1. 환경 및 시비 관리

가. 온도 관리

심비디움의 생육개화에 미치는 여러 가지 환경요인 중에서 가장 영향이 큰 것은 온도이다. 심비디움은 양란 중에서도 비교적 내한성이 강하지만 생육적온은 20~25℃이다.

겨울철의 밤온도는 작형에 따라 다르다. 일반적으로 1 년째의 겨울철 밤온도를 15~20℃의 고온으로 2 년째는 10~15℃, 개화당년은 5~15℃로 관리한다.

1 년째 20℃정도의 고온으로 관리할 경우에는 묘가 작기 때문에 온실내 터널재배가 합리적이다. 심비디움의 온도에 대한 생육 및 개화반응은 품종의 조만성에 따라 다르며 개화를 촉진시키고자 할 경우의 밤온도는 만생종이 조생종에 비해 높은 온도가 필요하다. 낮 온도는 25℃정도로 관리한다. 억제재배의 경우를 제외하고 겨울철 저온유지는 연료비는 절약할 수 있으나 화경의 발달이 불균일하여 상품성이 낮아지는 결점이 있다.

나. 광 관리

평지에 있어서 여름철의 고온과 강한 광은 심비디움의 생육 및 개화에 좋지 않기 때문에 차광과 고냉지 재배를 한다. 차광은 바람이 잘통하는 장소에서 6 월 중순부터 9 월 중순까지 실시한다. 차광정도는 50%정도가 적당하며 엽소현상이 발생하기 쉬운 대형종의 경우에는 70%정도가 바람직하다.

여름철의 고온기 이외에는 차광을 하지 않고 가능한 식물체의 간격을 넓게 하여 광을 충분히 받을 수 있도록 관리한다. 개화주는 고온에 의한 화아고사를 방지하기 위하여 고냉지로 이동하여 재배하며 이때의 차광은 30%정도면 적당하다. 또한 표고가 1,000m 정도로 바람이 잘 통하는 곳이라면 차광을 하지 않아도 무방하다.

일조가 부족하면 화경수가 감소하고 잎이 도장하여 늘어져서 품질이 떨어지기 때문에 엽소현상이 일어나지 않는 범위라면 가능한 강한 광으로 관리하는 것이 좋다.

다. 시비관리

시비관리는 심비디움의 상품성 향상 및 단기 상품화 등의 생산안정을 위해서 온도, 광관리 등과 함께 대단히 중요한 재배기술이다, 배양토가 수태로부터 경석, 바크, 훈탄, 야자피트 등으로 바뀌고 대형종의 재배가 증가함에 따라 시비량도 이전에 비해 많아졌다.

심비디움의 비료로는 깻묵, 골분, 액비, 고형화성비료 등이 이용되고 있지만 이중에서 깻묵이 가장 많이 이용되고 있으며 대량으로 사용하여도 농도장해가 거의 없기 때문에 안전하다. 그러나 깻묵을 이용한 재배에서는 노동력이 많이 소요되고 비료조제의 재현성이 낮기 때문에 생육의 불균형 및 병해충의 발생등 단점이 있다. 따라서 난 전용양액을 활용함으로써 시비법 개선에 의한 노동력 절감 및 자동화로 생산비 절감뿐만 아니라 고품질의 상품을 생산을 할 수 있을 것이다.

액비와 고형화성비료의 경우 고농도나 과다시용으로 농도장해가 발생하여 생육장해가 일어나기 때문에 농도와 시비량에 주의해야 한다. 액비의 경우 질소농도가 같더라도 질소의 형태에 따라 농도장해의 발생에 차이가 있다. 시비의 효과는 배양토의 보수성에 따라 다르며 일반적으로 보수성이 큰 경우 비료의 효과도 높다. 따라서 보수성이 적은 배양토의 경우 깻묵은 시비량을 늘리고 액비는 시비간격을 짧게 할 필요가 있다.

