

## 저면 관수시스템 재배시 배지의 조성이 *Phalaenopsis* 생육에 미치는 영향

강 원 희, 강 훈, 소 인 섭  
제주대학교 원예생명과학부

### Effects of Medium Composition on *Phalaenopsis* Growth under the Sub-irrigation System

Won Hee Kang, Hoon Kang, In Sup So  
Faculty of Horticultural and Life Science, Cheju National University

**ABSTRACT** : In order to reduce excessive irrigation labor costs and select media substituted for expensive sphagnum moss in growth of *Phalaenopsis*, growth and flowering according to medium composition were investigated under sub-irrigation system. *Phalaenopsis* in the similar size and volume were transplanted into individual or combined media with 1 : 1, 1 : 2 and 1 : 3 volume ratio of perlite, scoria, bark, charcoal and sunshine on the basis of sphagnum moss. The leaf number, leaf length and plant height in all treatments slowly increased by April. They rapidly increased in sphagnum moss, while slowly increased in scoria since May. The leaf width slowly increased in sphagnum moss 1 : bark 1, while it did not increased in scoria. In the case of media mixed with perlite and sphagnum moss, the growth of shoot and root were equivalent to those in the sphagnum moss, but the increase of perlite in media decreased the length of flower stalk, length of florescence and floret. In the case of

media mixed with scoria and sphagnum moss, the increase of scoria in media decreased the growth of shoot and root, and the length of flower stalk, length of florescence and floret were lower than those in the sphagnum moss, but there was no significant difference between treatments. In the case of media mixed with bark and sphagnum moss, the growth of shoot and root, length of flower stalk, length of florescence and floret in the sphagnum moss 1 : bark 1 were equivalent to those in the sphagnum moss, but those in the bark were very poor. In the case of media mixed with charcoal and sphagnum moss, the increase of charcoal in media decreased the growth of shoot and root, length of flower stalk, length of florescence and floret. In the case of media combined with 1 : 1 volume ratio scoria, charcoal or bark on the basis of sunshine, sunshine and sunshine 1 : charcoal 1 were good growth of shoot and root, length of flower stalk, length of florescence and floret, but those in the

Corresponding author : Hoon Kang, Faculty of Horticultural and Life Science,  
Phone +82-64-754-3327, E-mail: khoon@cheju.ac.kr.

이 논문은 2000년도 농업기술개발사업 "C-형강 심지재배 시스템을 이용한 고품질 분화 생력생산 기술개발"의 연구결과중 일부임.

sunshine 1 : bark 1 was poor. And the increase of sphagnum moss content in the pot decreased root number and root length, but there was no significant difference in the length of flower stalk, length of florescence and floret between treatments. I think the good growth and flowering of phalaenopsis in sphagnum moss were due to high water absorption rate and air phase of media.

## 서론

20세기 산업사회에서 21세기 정보사회로 접어들면서 인류의 문화수준은 높아지는 반면 사회생활 양상이 너무 복잡 다양하여 정서적 불안증이 고조되고 있는 문화사회에서 꽃은 단순한 관상가치를 넘어 병치료라 하는 학문적 한 분야를 이루고 있는 실정이다(Son, 1999). *Phalaenopsis*는 꽃이 화려하고 개화기간이 길기 때문에 소비자들에게 인기가 높아 꽃의 생산 및 소비량도 증가하고 있을 뿐만 아니라 최근에는 중국, 미국, 일본, 캐나다, 유럽 등 여러 지역에서 수출시장이 확대되고 있으며 미국시장에서만도 매년 600만주씩 소비되고 있을 만큼 부가가치가 높은 작물로 유망시 되고 있다(Griesbach, 1995; Sinoda, 1994). 그러나 재배기간이 길고 생육적온이 20~30°C로 고온성 작물에 속하기 때문에 겨울철 난방비 등의 문제와 개화기가 1~3월로 편중되어 있어 생산과 이용면에서 많은 어려움이 따르고 있다. 또한 재배역사가 짧아 시설재배에 따른 생리 생태적 특성 구명 등이 미흡한 상태에 있다(김, 1999).

현재 우리나라에서 재배되는 *Phalaenopsis*는 묘와 배지 등을 전적으로 수입에 의존하고 있으며 재배법 등도 국내의 환경과 여건을 무시한 채 외국의 기술을 그대로 받아들여 이용함에 따라 품종의 특성과 재배환경의 차이에 따른 생산성 및 상품성 저하 등 시행착오가 문제점으로 대두되고 있다(김, 1999).

