

## 새우난초와 해오라비난초 종자의 기내발아와 유묘생장에 미치는 배지의 영향

정미영 · 정재동\* · 지선옥<sup>1</sup>  
경북대학교 원예학과, <sup>1</sup>중부대학교 원예학과

### Effect of culture Media on Asymbiotic Seed Germination and Those Seedling Growth of *Calanthe discolor* and *Habenaria radiata*

CHUNG, Mi Young · CHUNG, Jae Dong\* · JEE, Sun Ok<sup>1</sup>

Dept. of Horticulture, Kyungpook Nat'l Univ., Taegu, 702-701, Korea: and <sup>1</sup>Dept. of Horticulture, Joongbu Univ., Kumsan, 312-940, Korea \*Corresponding author

The experiment was tried to identify culture media which was suitable for seed germination and seedling growth of wild orchids, *Calanthe discolor* and *Habenaria radiata*. When seeds of *Calanthe discolor*, which was treated with ultrasonics for 30 minutes, were sowed in Murashige and SKoog(MS) medium, germination was much more promoted than other treatments. Seedling of *C. discolor* grew more rapidly in 3g/L Hyponex and 2g/L tryptone(H<sub>3</sub>T<sub>2</sub>) medium and 3g/L Hyponex and 2g/L peptone(H<sub>3</sub>P<sub>2</sub>) medium, especially in H<sub>3</sub>P<sub>4</sub> medium among those media, pseudobulb became more corpulent. *Habenaria radiata*, whose tubers were obtained from seedlings, were sprouted more vigorously in 3g/L Hyponex and 1g/L peptone(H<sub>3</sub>P<sub>1</sub>) medium and 1g/L Hyponex and 2g/L peptone(H<sub>1</sub>P<sub>2</sub>) medium; but multiplication of tubers, growth of daughter tubers and its corpulence were well established in 1g/L Hyponex and 2g/L peptone(H<sub>1</sub>P<sub>2</sub>) medium.

**Key words :** Ultrasonic, MS, Hyponex

관상식물로서 널리 이용되고 있는 난과식물은 단자엽식물 중 가장 진화된 식물이며 세계적으로 약 660~800여속, 2500~3,500여종(Rendle, 1967)으로 고등식물 중 가장 많은 종이 분화되어 있고, 우리나라의 경우 40여속 90여종(Chung, 1993)에 달하고 있다. 이들 중 관상가치가 높은 춘란과 한란은 10여년이상 개발되어 원예화 정착단계에 이르렀고 나도풍란 및 석곡 등도 종자의 무균배양에 관한 연구가 지속적으로 진행되어 종묘생산의 산업화를 통해 원예종으로 보급되어 있다(Chung, 1981, Chung et al., 1984). 이외에도 새우난초와 해오라비난초 등도 앞으로 원예화가 가능한 대표적인 종이라 할 수 있는데 새우난초의 경우 제주도를 비롯하여 남해 도서지방에 분포하고 있는 온대성 난으로 꽃이 화려한 음지성의 난과식물(Lee, 1988)로서 남부지방의 화단용이나 화분용으로 활용도가 높을 것으로 기대된다. 새우란 종자의 무균배양을 위해 Ento(1980) Murakami(1988)는 Hyponex배지를 사용하였으나 발아후 유묘의 육성에 관한 구체적인 방법을 제시하지 못하였다. 한

편 해오라비난초는 경기, 강원지역과 금강산 등지의 양지바른 습지에 자생하는 한대성 낙엽 초본성 난으로 꽃은 순백의 해오라비 같은 아름다운 모습으로 7~8월에 개화하며 상당한 인기를 끌고있으며 화분용으로 적합하다. 번식은 지하경에 달리는 괴경을 이용하는데 번식능률이 낮아 급증하는 수요를 충족시키기 위해 증식방법의 개발이 시급하다. Uetski(1988)는 해오라비난초의 무균배양에 Hyponex배지가 적합하다고 하였으나 기대구의 양성에 관한 체계를 확립하지 못하였다. 이들 종의 난과식물은 원예종으로 개발가치가 있음에도 불구하고 지금까지 자생지의 채집에 의존하여 보급되고 있는 실정이어서 종의 보존과 원예종으로 개발의 필요성이 절실한 시점에 있다.

