輪切りにして培地に置床した。

2 培養条件

MS 培地 (1962) を基本培地とし、これに寒天 8 g/l, しょ糖 20 g/l を添加し、pH5.5に調整した。ホルモンは NAA, BA の 0 mg/l, 0.01mg/l, 0.1mg/l の3種類の濃度を組み合わせ9区を設けた (Table 1)。容器は直径20mmの管ビンを用い、培地の量は各10cc, 各区15本とした。温度は25±2℃, 照明は2,000lux16時間日長とした。

## 結 果

1 置床後の経過

置床後2週間目からカルスの形成が見られ、3週間目には不定芽の分化が5区及び6区で2本、9区では1本確認できた。このとき7, 8区では不定根の形成が見られた (7区11本, 8区9本)。なお、雑菌による汚染はこの時点で全区合わせて17本であった。4週間目になると不定芽の形成数が急速に増加した。引き続き5週間目にカルス形成および分化個体数が最高に達したが、その後は次第に枯死する個体が現われた (Fig. 2, Table 2)。

2 器官の形成

以上の観察結果をまとめると次のようであった。

(1) 不定芽

シュートの形成率を見ると5週間後において6区, および8区, 9区では、80~87%と高く、生

Table 2. Effect of the nine different media on the differentiation of cultured tissue in five weeks of culture.

Medium No.	No. of differentiated cultures	No. of shoot formation	No. of undifferentiated cultures	No. of cultures with calli	No. of contaminated cultures	No. of necrotic cultures
		No. of root formation				
1	0	0	11	0	3	1
		0				
2	0	0	12	0	3	0
		0				
3	1	1 (7%)	8	0	6	0
		0				
4	0	0	11	2	2	0
		0				
5	10	10 (67%)	1	0	3	1
		0				
6	12	12 (80%)	1	0	2	0
		0				
7	10	7 (47%)	2	0	2	1
		10 (67%)				
8	13	13 (87%)	0	0	1	1
		10 (67%)				
9	13	13 (87%)	0	0	1	1
		0				

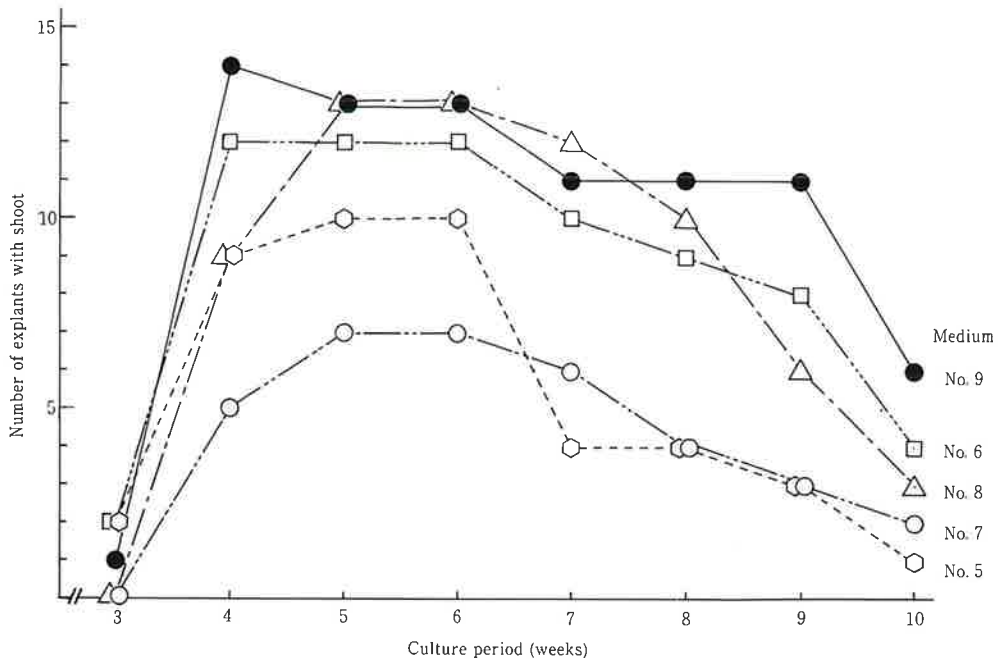


Fig. 2. Variance of number of explants with shoot.

育も良好であった。続いて5区の67%、7区の47%となり3区ではわずかであった。1区、2区および4区ではシュートの発生は全く見られなかった。

#### (2) 不定根

不定根の形成は同じく5週間目において7区および8区で見られ、ともに67%の割合であった (Table 2)。また、培養6週間目には4区において2本 (13%) で不定根の形成が見られた (Fig. 3)。これらの試験区のホルモン組成はNAA単独 (4区および7区) か、NAAよりBAの濃度が低い (8区) のものであった。

#### (3) 両器官を形成したもの

4区および7区、8区では不定芽、不定根の両器官の形成が見られたがその形成率は区によって異っていた。即ち4区では不定根の形成率が13%であるのに比べ不定芽の形成率は7%と低く、不定根の形成時期も培養開始6週間後と遅かった。7区でも不定根の形成率 (80%) より不定芽の形成率 (47%) が低かった。反対に8区では不定芽