*Phalaenopsis*는 배지에 따라 보수성과 보비력이 상당히 다르기 때문에 배양토는 고상(固相), 기상

(氣相), 액상(液相)의 3상으로 구성이 잘 조화된 상태에서 재배가 가능하다. 만약 고상은 일정하지만 기상과 액상은 어느 한쪽이 많아지면 한쪽이 적어지는 현상이 나타나므로 기상이 적으면 뿌리 부위에 산소공급이 감소하여 뿌리의 부패가 증가하며 배양토 물리성 중 식물에 가장 많은 영향을 미치는 것은 수분량과 공극율의 상대적 비율로 알려져 있기 때문에 일반 분화의 경우 관수 후 증력수가 빠져나가고 기상이 15~20% 있으면 순조롭게 성장하지만 *Phalaenopsis*는 그 이상의 기상이 필요하다(Argo, 1998; Reed, 1996).

일반적으로 *Phalaenopsis* 같은 착생란 재배시 수태는 여러가지 배지 중에서 가장 적절한 것으로 알려져 있다(Tanaka 등, 1988). 그러나 수태는 빨리 부패하고 가격이 높을 뿐만 아니라 재배규모를 확대할 경우에 필요한 양을 확보하기가 어렵고 개화주 판매시 수태를 제거하는데 어려움이 적지 않아 노동력 절감에도 문제점이 되고 있다. 따라서 현재 많은 농가에서 가격이 비교적 싸면서 조작성 훨씬 편리한 바아크(bark)나 코코피트(coconut-coir) 등을 이용하고 있다. 그러나 바아크는 수분 함유율이 높지 않고 근권부(根圈部)의 물리적 화학적 성질이 변함으로 자주 분갈이를 해야 하는 불편한 점이 있다(Arp, 1980; Pierce 등, 2000). 이렇게 배지종류가 다양하고 배지마다 물리, 화학적 특성이 다르기 때문에 작물의 종류에 따라라도 재배시스템, 배양액, 생육단계 등을 고려하여 최적의 배지를 선택할 필요성이 있다. 특히 재배시설의 시설비가 과다하고 두상관수(頭上灌水, overhead-watering) 재배에 의한 각종 병발생, 높은 인건비 투입, 품질저하 등의 문제점이 발생되고 있는 실정인 바 본 시험은 첫째, 재배배지의 선택에 있어 지금까지 관용적으로 사용되어 왔던 고가의 수태와 대체 할 수 있는 배지를 선발하고 둘째, 배지 구입에 소요되는 지출을 줄이므로서 종합적인 생산비 절감으로 경제성과 효율성을 높이고 셋째, 저면관수시스템 개발에 따른 적절한 배지를 구명하여 고품질 생력 재배체계를 확립하고자 수행하였다.

## 재료 및 방법

공시품종은 30개체 평균생체중이 1.91g, 엽수가 3.3매, 근수(根數)가 4.3개 되는 3개월간 순화된 실생 배양묘인 백색계 *Phalaenopsis* [(*Phal.Enshyn* × *Yukimai*) × (*Phal.Yukimai* × *Musashino*)]를 사용하였다(Fig. 1).

저면 관수 시스템의 베드 규격은 높이 0.75m, 가로 2m, 길이 19m로 하우스 제작용 펜타이트를 이용하여 베드를 제작한 후 바닥에 두께가 30mm되는 스티로폼 1장을 깔았다.

그 위에 비닐을 덮어 다시 부직포를 덮고 보습제 역할을 하도록 한 후 이끼가 발생하지 않도록 흑색 차광망(75%)을 편 후 30cm 간격으로 점적 호수를 설치하여 저면관수를 하였다(Fig. 2, Fig. 3).

공시한 배지의 조성은 호접란 재식에 상용되는 수태를 기본으로 하여 펄라이트(필리핀 산 perlite), 수태(호주산), 숯(대승주식회사), 송이(제주산), 바야크(현대바야크 3호), 썬샤인(SUN GRO, Inc : vermiculite,

perlite와 peatmoss가 혼합된 상토) 등을 1:1, 1:2, 1:3의 비율로 혼합하여 배지를 조성하였다. 또한, 수태의 volume을 1배, 2배, 4배로 달리하여 이들 배지가 호접란의 생육에 미치는 영향을 함께 조사하였다. 섬유심지는 20cm의 크기의 심지를 화분 바닥의 구멍을 통하여 끼워 넣었고, 수태심지의 경우는 포트 밑바닥에 2cm 정도로 깔았다(그림 4와 5). 저면관수 재배를 위한 배지조성은 Table 1과 같았다.

