

# 琉球大学学術リポジトリ

## シンビジウムの苗の生育に及ぼす植込材料の影響

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): シンビジウム, ラン, 植込材料, バガス, 軽石, 水苔 キーワード (En): 作成者: 上里, 健次, Uesato, Kenji メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015337">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015337</a>

# シンビジウムの苗の生育に及ぼす植込材料の影響

上 里 健 次

Kenji UESATO : Effects of planting media on the growth of seedlings in *Cymbidium*

琉球大学農学部農学科

## I はじめに

この数年来、沖縄県においてもラン栽培者の増加が目立っているが、それに付随して起こる問題の一つに植込材料の問題がある。ランの植込材料に関しては古くから多くの人々によって研究されてきたが、それらの具体的な報告はそれほど多くない(2, 5, 7, 11)。植込材料の適否性の調査には長期間が必要で、その間に培地の変質および他の関連要因の変化などがあって、明確な結論を得ることは困難な場合が多い。しかし現実には国内外を問わず、ほとんどの栽培者は各人各様の植込材料の利用法を体験的に確立しており(1, 3, 4, 6)、具体的な報告例が少ないことは単に公表を控えているだけのことと思われる。植込材料に関する研究の手初めとして、ここではシンビジウムの茎頂組織培養によって増殖された苗を対象に、いくつかの植込材料の生育に及ぼす影響を比較検討した。

## II 実験材料および方法

実験材料には、シンビジウム、サンフランシスコ‘メドウミスト’の茎頂組織培養によって増殖された、いわゆるクローン苗を用いた。試験管からとり出して約3年間、水苔および軽石培地で養成した幼苗の中から、展開葉数4~5枚、草丈15~20cm、発根数(活性のある根端部を有するもの)4~5本の条件に該当するものを選び出して実験材料に当てた。

植込材料には水苔、軽石(宮崎産の日向土)、ヘゴ、ガジュマル支柱根の多孔質材、発泡スチロール、およびバカス(さとうきび茎の搾汁残渣)の6種を用い、それぞれの単独使用およびバカスとの併用(容積比で約50%の量)の影響を調査した。軽石は5~10mm径のものを使用し、ガジュマルの多孔質材および発泡スチロールについては、前者は約3cm立方、後者は約2cm立方の大きさのものを中心として使用した。バカスは新鮮なものを水洗後約3週間日光下で乾燥して使用した。

1 試験区当たり10本を対象に、1976年3月2日に12cm

径の素焼鉢に植込んで実験を開始し、以後は年間を通して、表面が乾いた後に灌水という原則のもとに管理した。したがって各試験区における灌水のひん度はそれぞれ同一ではなかった。施肥に関しては水苔およびバカス区と他の試験区では植物栄養的に大きな差があり、やゝ問題点も残るがここではすべての試験区を同様に扱った。ハイポネックスの1000倍液を初年度は4月から、次年度は3月から、それぞれ11月末までほぼ2週間の間隔で施した。実験は1977年の12月まで約22カ月間の長期にわたって続行した。なおバカスの腐植化は予想以上に早かったため、バカスの試験区では次年度の3月に新しいバカスを追加した。

## III 実験結果

植込材料として最も一般的である水苔を対照区にとり、シンビジウムの苗の生育に及ぼす各植込材料の影響について草丈、葉数、萌芽数、根数などを調査し、その結果を第1表にまとめた。

### 1. 地上部の生育

第1表の中から草丈と葉数について、95%の信頼限界値を書き加えて第1図に示した。まず各植込材料の単独使用の効果について水苔区を対照に比較すると、発泡スチロール区が極端に悪く、次いでヘゴ区も有意な差のもとに劣った値が得られた。軽石およびバカス区では水苔区とほとんど同様であった。バカスを容積比で50%前後加えた併用区では、発泡スチロール区においてかなりの生育改善が見られたのをはじめとして、すべての試験区で単独使用区より良好な結果が得られた。とくに軽石およびガジュマル多孔質材との併用区においては、きわめて有意な差ですぐれた値が得られた。

葉数は実験開始後に生じた葉で、しかも新葉についてはその直下位葉長の50%を越えた展開葉を目やすにして計数したものである。全般に草丈ほどの数値のぶれはなく、水苔区より有意な差のもとにすぐれた試験区は見られなかった。実験に供したシンビジウムの幼苗は、最終調査の時点で第1シュートの生長が終り、それ以降の生

Table 1. Effects of planting media used solely and mixed with bagasse on the growth of seedlings in *Cymbidium* San Francisco 'Meadow Mist',.

