

풍화광물을 리용한 김일성화재배기질의 제조방법

강현창, 목일균

불멸의 꽃 김일성화를 가정과 일터에서도 피울수 있게 하는데서 초미의 문제의 하나로 제기되는 재배기질을 우리 나라의 흔한 풍화광물을 리용하여 해결하여야 한다.

이로부터 우리는 우리 나라의 흔한 풍화광물을 리용하여 김일성화재배기질을 제조하는 방법에 대하여 연구하였다.

1. 김일성화재배기질에 대한 요구조건

김일성화의 원종들은 땅에 뿌리를 박고 자라는것이 아니라 나무 또는 바위에 붙어 뿌리를 공중에 드리운채 물과 영양물질을 빨아들이면서 사는 생태적특성을 가지고있는 식물들이다.[1]

이러한 생태적특성으로 하여 대기중에 로출되어 자라던 김일성화의 뿌리를 화분에 담아 키울 때 뿌리의 생육조건을 어떻게 보장해주는가 하는것은 김일성화의 재배에서 가장 중요한 문제로 나선다.

실지로 김일성화재배기술은 뿌리의 생육조건을 어떻게 하면 최량적으로 보장해주겠는가 하는데 귀착된다.

이러한 견지에서 김일성화의 재배기질은 다음의 조건을 만족시켜야 한다.

우선 화분에서 통기가 잘되고 물이 잘 빠질수 있어야 한다.

또한 김일성화의 생육에 필요한 무기영양원소들을 충분히 포함하고있어야 한다.

또한 쉽게 썩지 않고 물리적성질이 오래 유지되어야 하며 pH는 약산성이어야 한다.

현재 김일성화재배에서는 자연기질들인 잔자갈, 물이끼, 니탄, 부석, 벽돌조각 등을 리용하고있는데 이 기질들은 일련의 부족점을 가지고있다.

잔자갈은 영양원소들이 거의나 없고 비다공성이여서 3요소비료배합액을 자주 주어야 한다. 물이끼는 유기질비료를 줄 때 비교적 빨리 썩으며 완전히 마르면 다시 물을 흡수하는데 오랜 시간이 걸린다.

부석은 다공구조를 가지고있으나 가볍기때문에 식물체가 크면 넘어지는 경향이 있으며 니탄은 물이 잘 빠지지 못하고 통기조건이 좋지 못한 결함을 가지고있다.

김일성화재배에 리용되는 자연기질들의 이러한 부족점들을 극복하려면 무기영양원소들이 풍부하게 함유된 우리 나라의 풍화광물을 리용하여 충분한 기계적세기와 다공성을 가지고 화분안의 통기성을 보장할수 있는 재배기질을 만들어야 한다.

2. 김일성화재배기질원료로서의 풍화광물

풍화광물은 지표면에서 암석들이 물리적 및 화학적, 생물학적풍화작용을 받아 형성된것으로서 여기에는 식물생육에 필요한 여러가지 다량원소들과 미량원소들이 많이 함유되어있다.

이 풍화광물을 김일성화재배기질의 기본원료로 리용하면 김일성화생육에 필요한 여러가지 영양원소들을 충분히 보장할수 있다.

ㄷ지구에서 채취한 풍화광물들의 분석결과는 표와 같다.

표. ㄷ지구풍화광물들의 영양원소함량

No.	영양원소	함량	No.	영양원소	함량	No.	영양원소	함량
1	SiO ₂	38.52	6	P ₂ O ₅	4.32	11	TiO ₂	0.78
2	Al ₂ O ₃	17.62	7	CaO	3.22	12	H ₂ O	0.82
3	Fe ₂ O ₃	10.31	8	MgO	16.89	13	작감	4.66
4	FeO	4.60	9	K ₂ O	5.61			
5	MnO	0.11	10	Na ₂ O	0.27			

표에서 보는바와 같이 ㄷ지구 풍화광물들의 무기영양원소들은 일반토양에 비하여 수십배나 더 많이 함유되어있다. 그러므로 ㄷ지구풍화광물을 김일성화재배기질원료로 리용하면 김일성화생육에 필요한 다량원소들과 미량원소들을 충분히 보장해줄수 있다.

3. 김일성화재배기질제조

우리는 ㄷ지구풍화광물과 석회암풍화토, 톱밥을 주원료로 하여 흡수성과 영양성, 통기성, 내부식성 등 김일성화생육에 필요한 여러가지 조건들을 만족시키는 재배기질을 제조하고 그 특성실험을 진행하였다.

김일성화재배기질은 풍화광물을 초미분하여 톱밥과 혼합한 다음 석회암풍화토를 습화시켜 만든 상등액과 섞어서 그것을 건조소성하여 영양액을 만들고 다시 건조시키는 방법으로 제조한다.

ㄷ지구풍화광물을 리용하여 만든 김일성화재배기질과 현재 리용하고있는 무기질재배기질들과의 물흡수능력을 대비분석해보면 김일성화재배기질은 30.5ml/100g, 잔자갈은 0.9ml/100g, 벽돌조각은 11.5ml/100g이다. 김일성화재배기질은 다른 무기질재배기질인 잔자갈에 비하여 약 34배, 벽돌조각에 비하여 2.65배 더 큰 물흡수능력을 가진다.

따라서 김일성화재배기질은 다른 무기질재배기질에 비하여 김일성화의 생육에 필요한 물과 영양액을 보다 지속적으로 보장해줄수 있는 능력을 가진다는것을 알수 있다.

또한 김일성화재배기질은 600°C미만의 온도에서 일정한 시간동안 소성하였으므로 영양원소들의 가동성이 높아지고 충분한 기계적세기가 보장되었으며 물풀림전달성을 가지게 되었다. 그리고 10~15mm인 구형이므로 화분안에서 충분한 통기성을 보장할수 있으며 그것으로 하여 뿌리발육의 최적조건을 보장한다.

19개월간 우리가 만든 재배기질로 김일성화의 생육시험을 진행한데 의하면 대조구에 비하여 키는 1.4배, 대굵기는 0.5배 더 크며 대조구에서는 꽃대가 나오지 않았지만 시험구에서는 20cm정도의 꽃대가 나왔다. 대조구에서는 꽃송이가 10송이정도이지만 재배기질에서는 15송이로서 5송이나 더 많았다. 또한 뿌리가 생신하고 왕성하게 자라는것으로 보아 통기성이 충분히 보장되고 기질자체가 무기영양성분을 지속적으로 보장한다는것이 확증되었다.

맺 는 말

- 1) 풍화광물을 리용하여 만든 김일성화재배기질은 성장을 촉진시키고 꽃피는 시기를 앞당긴다.
- 2) 김일성화재배의 최적조건을 보장하기 위하여 재배기질의 립경은 10~15mm, 소성온도는 500°C미만으로 하는것이 가장 합리적이다.

참 고 문 헌

[1] 심종만 등; 김일성화의 생물학, 과학백과사전출판사, 155~159, 주체88(1999).

주체103(2014)년 12월 5일 원고접수

Manufacture of the Kimilsungia Culture Media using the Weathered Minerals

Kang Hyon Chang, Mok Il Gyun

Kimilsungia culture media made from the weathered minerals can provide the nutritive elements, useful for the cultivation of the Kimilsungia, and promote its growth rate and blooming period, because solubility of nutritive elements in the culture media are rised in the processes of pulverization and calcinations of the weathered minerals.

Key words: weathered minerals, nutritive elements, Kimilsungia culture