の形成率 (87%) より不定根の形成率 (67%) の方が低かった (Fig. 3)。

## 考 察

以上の結果から、球根ペゴニアの葉柄を用いた組織培養による繁殖には、培地は、MS培地にNAA 0.1mg/lとBA 0.1mg/lを添加した培地か、NAA 0.1mg/lとBA 0.01mg/lを添加した培地を用い、培養期間を6~7週間として行ったもので最も器官形成が促進されることがわかった。器官形成が行われた後は、生育の良いものから順次鉢あげするか、または発根促進用の培地に移植して継代培養すればよいと思われる。

## 要 約

1. 球根ペゴニアの葉柄の組織培養において、MS培地を基本培地とし、ホルモン濃度および組合せを検討した。

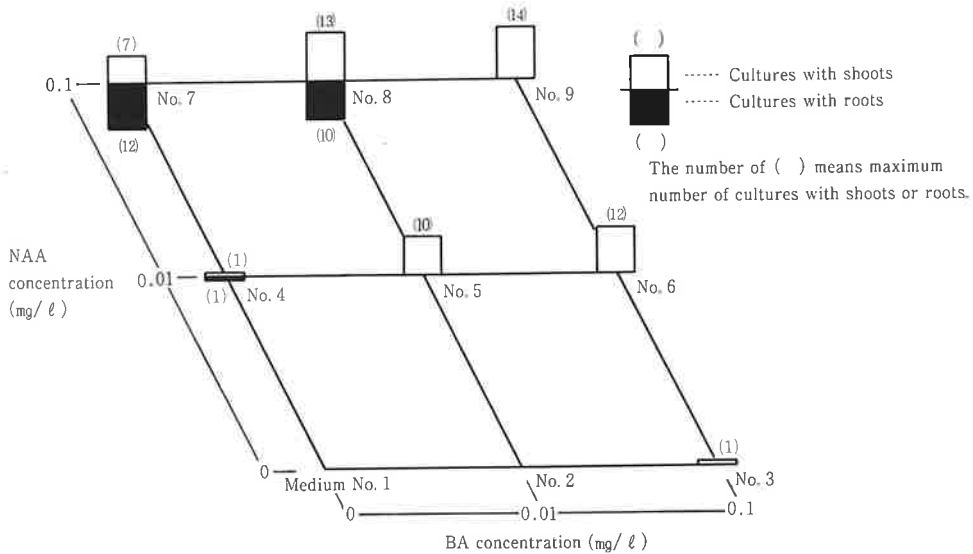


Fig. 3. Effect of the combination of NAA and BA on the growth of the cultured petiole of Tuberous-rooted begonia.

2. 培養2週間目からカルスを形成し、3週目以降にカルスからのシュートおよびルートの分化がみられ、5週目でその値は最大となった。
3. シュート形成は6区(NAA0.01mg/l, BA0.1mg/l), 7区(NAA0.1mg/l)で80%, 8区(NAA0.1mg/l, BA0.01mg/l)で87%だった。
4. 根の形成は7区(NAA0.1mg/l)で80%だった。
5. 今回の実験から球根ベゴニアの葉柄を用いた培養にはMS培地にNAA0.1mg/lとBA0.1mg/lの添加か、またはNAA0.1mg/lとBA0.01mg/lの添加が有効であり、培養6~7週目で継代培養を行うのが効率的であることがわかった。

### Summary

1. Tissue culture of the petiole of Tuberous-rooted begonia was studied on MS medium.
2. At the periods of two weeks of culture callus formation was observed, after three weeks of culture shoot and root formation from callus was observed.

At five weeks of culture the number of callus

and shoot formation achieved maximum.

3. Shoot formation was observed on MS medium, together with NAA 0.01 mg/l and BA 0.1 mg/l in the ratio of 80.0per cent with NAA0.1 mg/l in the ratio of 80.0per cent and together with NAA 0.1 mg/l and BA 0.01 mg/l in the ratio of 87.0 per cent.
4. Root formation was observed on MS medium with NAA 0.1 mg/l in the ratio of 80.0per cent.
5. As the results of present experiment, about the tissue culture of the petiole of Tuberous-rooted begonia the optimum concentration and combination of growth regulator is on MS medium together with NAA 0.1 mg/l and BA 0.1 mg/l or together with NAA 0.1 mg/l and BA 0.01 mg/l.

It was clear that optimum transplanting time was 6-7 weeks after plating.

## 参 考 文 献

- 荏原利代子 (1981) 木立性ペゴニアの組織培養. 日本ペゴニア協会ニュースレター86: 7.
- \_\_\_\_\_ (1981) 木立性ペゴニア組織培養の培地. 日本ペゴニア協会ニュースレター88: 5.
- 高山 真策・三沢 正愛 (1979) 組織培養によるペゴニアの繁殖に関する研究 (第1報) 分化ならびに生育条件について. 昭和54年園芸学会秋季大会研究発表要旨: 316—317.
- \_\_\_\_\_・\_\_\_\_\_ (1979) 組織培養によるペゴニアの繁殖に関する研究 (第2報) 液体振とう培養による分化個体の急速生育について. 昭和54年園芸学会秋季大会研究発表要旨: 318—319.
- \_\_\_\_\_・藤 和雄 (1979) 組織培養によるペゴニアの繁殖に関する研究 (第3報) in vitro における発根順化条件ならびに土壌移植後の栽培特性について. 昭和54年園芸学会秋季大会研究発表要旨: 320—321.