Mar. 2, 1976 — Dec. 23, 1977

Treatment	Plant height	Number of leaves	Number of new shoots	Number of roots			Total	Number of vital root tips	
				Primary	Secondary	Tertiary			
Used individually	Sphagnum	62.0 <sup>cm</sup>	7.8	0.5	20.2	20.2	1.2	41.6	7.7
	Pumice	63.6	8.1	0.5	22.1	20.1	0.3	45.4	10.4
	Tree fern	53.8**	6.9*	0.1	17.6	8.9	0.5	27.0*	5.3
	C-P-F	60.9	7.0*	0	16.3	9.7	1.1	27.1*	2.5
	Styrol	38.0**	5.9**	0.1	13.5	4.6	0.1	18.2**	0.9
	Bagasse	60.2	8.0	0.5	19.0	11.6	0.4	31.0	8.1
Used with bagasse	Pumice	73.9**	8.9	0.9	17.4	18.9	2.9	39.2	11.2
	Tree fern	66.5	7.9	0.2	17.9	16.6	2.4	36.9	8.1
	C-P-F	76.0**	8.1	0.3	18.9	16.8	1.0	36.7	5.8
	Styrol	62.4	7.3	0.4	15.6	12.3	0.6	28.5*	5.2

N. B. All values were calculated from 10 plants made up each plot and \* shows the significance of difference. C-P-F means cubes of prop-root of *Ficus microcarpa*.

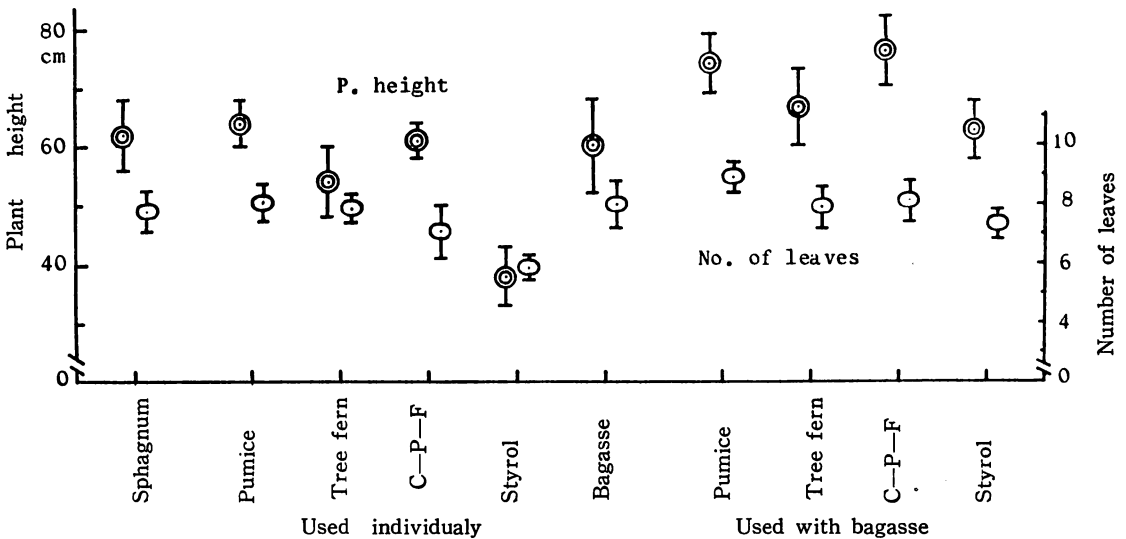


Fig. 1. Effects of planting media on the growth of seedlings in *Cymbidium*. See explanation in Table 1. Vertical line shows the confidence limit of the mean value at 95 % level.