배지별 시험처리후 묘의 재배 및 관리는 2000년 8월 14일 제주시 소재 제주시 농업기술센터 온실에서 3개월 순화된 호접란 배양묘를 13호 포트(동우칼라포트 : 직경13cm)에 정식하고 화분의 간격을 25cm × 15cm로 하여 베드에 치상하였다. 정식배지에 대한 시험은 각각 조성비를 달리하여 25처리 × 8반복, 난괴법으로 수행하였다. 관수는 수돗물을 탱크에 저수 후 4~10일에 1회씩 오전 10시경에 짐적호스를 이용하여 공급하였고, 매회 당 228~267L(0.38~0.45L/pot) 관수하였다. 거름주기는 2주에 1회씩 Hyponex(6.5-6-19)

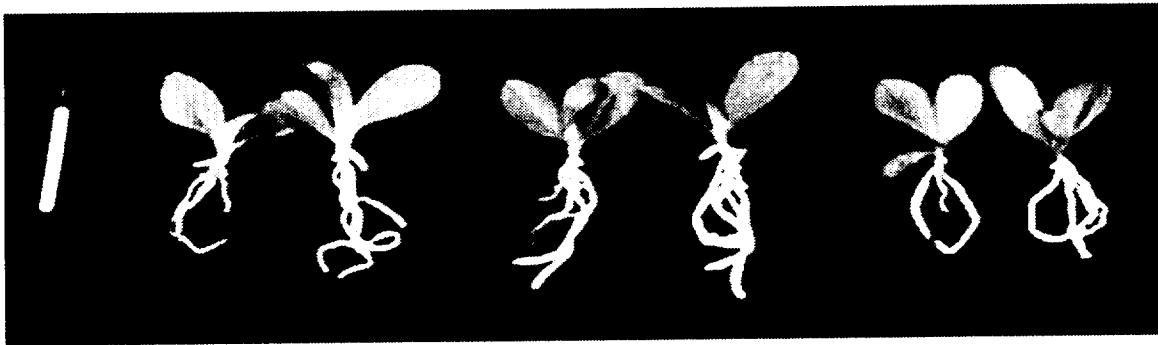


Fig. 1. Seedlings used in the experiment.

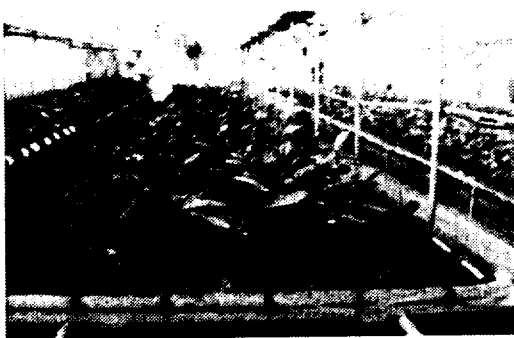


Fig. 2. *Phalaenopsis* growing on the mat bed.



Fig. 3. Status of covered vinyl, non woven fabric, shade to the sub irrigation.

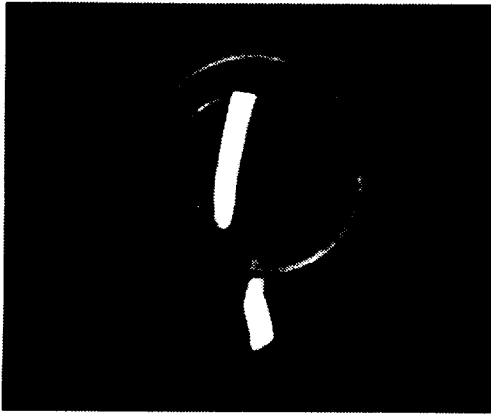


Fig. 4. Status inserted a wick in the pot.