이와 같은 관점에서 본 연구는 새우난초의 발아촉진 및 유묘생산과 해오라비난초의 연중 기내 구생산에 필요한 배양조건의 확립 등에 관하여 실험을 수행하였다.

## 재료 및 방법

본 실험에 사용된 새우난초(*Calanthe discolor*)는 제주지역 자생종으로 개화한 모주에서 4월 초순 인공수분하여 10월 중순경에 채종한 성숙종자를 사용하였다.

재료의 전처리 효과를 알아보기 위하여 수분 후 220일된 씨꼬투리를 채취하여 8%  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  용액에 20분간 살균 후 씨꼬투리를 열개한 다음, 종자를 비이커에 담아 멸균수를 넣은 후 자력 교반기로 30분간 흡습시킨 다음 초음파세척기(Branson 2200)를 이용하여 무처리, 10, 20, 30, 60, 120분간 각각 초음파 처리한후 Glass filter(3G2)에 여과하여 살균수로 충분히 수세하여 50mL가 되도록 멸균수를 채워 잘 저어 가면서 5mL의 spoid로 파종하였으며 파종량은 50mL당 씨꼬투리 3개 채씩 사용하였다. 종자를 Hyponex (N:P:K=6.5:6.:19) 3 g/L, peptone 4 g/L(이하 H3P4)에 sucrose 30 g/L, 한천 8 g/L를 넣어 pH 5.2로 조정된 배지에 파종한후 1,000 Lux하에서 배양하여 파종 120일 후 발아율을 조사하였다. 발아에 미치는 배지의 영향을 알아보기 위해서 Hyponex 3 g/L에 peptone 2 g/L (이하 H3P2), H3P4, Hyponex 3 g/L에 Tryptone 2 g/L (이하 H3T2), MS 및 Knudson C(이하 KC) 배지를 사용하였으며 사용된 모든 배지에는 sucrose 30 g/L와 gelrite 2 g/L를 첨가하였고 pH는 H3P2와 H3P4 및 H3T2 배지는 pH 5.2로, MS배지 및 KC배지는 pH 5.6으로 조정하였으며 파종 120일 후 발아율 및 유묘의 생육상태를 조사하였다. 배지의 종류에 따른 유묘의 증식정도를 알기 위하여 1.5cm 전후인 유묘를 파종용배지와 동일한 각종배지에 제대배양하여 배양 120일 후에 유묘의 생육정도를 조사하였다.

해오라비난초(*Habenaria radiata*)는 구를 시중에서 구입하여 3월 중순 화분에 심어 재배하여 개화한 것을 7월중순 인공수분하여 9월 중순에 채종한 종자를 사용하였다. 씨꼬투리 살균방법 및 파종방법은 새우난초와 동일하였으며 H3P2 배지에 sucrose 30 g/L, gelrite 2 g/L를 넣어 pH 5.2로 조정된 배지에 파종한 다음 3,000 Lux하에서 명배양 120일 후 길이 3~4mm 정도된 구를 채취하여 0~5°C에 30일간 저온처리 한후 실험재료로 사용하였다. 기내배양을 통한 새로운 구근의 형성에 알맞은 배지를 알아보기 위해 모구를 Hyponex 1 g/L (이하 H1), 2 g/L (이하 H2) 및 3 g/L (이하 H3)의 단용배지와 Hyponex 1 g/L에 peptone 1 g/L (이하 H2P1), 2 g/L (이하 H2P2), 3 g/L (이하 H2P3)를 첨가한 배지 및 Hyponex 3 g/L에 peptone 1 g/L (이하 H3P1), 2 g/L (이하 H3P2), 3 g/L(이하 H3P3)를 첨가한 12종의 배지에 sucrose 30 g/L, 한천 8 g/L를 넣어 pH 5.2로 조정된 후 100mL의 삼각후라스크에 각각 17구를 치상하여 25°C전후에서 1,000 Lux로 명배양하였으며, 배양 120일 후 신구의 생육상태를 조사하였다.