심비디움의 생육에는 식재재료내의 비료농도 특히 질소의 농도를 일정하게 유지하는 것이 바람직하다. 깻묵의 경우 효과가 1 개월 정도 지속되기 때문에 1 개월에 1 회, 액비의 경우 효과가 1 주일 정도로 1 주일에 1 회 정도 시비하는 것이 좋다.

난 전용양액을 사용할 때의 양액농도는 순수 양액재배에서는 EC 1.0mS/cm, 양액과 물을 함께 공급하는 관비재배 일때는 EC 1.5mS/cm 가 적당하다. 액비의 경우 질소농도를 중, 소형종에는 전생육기간 100ppm, 대형종에는 유묘시 100ppm, 중묘시 200ppm 정도로 시비한다.

표 1. 화분 크기별 깻묵의 시비량 (단위 : g/분/월)

화분직경(cm)	중,소형종	대 형 종
9.0	2	4
13.5	5	10
18.0	10	15

개화기의 질소과다는 화아분화의 지연, 화경수의 감소 등 개화에 불리하게 작용하기 때문에 개화할 식물체에는 질소과다가 되지 않도록 시비관리에 유의해야 한다.

시비의 효과를 파악하는 간단하 방법으로는 일정량의 관수후 용탈수의 EC(전기 전도도)와 초산태질소간에는 매우 높은 상관 관계가 있고 시비전에 용탈수의 EC 를 측정해 두면 용이하게 시비의 효과를 판단할 수 있다.

라. 관 수

묘가 어리고 9cm 의 화분에 심었을 때까지는 화분내 배양토의 건조정도를 살펴가면서 세심한

관수관리를 한다. 묘가 어느 정도 생육하면 관수노력의 생력화를 위해서 자동관수장치로 관수한다. 이때 유의할 점은 관수량이 다르면 비효지속기간이나 비효정도가 변하기 때문에 관수량이 전체적으로 균일하게 되도록 해야 한다.

관수 횟수는 여름철은 아침, 저녁으로 2 회, 그 이외에는 1~2 일에 1 회가 좋다. 겨울에는 관수를 되도록 하지않는 농가도 있으나 밤온도를 저온으로 관리하는 경우에도 낮에는 온도가 충분히 상승하여 뿌리가 활동하기 때문에 뿌리 부위에 신선한 공기를 공급하기 위해서도 2 일에 1 회는 관수를 하는 것이 바람직하다. 관수량은 화분 밑으로 충분히 흐를 정도가 되도록 듬뿍 준다.

관수시에는 수질에도 주의할 필요가 있으며 사전에 분석해 둘 필요가 있다. EC 가 높거나 나트륨(Na)농도나 규산(SiO2) 함량이 높은 물은 사용하지 않는 것이 좋다. EC 가 0.5mS/cm 을 넘으면 농도장해에 의해서 생육이 억제된다. 나트륨 농도가 20ppm 을 넘으면 엽고증상(최초 하위엽의 선단부 뒷면에 암갈색의 반점이 생기고 이 반점이 점점 확대되어 기부로 진행된다. 잎의 표면은 뒤늦게 같은 증세가 나타나며 결국은 고사한다.

오래된 위구경에서 발생하기 쉬우며 동일한 위구경에서는 하위옆에서 심하게 나타남)의 발생 원인이 되며 또한 규산함량이 높은 물을 관수하면 잎이 하얗게 되어 상품가치가 현저하게 떨어진다. 철을 함유한 물을 그대로 관수하면 철이 잎의 표면에서 산화하여 적갈색으로 지저분해지나 관수하기전에 통기를 해주면 산화철이 부착하지 않는다. 세무냉방을 할 경우에는 특히 수질에 유의해야 한다.

2. 새싹 따주기 및 분갈이

가. 새싹 따주기

개화될 위구경의 발생시기는 개화기를 결정하는 큰 요인 중의 하나이다. 위구경의 발생시기 조절은 불필요한 시기에 발생하는 새싹은 따 버리고 목적으로 하는 시기의 새싹을 남기는 극히 소극적인 방법밖에 없다. 위구경의 발생은 시비량이 많고, 고온, 다습, 약광 조건하에서 촉진된다.