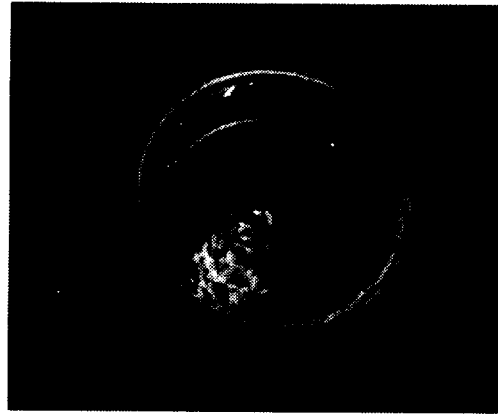


Fig. 5. Shape of lied sphagnum in the bottom.

Table 1. Medium composition used in the experiment under sub-irrigation.

1	sphagnum : perlite(1 : 1)	2	sphagnum : perlite(1 : 2)	3	sphagnum : perlite(1 : 3)
4	sphagnum : scoria(1 : 1)	5	sphagnum : scoria(1 : 2)	6	sphagnum : scoria(1 : 3)
7	sphagnum : bark(1 : 1)	8	sphagnum : bark(1 : 2)	9	sphagnum : bark(1 : 3)
10	sphagnum : charcoal(1 : 1)	11	sphagnum : charcoal(1 : 2)	12	sphagnum : charcoal(1 : 3)
13	perlite(fibric wicks)	14	bark(fibric wicks)	15	scroia(fibric wicks)
16	perlite(sphagnum wicks)	17	bark(sphagnum wicks)	18	scroia(sphagnum wicks)
19	sunshine	20	sunshine : charcoal(1 : 1)	21	sunshine : scoria(1 : 1)
22	sunshine : bark(1 : 1)	23	sphagnum	24	sphagnum(2 times)
25	sphagnum(4 times)				

<sup>2)</sup> composition rate were volume : volume.

1,000배액을 엽면살포 하였으며 온도관리는 주간 23~25°C, 야간 18~20°C로 유지하였다. 2000년 11월7일 이중비닐을 피복하여 보온하였고 이듬해 5월15일에 이중비닐을 제거한 후 2001년 5월15일에 내부 35%, 외부 55%의 차광망을 각각 설치하여 여름철 강한 광선을 차단하였다.

생육조사 및 통계분석은 초장, 엽수, 엽장, 엽폭을 월1회 조사하였고 생체중은 2001년 11월 19일 1회, 화아생육은 화경장(花莖長), 화서장(花序長), 소화수(小花數)를 2001년 12월 22일 조사하였다. 통계분석은 SAS(Ver.6.12)를 사용하여 DMRT 5% 수준에서 비교하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 배지의 조성에 따른 *Phalaenopsis*의 월별 생육변화

엽수는 4월까지 모든 처리에서 완만한 증가를 보였고, 5월부터 수태단용배지와 수태1 : 숯1 배지에서 급속한 증가를 보였지만, 송이단용배지에서는 미미한 증가를 나타내었다. 엽폭은 수태1 : 바아크1에서 완만한 증가를 보였지만 송이에서는 증가가 거의 없었다.

초장과 엽장의 월별 생육 변화는 완만한 성장을 하고 있으나 5월부터 다소 빠른 성장을 보고, 수태1 : 숯1 배지와 썬샤인1 : 숯1 배지는 생육이 양호하였고, 송이와 바아크 단용배지는 생육이 불량하였다 (Fig. 6).