## 결과 및 고찰

새우난초 종자발아는 온대산 *Cymbidium*속과 더불어 발아가 용이하지 못하므로 발아를 촉진시킬 목적으로 파종전 전처리 실험을 수행한 결과, 초음파처리를 하지 않은 대조구에서는 발아율이 25.7%였으며 10분간 처리하였을 때까지 발아율이 대조구와 큰 차이가 없는 반면 30분간 처리하였을 때 49.7%로써 대단히 양호하였으나 60분 이상 처리하였을 때는 감소하는 경향을 나타내었다(Table 1). 이상의 실험결과 발아를 촉진시킬 목적으로 새우난초 종자의 전처리를 위해서는 초음파를 20~60분간 처리하는 것이 적합한 것으로 판단되었다.(Figure 1).

Table 1. Effect of ultrasonic treatment on seed germination of *Calanthe discolor*.

Ultrasonic treatment(minute)	0	10	20	30	60	120
Germination(%)	25.7	27.5	47.3	49.7	6.7	41.7



Figure 1. Seed germination which was treated with ultrasonics for 30 minutes and subsequent seeding growth of *Calanthe discolor* in MS medium.

난과 식물중 온대계 *Cymbidium*속 종자는 종피의 불투수성, 발아억제물질의 존재, 배의 활력감퇴, 배내의 발아촉진물질 부족 등의 원인에 의해 발아가 어렵고 발아 소요일수도 대단히 길다(Kano, 1974, 1976). 이러한 원인을 제거하여 발아율을 증대시키기 위해 춘란종자의 경우 Kano(1965)는  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 를, Kano(1976) 또는 Torikata(1976)은 KOH처리가 효과적이라 하였는데 이는 종피의 투수성 증대와 발아억제물질의 용해를 촉진시키기 위해 처리한다고 하였다. 이것 역시 완숙종자의 발아 촉진에 큰 효과를 거두지 못하였으나 춘란종자의 발아에 영향을 미치는 발아 억제물질 및 종피의 불투수성 모두를 해결하기 위해 근래에 와서 초음파를 처리하고 있다. 그 예로써 Choi(1990)는 *Cymbidium goeringii* 종자를 파종전 30~120분간 초음파 처리시 발아소요일수는 거의 비슷하였으나 240분 처리시 발아소요일수가 단축되고 발아상태도 양호하였다고 했다. Miyoshi와

Table 2. Percentage of seed germination and seedling growth of *Calanthe discolor* in different culture media.

Media	Germination (%)	Leaf length(cm)	No. of leaves	Blade width (mm)	Root length (mm)	No. of roots	Fresh weight (mg)
H3P2	27.6	2.7 ± 0.1	3.4 ± 0.1	3.9 ± 0.2	1.2 ± 0.1	2.8 ± 0.1	68.7 ± 7.5
H3P4	20.3	2.9 ± 0.7	2.3 ± 0.1	3.8 ± 0.6	2.5 ± 0.4	2.5 ± 0.2	93.6 ± 4.9
H3T2	28.1	4.1 ± 0.4	3.1 ± 0.2	3.1 ± 0.2	1.9 ± 0.1	2.9 ± 0.3	73.1 ± 9.9
MS	59.1	2.6 ± 0.4	2.8 ± 0.3	2.8 ± 0.3	1.9 ± 0.1	2.3 ± 0.1	61.4 ± 7.7
Kundson C	38.2	1.4 ± 0.1	2.3 ± 0.1	2.3 ± 0.1	0.5 ± 0.1	2.0 ± 0.1	22.8 ± 7.0

Table 3. Seedling growth of *Calanthe discolor* in various media 120days after transplanting.