長は次の新しいシュートを中心に進展する、いわゆる生長サイクルの移行転換期にさしかかったものである。一般に生育状態の良好なものほど新芽の発生が早い時期に現われる傾向が見られたが、第1表に見られるように、軽石とバガスの併用区において最も大きな値が得られた。

## 2. 根の発達

各植込材料におけるシンビジウム苗の根の発達の程度を第1次根、第2次根、第3次根および活性を有する根端数に分けて調査し、第1表および第2図に示した。なお第1次根および第2次根にはすでに枯死したものも含めた。それぞれの試験区の根数の総和について比較すると、軽石区で最も大きな値が得られたものの、水苔区との間に有意な差は認められなかった。軽石および水苔の

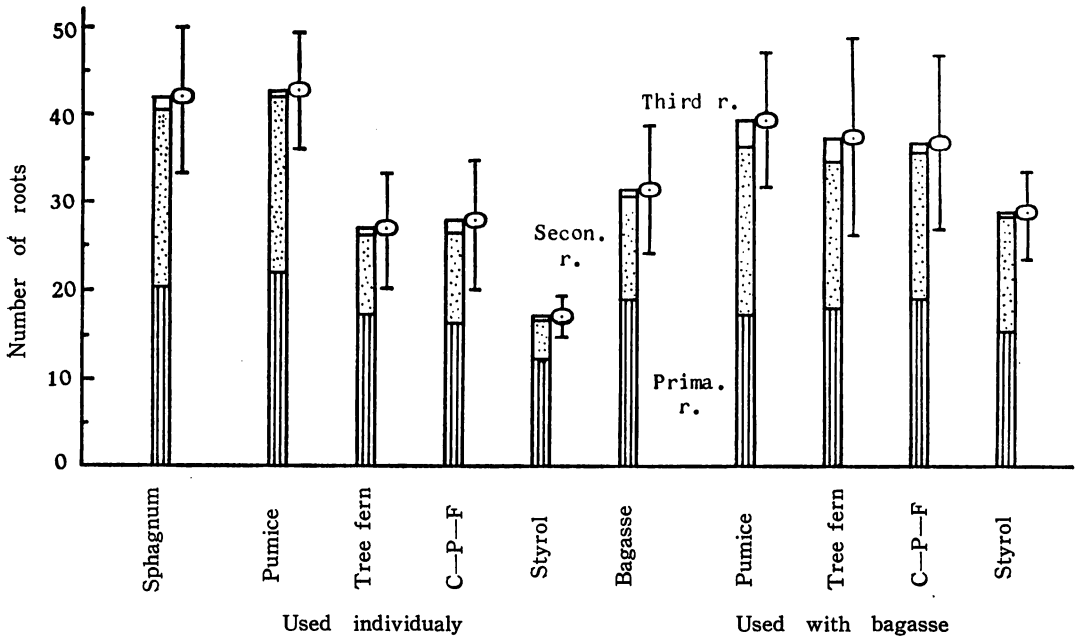


Fig. 2. Effects of planting media on the number of roots of seedlings in *Cymbidium*. See explanation in Table 1 and Fig. 1.

両区ではとくに2次根数の多いことが目立ったが、他の試験区は全体に不良であった。バガスとの併用区では、地上部の生育において得られた良好な結果と相反して、軽石区において水苔区とはほぼ同様の値が得られたものの、全般に劣った値を示した。

シンビジウムに限らず着生ランの根は、とくにその先端に活性を有する部分がある間は付着性が顕著である。これらの活性根端数で各植込材料を比較すると、軽石区の単用およびバガスとの併用区でとくに大きな値が得られた。また他の試験区においても全般にバガスとの併用区で顕著であった。

#### IV 考 察

ランの植込材料の問題は常に新しい問題である。古くから多くの人々によって研究されているが(2, 5, 7, 10, 11, )、栽培されるランの種類および品種の交せん、栽培様式の変化および植込材料の入手単価等の問題が常に付随するので、結論の定着化が困難なことは当然である。本実験はシンビジウムの第1シュートの生長が中心となる。いわゆる中期ステージの苗を用いて、水苔を対照に入手が簡単ないくつかの植込材料について比

較検討したものである。シンビジウムに対する軽石の使用は、とくに近年その好適性が認識されて(1, 3, 4, 6)アメリカおよび日本国内でも広範囲に使用されてきている。