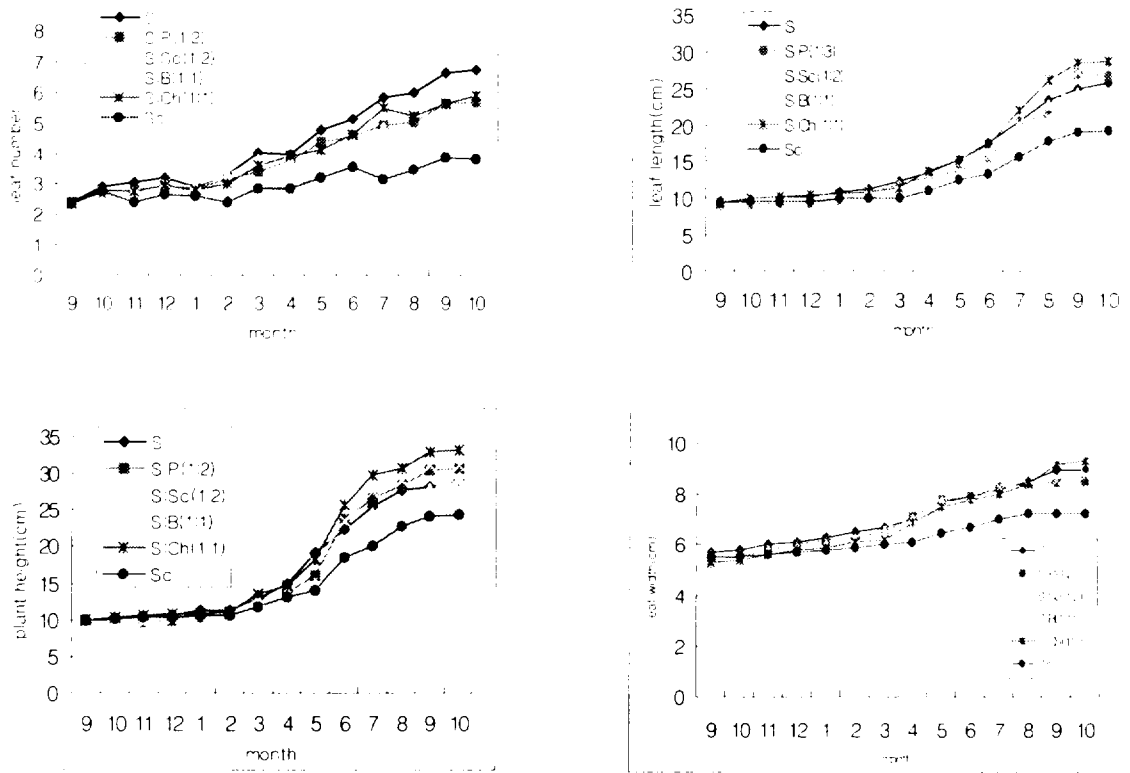


Fig 6. The growth change of the leaf number, leaf length, leaf width and plant height at monthly.  
 z) S: sphagnum moss, P: perlite, Sc: Scoria, B: bark, Ch: charcoal.

2. 저면관수 시스템 재배시 배지의 조성에 따른 *Phalaenopsis*의 생육

수태에 펄라이트를 혼합한 배지의 지상부 및 지하부 생육은 수태 단용배지와 비슷하였으나 수태 단용배지, 수태1:펄라이트3 배지와 펄라이트 단용배지의 화경장과 소화수는 각각 47.5cm 12개, 38.8cm 8.8개, 31.3cm 7.4개로 펄라이트 혼합비율이 많을수록 화경장 및 소화수는 감소하였다(Table 2, Fig. 7, Fig. 9).

수태에 송이를 혼합한 배지에서 수태 단용배지의 엽수, 엽폭과 뿌리수는 각각 6.5개, 8.8cm, 23.5개였으나 수태1:송이2 배지는 각각 5.3개, 8.7cm, 20.5개, 송이 단용배지로 3.9개, 7.4cm, 16.5개로 송이의 혼합비율이 많을수록 지상부 및 지하부 생육이 저조하였다. 그리고 화경장, 화서장 및 소화수는 수태 단용배지에 비해서는 적었지만 처리간에는 차이가 거의 없었다(Table 3, Fig. 7, Fig. 9).

수태에 바야크를 혼합한 배지의 경우 수태1:바야

크1 배지에서 초장 및 근장은 31.1cm와 34.9cm로 수태의 29.2cm 및 32cm와 유사하였지만, 바야크단용배지는 18.1cm와 23cm로 생육이 매우 저조하였다. 수태1:바야크1 배지의 화경장과 화서수는 40.8cm와 11개로 수태의 47.5cm와 12개와 비슷하였지만 바야크 단용배지는 27.5cm와 6.5개로 개화반응도 저조하였다(Table 4, Fig. 7, Fig. 9).

수태에 숯을 혼합한 배지의 경우 수태1:숯3 배지의 엽수, 초장과 근장은 5.8, 27.4cm와 24.6cm로 수태 단용배지에 비해서 생육이 저조하였고, 화경장과 화서수도 37.5cm와 8.3개로 숯 혼합비율이 많을수록 화경장과 화서수가 감소하였다(Table 5, Fig. 7, Fig. 9).