Media	Leaf length(cm)	No. of leaves	Blade width	Bulb diameter (mm)	Root length (cm)	No. of roots	Fresh weight (mg)
H3P2	72 ± 0.5	4.8 ± 0.2	11.1 ± 0.1	5.0 ± 0.3	3.0 ± 0.2	7.0 ± 0.6	570 ± 50
H3P4	7.7 ± 0.2	5.1 ± 0.4	11.5 ± 0.1	5.5 ± 0.3	3.4 ± 0.1	6.6 ± 0.2	600 ± 50
H3T2	6.5 ± 0.1	4.9 ± 0.2	9.2 ± 0.1	4.2 ± 0.2	2.6 ± 0.3	5.8 ± 0.1	430 ± 20
MS	7.3 ± 0.4	5.5 ± 0.1	8.3 ± 0.1	4.6 ± 0.2	2.7 ± 0.6	5.0 ± 0.2	420 ± 20
Kundson C	4.3 ± 0.3	4.3 ± 0.2	6.2 ± 0.1	3.0 ± 0.2	0.8 ± 0.1	3.6 ± 0.2	180 ± 10

Mii(1988)는 *Calanthe discolor*의 종자파종시 초음파를 4~16분간 처리했을때 무처리에 비해 발아율이 4~6배 증가된다고 하였으며 16분 이상일때는 감소하는 경향을 나타낸다고 하였다. 본 실험에서 20~60분간 초음파 처리시 양호하였으며 120분 일때는 감소하는 경향을 나타내어 많은 차이를 나타내었는데, 이는 종자의 성숙도에 따른 종피의 견고성 또는 품종간 차이와 초음파의 세기에도 차이가 있을 것으로 추측된다.

새우난초 종자의 발아율과 발아 후 유묘생육에 가장 적합한 배지를 규명하기 위해 실험한 결과, MS배지에서 발아율이 59.1%로 가장높은 반면(Figure 1), H3P4배지에서 발아율이 20.3%로 가장 낮게 나타났다. 발아 후 배지별 초기 생육상태를 보면 지상부의 초장은 H3T2배지에서 4.1cm로 가장 양호하였으며, 엽수와 엽폭은 H3P2배지에서 3.4개, 3.9mm, 근장과 생체중은 H3P4배지에서 2.5cm, 93.6mg으로 가장 양호한 반면 KC배지에서는 전반적으로 유묘의 생육이 불량하였다(Table 2). 이상의 결과로 볼 때 새우난초 종자의 발아를 위해서는 MS 배지가, 발아 후 초기생장은 H3T2 배지가 효과적인 것으로 판단되나 생체중이 가장 무거운 H3P4 배지가 묘의 충실도로 볼 때 적합한 것으로 생각된다. 새우난초 종자를 배지조성이 다른 배지에 파종하여 발아후 120일된 유묘를 동일조성의 배지별로 각각 이식했을 때 유묘의 생육정도를 보면, 지상부 생육에 있어 초장, 엽폭, 근장 및 생체중과 구경은 H3P4 배지에서, 엽수는 MS배지에서, 근수는 H3P2 배지에서 가장 양호하였다. 한편 KC배지에서는 전반적으로 유묘의 생육이 불량하였다(Table 3).