ランの植込材料としての条件で重要なものは、透水性および保水性等の物理的条件がよく、さらに長期にわたって分解等による変質がないことである。軽石はこれらの条件に合致し、さらに経済栽培の場合に重要視される植替えの簡便さの点でも申し分ない。本実験においても軽石は水苔と同程度にすぐれた結果が認められ、軽石にバ加斯を加えた試験区ではさらに良好な結果が得られた。バ加斯はさとうきび茎の搾汁残渣でかなりの養分を含んでおり、腐植化に伴ってそれらが利用されたこと、軽石の湿度保持に適度な影響を与えたことによるものと思われる。本実験では他にガジュマルの多孔質材とバガスの併用区においても良好な結果が得られたが、ほぼ同様の理由によるものと考えられる。

バ加斯を植込材料の一部に利用することの好適性は認められたが、これは一定期間内という制限つきであることを考慮する必要がある。バ加斯利用の最大の難点は腐植化が早いことで、これは上述した植込材料の理想的条

件と一致しない。したがって培地の補充および植替えを与養なくされ、長期間を対象とした場合には不適である。

水苔はランの植込材料としてすぐれた性質を有しており、ほとんどの種類に広範に使用されているが、その最大の難点は採集コストが高いことである。また肥料管理と腐植化の関連で不利な点があり、栽培が容易な種類における大規模経済栽培ではほとんど利用されなくなっている。

総じてシンビジウムは植込材料に対する順応性がきわめて高いことが認められたが、栽培が最も容易なものの一つであることはこれまでにもよく知られている。本実験では苗に対して鉢がやや小さいためにこの傾向が増長され、結果的にすべての植込材料区でかなりの好結果が得られた。これは伸長した根の活性のある先端部のほとんどが鉢壁にそってあるために起こったことで、これらに関するよりきこまかな研究は今後の問題である。

終りに当たって、本実験の遂行に比嘉千鶴子、大脇正信両君の協力を得たことを記したい。

## V 摘 要

シンビジウムの茎頂組織培養によって増殖された苗を対象に水苔、軽石、ヘゴ、ガジュマルの多孔質材、発泡スチロールおよびバガスの、それぞれ単独およびバガスとの併用使用の適否性を検討し、次のことから確認した。

1. 単独使用試験では軽石と水苔で良好な結果が得られたが、その他の植込材料は不適であった。

2. バガスとの併用試験では軽石およびガジュマル多孔質材で良好な結果が得られた。

3. シンビジウムの長期にわたる大規模栽培においては、種々の点で軽石の使用が適当であることを考察した。

## 参 考 文 献

1. ELBERT, G. A. 1970. Potting in gravel. Amer. Orch. Soc. Bull. 39 : 1074-1076.
2. FREI, St. J. K., R. C. FODOR and J. L. HAYNICK 1975. The suitability of certain bark as growth media for orchids. Ibid. 44 : 51-54.
3. GRIPP, P. 1972. Outdoor *Cymbidium* culture in Hawaii. Ibid. 41 : 527-530.
4. HERMLUND, K. 1968. Growing *Cymbidium* in Hawaii. Ibid. 37 : 601-603.
5. LUNT, O. R. and A. M. KOFRANEK 1961. Exploratory nutritional studies on *Cymbidiums* using two texture of fir bark. Ibid 30 : 297-302.
6. 三浦二郎 1972 *Cymbidium* の栽培, 洋ラン, 誠文堂新光社, P 436~437.
7. 三輪智, 尾崎久芳 1975. バーク植えにおけるデンドロビウムの施肥に関する研究. (第1報) バークおよびミズゴケ植えでの3要素の影響. 静岡県農試報告, 第20号, 108-122.
8. ——1978. 洋ラン栽培における植込材料の種類とその特性. 農及園, 52 : 1277~1281.
9. 三木康之丞 1969. 小型シンビジウムの栽培. 同上 43 : 966-1000.
10. 野村正 1972. デンドロビウムの肥培管理. 同上 46 : 1339-1344.
11. SHEEHAN, T. J. 1961. Effects of nutrition and potting media on growth and flowering of certain epiphytic orchids. Amer. Orch. Soc. Bull. 30 : 297-302.



1. 水苔（左）および軽石区（右）におけるシンビジウム苗の生育状態

2. ヘゴ単用（左）およびバガスとの併用区（右）におけるシンジウム苗の生育状態



3. ガジュマルの多孔質材単用（左）およびバガスとの併用区（右）におけるシンビジウム苗の生育状態



4. 発泡スチロール単用（左）およびバガスとの併用区（右）におけるシンジウム苗の生育状態