Sunshine에 숯, 송이 혹은 바야크를 1:1로 혼합한 배지의 경우 Sunshine 단용배지의 초장과 근수는 27.6cm와 13.3개로 Sunshine1:숯1 배지의 30.9cm, 12.5개와 비슷하였다. 그러나 Sunshine1:송이1 배지는 23.6cm와 7.7개, Sunshine1:바야크1 배지는 24.5cm와 7.3개로 생육이 저조하였다. 그리고 소화

**Table 2.** Effect of media mixed with perlite and sphagnum moss on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Culture media	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
S	6.5a <sup>z</sup>	26.7a	8.81a	29.2a	23.5a	32.0a	191.7a	63.0b	47.5a	22.0a	12.0a
S:P(1:1)	5.7ab	26.5a	8.12a	29.5a	16.3b	26.9b	142.5b	45.2c	42.3a	18.0a	8.5b
S:P(1:2)	5.4b	27.1a	9.02a	28.6a	24.5a	24.9b	173.0ab	91.2a	40.2a	20.8a	10.7a
S:P(1:3)	6.0a	25.2a	8.38ab	27.8a	18.7b	28.2a	150.4b	66.0b	38.8ab	18.8a	8.8b
P	5.9a	24.6a	7.82b	27.4a	22.0a	27.3ab	109.7c	53.6c	31.3b	16.2a	7.4b

<sup>z</sup> Duncan's multiple range test significant at 5% level within columns.

S : sphagnum. P : perlite

**Table 3.** Effect of media mixed with scoria and sphagnum moss on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Culture media	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
S	6.5a <sup>z</sup>	26.7a	8.81a	29.2a	23.5a	32.0a	191.7a	63.0a	47.5a	22.0a	12.0a
S:Sc(1:1)	5.1b	27.8a	7.98b	30.6a	18.5ab	20.6c	142.1b	45.7b	35.7b	19.0a	7.0b
S:Sc(1:2)	5.3b	26.9a	8.78a	29.4a	20.5a	27.6b	181.2a	68.9a	31.5b	15.8b	6.5b
S:Sc(1:3)	5.2b	23.2b	8.00b	25.6b	20.0a	20.8c	132.7b	60.5a	34.8b	13.0bc	6.4b
Sc	3.9c	21.4b	7.42c	22.8b	16.5b	32.5a	83.4c	32.8c	30.0b	12.3c	7.2b

<sup>z</sup> Duncan's multiple range test significant at 5% level within columns.

S : sphagnum. Sc : scoria

**Table 4.** Effect of media mixed with bark and sphagnum moss on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Culture media	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
S	6.5a <sup>z</sup>	26.7a	8.81a	29.2ab	23.5a	32.0a	191.7a	63.0b	47.5a	22.0a	12.0a
S:B(1:1)	5.4ab	29.0a	8.92a	31.1a	19.0b	34.9a	187.8a	87.7a	40.8ab	21.4a	11.0a
S:B(1:2)	4.9b	25.7a	8.98a	27.8b	18.0b	28.0b	132.3b	73.7ab	36.5bc	20.8a	8.7b
S:B(1:3)	4.8b	24.1ab	8.84a	26.6b	16.3b	31.4a	117.8b	61.9b	33.3c	18.5a	8.1b
B	4.5b	20.1b	8.64a	18.1c	17.7b	23.2c	70.2c	59.8b	27.5d	11.8b	6.5c

<sup>z</sup> Duncan's multiple range test significant at 5% level within columns.

S : sphagnum. B : bark

**Table 5.** Effect of media mixed with charcoal and sphagnum moss on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Culture media	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
S	6.5a <sup>z</sup>	26.7a	8.81b	29.2ab	23.5a	32.0a	191.7a	63.0b	47.5a	22.0a	12.0a
S:Ch(1:1)	6.2a	29.4a	9.76a	32.5a	18.0a	22.8b	183.8a	92.3a	42.0ab	22.0a	11.5a
S:Ch(1:2)	5.7b	29.7a	8.84b	31.1a	20.5a	23.7b	199.8a	72.0b	38.5b	21.3a	9.5b
S:Ch(1:3)	5.8b	25.4a	9.62a	28.4b	21.0a	24.6b	182.5a	79.3b	37.5b	18.7a	8.3b

<sup>z</sup> Duncan's multiple range test significant at 5% level within columns.

S : sphagnum. Ch : charcoal

수는 처리간에 차이가 없었으나, 화경장과 화서장은 Sunshine 단용배지와 Sunshine 1: 숯 1 배지에 비해 Sunshine 1 : 바아크 1 배지와 Sunshine 1 : 송이 1 배지에서 저조하였다(Table 6, Fig. 7).