이상의 결과로 보아 새우난초의 유묘이식 후 생육과 기외 이식을 위해서는 구의 비대가 가장 양호한 H3P4 배지가 가장 적합한 것으로 판단된다. Ichihashi(1987)는 *Bletilla striata*, *Cymbidium hybrid*와 *C. pumilum*은 KC 배지에서 발

아율이 높고, *Phalaenopsis hybrid*는 발아와 생장이 H3P2 배지보다는 KC배지에서 양호하다고 하였는데 본 실험에서도 새우난초 종자의 발아는 Hyponex배지에 비해 KC배지가 양호하여 일치하는 결과를 나타냈다. 한편 *Cymbidium hybrid* (Kano, 1976)는 KC배지에 비해 Hyponex배지에서 발아가 촉진되기도 하며 *Cypripedium*과 *Paphiopedilum* (Curtis, 1943)과 *Dendrobium nobile* (Ichihashi, 1987), *Dendrobium monile* (Chun and Chung, 1978), *Laelia aceps* (Ichihashi, 1987), *Aerides japonicum* (Chung et al., 1984), *C. ensifolium* (Chung and Chun, 1983), *Neofinetia falcata* (Chung, 1980), *Cymbidium virescens* (Kano, 1974, 76), *Calanthe discolor* (Miyoshi and Mii, 1988) 등은 KC배지 또는 MS배지에 비해 Hyponex배지에서 발아가 양호하였다고 하였는데 본 실험에서는 MS 배지에서 오히려 발아가 촉진적이어서 타종의 난과식물과 차이를 나타냈으나 *Laelia brigeri*(Lee, 1990)의 경우 MS 배지에서 발아가 양호한 경우도 있어 이는 종에 따른 적정배지, 즉 영양물질의 요구에도 차이가 있는 것으로 보여진다(Curtis and Spoerl, 1948; Ichihashi, 1987; Vacin and Went, 1980). 한편 *Phalaenopsis hybrid* (Ichihashi, 1987)는 발아와 유묘의 성장에는 KC배지가, *Dendrobium hybrid* (Kano, 1965), *Brassolaeliocattleya* (Kano, 1965) 그리고 *Brassocattleya* (Kano, 1965)는 Hyponex 3 g/L 단용이, *Cymbidium hybrid* (Kano, 1965)는 KC배지와 Hyponex배지에서 유묘의 생장이 비슷하였으나 *Dendrobium monile* (Chun and Chung, 1978) *Phaphiopedilum callosum* (Kano, 1965)은 KC배지에 비해 Hyponex배지에서 유묘의 생장이 양호하다고 하였다. 특히 *Phaphiopedilum callosum* (Kano, 1965)은 발근이 100% 이루어졌으며 *Bletilla striata* (Chung and Suh, 1982), *Cymbidium pumilum* (Ichihashi, 1987)의 경우 발아는 KC 배지에서, 유묘생육은 Hyponex배지에서,



Figure 2. Bulblet formation from stolon of mother bulb of *Habernaria radiata*.

a. Hyponex medium (1 g/L Hyponex) b. High concentration of Hyponex and low concentration of peptone (3 g/L Hyponex + 1 g/L peptone) c. Low concentration of Hyponex and high concentration of peptone (1 g/L Hyponex + 3 g/L Peptone).



Figure 3. Propagated bulblet from stolon of mother bulb of *Habernaria radiata* in H1P<sub>2</sub> medium.

Table 4. Percentage of sprouting and growth of bulblets from subculture of *Habernaria radiata* in various Hyponex concentrations, alone and/or combined with peptone.