일반적으로 6, 7, 8 월의 고온기에 발생하는 새싹은 평지의 고온조건하에서 재배할 경우 화아를 형성하지 못하는 불량한 위구경가 되기 때문에 따버린다.

새싹 따기를 하여 위구경의 수를 제한하는 것도 중요한데, 화분당 개화될 위구경의 수는 중, 대형종의 경우 많아도 3 개, 소형종은 4 개로 제한한다. 또한 개화될 위구경의 생육 중반기부터 새로운 새싹이 발생하는데 이것을 그대로 두면 화아가 형성되지 못하기 때문에 새싹은 어릴 때 따준다.

새싹 따주는 시기는 작형과 묘의 도입시기, 개화될 헛구경의 성숙도, 품종 등에 따라서 상당한 차이가 있으며 심비디움의 안정, 고품질 생산을 위해서 대단히 중요한 작업이기 때문에 정기적(1 회/1 개월)으로 실시해 줄 필요가 있다.

나. 분갈이 방법

(1) 분갈이 시기

영리적으로 대량 재배할 경우 계절적으로 적당한 시기에 분갈이를 해준다는 것은 쉽지가 않다. 그러나 생리적 장해를 미연에 방지하기 위해서는 가능한한 재배하는 난의 가장 적합한 시기에 분갈이를 해주는 것이 바람직하다. 분갈이에 관해서는 언제 분갈이 할 것인가, 얼마나 자주 분갈이 할 것인가 하는 점을 고려해야 한다.

분갈이 적기를 결정하는 것은 새로운 뿌리가 식재내로 쉽게 뻗어 들어갈 수 있으며 기계적 상처를 최소한 줄일 수 있는 시기가 적기이다. 분갈이는 번식의 수단이 될 수 있을 뿐만 아니라 화분내 식물체가 과밀하게 되는 것을 방지해 주는 효과가 있다. 특히 식물체가 과밀하게 되었을 경우 오래된 줄기나 위구경은 생장이 지연되거나 중지되며 위축되고 고사하는 경향이 있다. 이와 같이 과밀한 상태에서 일단 생장이 방해받으면 분갈이 한 직후와 같이 생장이 왕성하게 일어나지 못하며 회복되기까지도 시간이 오래 걸린다.

분갈이는 뿌리가 화분에 꽉 차기 전에 실시하고 출하분의 분갈이는 개화 헛구경이 발생하기 전에 실시한다. 화분은 육묘중에는 폴리에틸렌분이 좋고, 출하분은 고냉지재배시 운반 및 관리의 노력을 줄이기 위해서 플라스틱이 좋다.

(2) 분갈이시의 주의점

분갈이시 주의할 점은 식물체 크기나 구경수에 비해 화분이 너무 큰 것을 사용하면 생장이 매우 지연된다는 점이다. 이러한 결과는 식재재료의 소비뿐만 아니라 온실면적도 많이 차지하여 경영상 불이익을 초래하게 된다.

심비디움의 분갈이시 위구경은 반드시 배지속에 묻히지 않도록 해주어야 하며 위구경의 지제부가 배지와 수평을 이루도록 해야 신초의 발생과 생육이 좋게되며 위구경이 너무 깁게 묻히면 생육이 억제되고 병해충의 피해를 받기 쉽게된다.

분갈이를 하지않은 상태에서 발생되는 새로운 뿌리는 일반적으로 매우 길고, 뻣뻣하며, 부러지기 쉽기 때문에 취급하기가 어렵다. 분갈이 시기가 늦어져 화분 밖으로 뿌리가 많이 뻗어 나오면 분갈이 때에 상처를 많이 받게 되고 분갈이후 난이 위축되거나 생장이 지연되기 때문에 적기에 분갈이를 하는

것이 바람직하다.

참 고 문 헌

농촌진흥청. 1996. 전업농가 교육교재.
Josep Ariditti. 1992. Fundamentals of Orchid Biology, John Wiley & Sons.
小森熙彦 外. 1988. 洋ラン栽培の新技術. 誠文堂新光社.
市橋正一 外. 1990. ランの生物學. 誠文堂新光社.