화분내 수태의 함량에 따른 생육을 보면 엽수, 엽장, 엽폭, 초장 등 지상부생육은 함량에 관계없이 비슷하였으나, 근수와 근장은 수태함량이 많을수록 감소하였다. 그리고 화경장, 화서장과 소화수는 처리간에 차이가 없었다(Table 7, Fig. 7, Fig. 9).

심지의 종류에 따른 *phalaenopsis*의 생육을 보면 (Table 8), 펄라이트 배지에서 섬유심지와 수태심지간에 지상부 및 지하부 생육과 개화반응에 차이가 없었고 송이배지에서는 근장, 지상부 무게는 섬유배지에서 양호하였고, 개화반응은 섬유심지와 수태심지간에 차이가 없었다(Table 8, Fig. 8).

수태에 펄라이트를 혼합한 배지의 생육이 수태 단용배지와 비슷하지만 송이와 바아크를 혼합한 배지에서 생육이 저조한 것은 펄라이트의 수분량과 통기

Table 6. Effect of media mixed with charcoal, scoria, bark and sunshine on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Culture media	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
Sun	5.2a <sup>1</sup>	25.8b	9.10a	27.6ab	13.3a	25.5a	119.0b	47.5a	45.0a	18.0a	7.0a
Sun:Ch(1:1)	5.9a	28.4a	9.44a	30.9a	12.5a	22.4a	143.6a	58.7a	44.8a	18.4a	7.3a
Sun:Sc(1:1)	5.0a	21.5c	8.18b	23.6b	7.7b	13.0b	80.5c	22.6c	42.5a	15.8b	7.5a
Sun:B(1:1)	3.8b	22.7c	8.38b	24.5b	7.3b	28.6a	69.0c	36.8b	34.5b	15.0b	6.8a

<sup>1</sup> Duncan's multiple range test significant at 5% level within columns.  
Sun : sunshine, Ch : charcoal, Sc : scoria, B : bark

Table 7. Effect of sphagnum moss content on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Culture medium	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
S(1 time)	6.5a <sup>2</sup>	26.7a	8.81a	29.2a	23.5a	32.0a	191.7a	63.0b	47.5a	22.0a	12.0a
S(2 times)	5.9a	25.0a	8.74a	28.1a	21.7b	26.9b	205.7a	90.2a	45.5a	20.0a	10.0a
S(4 times)	6.2a	27.3a	8.53a	30.0b	18.0b	22.3b	189.1a	59.2b	41.5a	19.7a	10.0a

<sup>2</sup> Duncan's multiple range test significant at 5% level within columns.  
S : sphagnum

Table 8. Effect of wick on the growth of *Phalaenopsis* under sub-irrigation.

Treatments	Leaf number (ea)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Plant height (cm)	Root number (ea)	Root length (cm)	Shoot weight (g)	Root weight (g)	Length of flower stalk	Length of florescence	Floret
P(fw)	5.9	24.6	7.82	27.4	22.0	27.3	109.7	53.6	31.3	16.2	7.4
P(sw)	4.9	23.0	8.80	24.7	21.0	23.7	142.3	59.8	33.5	12.5	7.0
Sc(fw)	3.9	21.4	7.42	22.8	16.5	32.5	83.4	32.8	30.0	12.3	7.2
Sc(sw)	3.1	19.4	7.48	20.9	22.0	24.0	62.0	60.2	31.5	13.8	6.8
B(fw)	4.5	20.1	8.64	18.1	17.7	23.2	70.2	59.8	27.5	11.8	6.5
B(sw)	5.2	20.5	7.80	22.7	12.5	15.6	56.5	23.2	21.0	9.2	6.7

z) P : perlite, Sc : scoria, B : bark  
fw: fibric wick, sw: sphagnum moss wick.









sphagnum perlite(fibric wick) scoria(fibric wick) bark(fibric wick) sunshine



sphagnum perlite(sphagnum wick) scoria(sphagnum wick) bark(sphagnum wick)

Fig. 8. Effect of wicks on the *Phalaenopsis* growth.



sphagnum × 1 sphagnum : charcoal (1 : 1) sphagnum : bark (1 : 1) sphagnum : perlite (1 : 2) scoria

Fig. 9. Effect of medium composition on *Phalaenopsis* flowering.