Media	Germi-nation(%)	Mother bulblet		Daughter bulblet		Propagation(times)	Bulblet weight(g)			Mean weight(g)
		Height(mm)	Diameter(mm)	Height(mm)	Diameter(mm)		I	II	III <sup>a</sup>	
H1	76.5	6.7	3.5	13.3	5.2	3.7	1.6	0.9	0.5	1.0
H2	70.6	5.9	3.6	10.8	5.2	3.9	1.9	1.4	0.6	1.3
H3	76.5	7.0	3.7	11.7	5.2	5.0	2.1	1.1	0.6	1.3
H1P1	75.0	5.2	3.2	12.1	6.2	3.8	2.4	1.1	0.5	1.3
H1P2	81.3	5.8	3.3	18.6	6.7	3.8	3.0	1.4	0.4	1.6
H1P3	63.6	5.1	3.2	8.6	4.5	4.0	1.3	0.8	0.4	0.8
H2P1	58.3	6.0	3.6	10.3	5.1	4.0	2.6	0.9	0.3	1.3
H2P2	57.1	3.6	2.3	9.7	5.2	4.3	1.6	0.8	0.2	0.9
H2P3	71.4	6.8	3.7	10.6	5.2	3.1	2.2	0.9	0.3	1.1
H3P1	87.5	6.8	3.7	9.6	4.5	4.2	2.1	1.1	0.6	1.3
H3P2	73.3	5.6	3.4	10.1	4.9	4.3	1.5	0.7	0.4	0.9
H3P3	72.7	5.7	3.2	10.8	4.8	3.3	1.7	0.8	0.4	1.0

<sup>a</sup>Large ( I ), medium( II ), and small( III ) bulblets were grouped in each medium

*Neofinetia falcata* (Chung, 1980, 1981)의 발아는 H3P4배지에서, 유묘이식 후 실생묘의 성장에는 H1P2 배지가 양호하였다고 하였다. 본 실험에 공시된 새우난초의 경우 발아직후 유묘 생장은 MS배지에 비해 오히려 H3T2배지와 H3P2배지에서, 이식 후 유묘생장은 H3P4배지에서 촉진적이었으나 농도의 차이는 다소 있었고 파종 후 발아 및 초기생육과 이식 후의 성장에 있어서 배지의 반응이 다르게 나타났다. 이는 *Bletilla striata* (Chung and Suh, 1982), *Cymbidium pumilum* (Ichihashi, 1987), *Neofinetia falcata* (Chung, 1980, 1981)처럼 생육단계에 따른 영양물질의 요구도의 차이에 기인한 것으로 보여지며 특히 peptone과 tryptone과 같은 단백질 분해물이 지생란의 생육에 적합한 것 같고 새우난초는 Hyponex배지가 적합한 것으로 여겨진다. 이상의 결과로 보아, 새우란의 경우 난발아종자로서 초음파 처리후 MS배지에 파종하는 것이 발아율의 증진 및 초기생육이 양호하였고 그 이후의 생육은 H3P4배지에서 촉진적이어서 파종용 배지와 육묘용 배지간의 적응도가 다르므로 앞으로 효과적인 배양결과를 얻기 위해서는 각 단계별 배지의 적용이 달라져야 할 것으로 생각된다. 특히 지생란인 춘란속과 더불어 유묘의 생

장에는 peptone과 같은 유기질소원이 필요한 것으로 판단되었다.

해오라비난초의 무균파종 후 형성된 구근을 Hyponex단용배지와 Hyponex와 peptone의 혼용배지를 사용하여 기내배양을 했을때 새로운 구근의 형성양상을 살펴보면, Hyponex단용배지에서는 모구로부터 형성된 지하경의 이상 비대 현상과 비대된 지하경으로부터 다수의 신구가 착생되는 형태 (Figure 2 a)를 볼 수 있었으며, 고농도의 Hyponex와 저농도의 peptone이 첨가된 배지에서는 자연상태하에서와 같이 모구로부터 지하경이 2~3개 형성된 후 그 선단에 새로운 신구가 형성되는 형태(Figure 2 b), 및 저농도의 Hyponex와 고농도의 peptone이 첨가된 배지에서는 모구로부터 지하경이 전혀 발생하지 않거나 극히 짧은 지하경이 형성된 후 그 선단부에 신구가 착생되어 발아하는 형태(Figure 2 c) 등으로 다양하게 나타나고 있어 Hyponex와 peptone의 농도가 해오라비난초의 지하부의 형태 형성에 밀접하게 관련되어 있는 것으로 생각되었다.