## 적 요

*Phalaenopsis*의 재배시 과도한 관수 인건비를 줄이고 비싼 수태 배양토를 대체할 배지를 선별하기 위하여 저면관수 재배시 배지의 조성에 따른 생육과 개화를 조사하였다.

묘의 크기가 비슷한 *Phalaenopsis*를 수태를 기본으로 하여 펄라이트, 송이, 바아크, 숯 그리고 sunshine을 1:1, 1:2, 1:3으로 혼합한 혼합배지와 단용배지에 정식하였다.

엽수, 엽장, 초장은 모든 처리에서 4월까지 완만한 생육의 증가를 보였다. 5월부터 가장 급속한 증가는 수태배지에서 나타난 반면에 송이배지에서 가장 느린 생육을 보였다. 엽폭은 수태1:바아크1 배지에서 완만한 성장을 하였으나 송이 단용배지에서는 증가하지 않았다.

수태에 펄라이트를 혼합한 배지의 경우, 지상부 및 뿌리생육은 수태 단용배지와 비슷하였으나, 펄라이트 혼합비율이 많을수록 화경장과 소화수는 감소하였다.

수태에 송이를 혼합한 배지의 경우, 송이 비율이 많을수록 지상부 및 뿌리생육은 감소하였고, 화경장, 화서장과 소화수는 수태 단용배지에 비해서 적었지만 처리간에는 차이가 없었다.

수태에 바아크를 혼합한 배지의 경우, 수태1:바아크1 배지의 지상부 및 뿌리생육 과 화경장, 화서장, 소화수는 수태 단용배지와 비슷하였지만 바아크 단용배지의 화경장, 화서장, 소화수는 매우 저조하였다.

수태에 숯을 혼합한 배지의 경우, 숯 혼합비율이 많을수록 지상부 및 뿌리생육과 화경장, 화서장, 소화수는 감소하였다.

sunshine에 숯, 송이, 혹은 바아크를 1:1로 혼합한 배지의 경우, sunshine 단용배지와 sunshine 1:charcoal 1 배지에서 지상부 및 뿌리생육과 화경장, 화서장, 소화수가 양호하였지만, sunshine 1:bark 1 배지의 지상부 및 뿌리생육은 저조하였다.

화분내 수태함량이 많을수록 근수와 근장은 감소하였지만 화경장, 화서장, 소화수는 처리간에 차이가 없었다.

수태배지에서 *Phalaenopsis*의 양호한 생육과 개화는 높은 수분흡수율과 기상에 기인한 것으로 사료된다.

## 인용문헌

- Argo, W.R. 1998. Root medium physical properties. HortTechnology 8 : 481-485.
- Arp, G.K. 1980. Red lava rock-A reasonable substitute for fir bark. Amer. Orchid Soc. Bul. 49:1384-1386
- Griesbach, R.J. 1995. A *Phalaenopsis* in every pot. Orchid. Dig. 59(1) : 42-43
- Pierce, W., F.C. Meinzer, and E. Federman. 2000. Leaf development, transpiration and ion uptake and distribution in sugarcane cultivars grown under salinity. Plant and Soil 218 : 59-69.
- Reed, D.W. 1996. Water, media, and nutrition for greenhouse crops. p. 110-111. Ball Publishing, Illinois.
- Sinoda, K. 1994. Orchid. p : 161-165. In: K. Konishi, S. Iwahori, H. Kitagawa, T. Yakuwa (eds.). Horticulture in Japan. Asakura Publishing Co., Tokyo, Japan.
- Son, K.C. 1999. Horticultural therapist. Kor. J. Hort. Sci. & Tec. Soc. 17(4):505-512.
- Tanaka, T., T. Matsuno, M. Masuda, and K. Gomi. 1988. Effects of concentration of nutrient solution and potting media on growth and chemical composition of a *Phalaenopsis* hybrid. J. Jap. Soc. Hort. Sci. 57 : 78-84
- 김홍렬. 1999. 호접란 수출활성화 방안을 모색하기 위한 심포지움. 경남농업기술원 화훼시험장. p. 19-40
- 손기철, 백기엽, 박용규, 김태중. 2000. 실내식물의 심지관수시 배지조성에 따른 식물의 성장과 위조 및 배지의 수분량과 재수화. 한국원예학회지 41:429-434.