또한 해오라비난초의 신구양성에 알맞는 배지구멍을 위해 Hyponex단용과 Hyponex와 peptone혼용배지를 사용하여

## 인용문헌

실험한 결과, 해오라비난초의 경우 기내 무균파종 후 형성된 구근을 계대배양 했을때 Hyponex 단용배지에서는 Hyponex 농도에 따라 맹아율에 큰 차이가 없었으나 Hyponex와 peptone이 첨가된 배지에서는 배지에 첨가된 Hyponex와 peptone의 농도에 따라 맹아율에 상당한 차이를 나타내었는데 H3P1 배지에서 87.5%의 맹아율을 나타내어 Hyponex단용배지에 비해 맹아율을 높게 나타났고(Figure 3, a) H1P2배지에서도 81.3%로 양호한 반면 H1P3, H2P1, H2P2 배지에서는 각각 63.6%, 58.3%, 57.1%의 맹아율이 나타내어 Hyponex단용배지에 비해 맹아율이 낮게 나타났다(Table 4). 맹아 후 자구의 생육은 발아율이 양호하였던 H1P2배지에서 가장 양호하였으며 대구의 구중과 평균구중도 가장 무거웠다(Figure 3). 한편 H3단용배지에서 multistolon현상으로 작은구가 다수 형성되어 증식율이 가장 양호하게 나타났으나 구 크기가 작아 초기에 개화구를 생산하기 위해서는 부적당한 것으로 판단된다.

이상의 결과로 보아 기내 무균파종 후 형성된 구근으로부터 기내배양을 통한 초기 개화구를 생산하기 위한 초기 맹아유도용 배지로는 H3P1배지, 맹아후 신구형성과 신구의 생육 및 구비대에는 H1P2배지가 적합할것으로 생각되나 H1P2배지 역시 맹아율이 양호한 편이어서 종자에서 발아한 유묘를 동일한 배지에서 맹아 및 구증식을 유도하더라도 좋을것으로 생각된다. Uetski(1968)에 의하면 해오라비난초의 무균배양을 통해 구근을 얻기 위해 Hyponex배지에 종자를 파종하여 3개월 후 크고 작은 구근이 생긴다고 하였으며, 이를 이식하여 큰 구근을 얻었다고 하였다. 본 실험에서는 보다 고농도의 Hyponex배지에서 신구형성이 양호하였으며 무균배양을 통한 해오라비난초의 신구형성에 Hyponex가 효과적인 결과를 얻었기에 이를 이용하여 계대배양에 의한 신구형성을 유도할 수 있는 새로운 구근증식 방법으로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

## 적 요

우리나라 야생란 중 원예적 개발가치가 인정되나 대량 증식체계가 확립되지 않아 원예종으로 보급이 미흡한 새우난초 및 해오라비난초를 중심으로 종자의 기내발아와 유묘의 성장촉진에 미치는 배지의 영향에 대해 실험한 결과는 다음과 같다. 새우난초의 발아 및 유묘 생장은 파종전 초음파를 30분간 처리한 후 MS배지에 파종하여 얻은 유묘를 H3P4배지에 이식하여 육묘했을때 가장 적합하였다. 해오라비난초는 종자를 H3P2배지에 파종하여 형성된 구근을 H3P1배지에 이식하여 맹아시킨 후 H1P2배지에 옮겨 배양했을때 우량종구의 기내생산이 가능하였다.

- Choi SO (1990) Establishment of Propagation System and Selection of Genetic Variants through Asymbiotic Germination of Seed Shoot Tip of Temperate Zone Orchid, *Cymbidium* Species. Ph.D. thesis, Graduate school of Kyungpook Natl Univ
- Chun CK, Chung JD (1978) Studies on aseptic culture of seeds in *Dendrobium monile*. ( I ) Effect of agar, sucrose, tryptone and peptone concentration on germination and growth. Research Review of Kyungpook National Univ 25: 305-313
- Chung JD (1980) Seed culture of *Neofinetia falcata* in vitro. ( II ) Effect of Hyponex medium added with various concentrations of peptone or tryptone on asymbiotic germination of seeds and growth of seedlings. Korean J Plant Tissue Culture 7: 13-22
- Chung JD (1981) Seed culture of *Neofinetia falcata* in vitro. ( III ) Effect of auxin, kinetin, vitamin and apple juice on growth of seedlings after transplanting. Korean J Plant Tissue Culture 8: 1-10
- Chung JD (1993) Wild orchid. Seoul: Junwon Publishing Co pp 190-211
- Chung JD, Chun CK (1983) Asymbiotic germination of *Cymbidium ensifolium*. ( I ) Effect of basal media and growth regulators on germination of seeds and shoot emergence from rhizomes. J Kor Soc Hort Sci 24: 236-242
- Chung JD, Chun CK, Kim SS (1984) Asymbiotic germination of *Aerides japonicum*. ( I ) Determination of optimal medium and cultural condition for germination of seeds and growth of seedlings. J Kor Soc Hort Sci 25: 305-312
- Chung JD, Suh JH (1982) Studies on asymbiotic germination of seeds of *Bletilla striata*. ( I ) Effect of basal media, light or dark treatment and auxin on germination of seeds and growth of seedling. Korean J Plant Tissue Culture 9: 27-33
- Curtis JT (1943) Germination and seedling development in five species of *Cymbidium*. Amer Jour Bot 30: 199-206
- Curtis JT and Spoerl E (1948) Studies on the nitrogen nutrition of orchid embryos. II. Comparative utilization of nitrate and ammonium nitrogen. Amer Orchid Soc Bull 17: 111-114
- Ento F (1980) In vitro culture of *Calanthe* species. In culture method of *Calanthe*. Tokyo. Seibund-shikosha Publishing Co Ltd pp 130-133
- Torkata H (1976) Seed formation and asymbiotic germination of Orchid. Tokyo. Seibundo-shookosha Publishing Co Ltd
- Ichihashi S (1987) Asymbiotic germination of orchid species(5) medium and its composition of inorganic salts. Jap J of Hort Sci (Abstract spring conference) pp 280-281
- Kano K (1965) Studies on the media for orchid seed germination Mem. Fac Agri Kagawa Univ 20: 1-70
- Kano K (1974) Use of plant tissue culture technique for propagation of horticultural crops. In Takeuchi, K. et al. New plant tissue culture, Jochang publisher pp 180-247

- Kano K** (1976) Medium for asymbiotic orchid seed germination. In: Seed bearing and germination of Orchid species pp 378-385
- Lee HS** (1990) On asymbiotic germination and growth of *Laelia bregeri*. Master thesis of graduate school. Choongbuk National University
- Lee J** (1988) Korean Orchid Seoul, Jungsung Publishing Co pp 176-184
- Miyoshi K, Mii M** (1988) Ultrasonic treatment for enhancing seed germination of terrestrial orchid, *Calanthe discolor*, in asymbiotic culture. *Scientia Horticulturae* 35: 127-130
- Murakami G** (1988) Asymbiotic germination of cross seed of calanthe species. In: *Kako, S. Bio technology of orchid*, Seibund-shikosha Publishing Co Ltd pp 92-97
- Rendle AB** (1967) The classification of flowering plants. Vol. I. Gymnosperms and monocotyledons. Cambridge at the Univ. press pp 346-377
- Uetski B** (1988) Asymbiotic germination of *Habenaria radiata*. In: *Furusuibundoshinkosha publishing Co Ltd* pp 104-105
- Vacin EE, Went F** (1980) Use of tomato juice in the asymbiotic germination of orchid seeds *Bot Rev* 33: 1-97

(1998년 2월 9일 접수)