

바위돌꽃 유묘의 생장 및 광합성 특성

이강수*, 이용근, 최선영
전북대학교 농과대학 생물자원과학부

Characteristics of Seedling Growth and Photosynthesis in *Rhodiola rosea* L.

Kang Soo Lee*, Long Gen Li and Sun Young Choi
Chonbuk National University, Jeonju, Korea

연구목적

바위돌꽃(*Rhodiola rosea* L.)은 들나무과 돌꽃속으로 해발 2000m이상의 고산지대에 자생하는 다년생 초본식물로 평야지대에서의 인공재배가 매우 어렵다. 중국에서는 홍경천이라 부르며 본초강목에 경천이라는 이름으로 심장과 간에 작용하며 원기를 보충하고 정신을 안정시키고 부작용이 거의 없는 우수한 약재로 소개되었다.

본 연구는 고산식물인 바위돌꽃을 우리나라 남부평야지역에서 재배할 수 있는 기술체계를 확립하고자 유묘의 생장적은 및 광합성 특성을 조사하였다.

재료 및 방법

중국 연변대학 농학원에서 2001년 7월에 채종한 바위돌꽃(*Rhodiola rosea* L.)의 종자를 petri dish에 치상하고 증류수 40ml로 담수시킨 후 25°C의 광조건에서 5일 동안 발아시킨 다음, 자엽이 균일하게 생성된 개체를 원예용 상토로 채운 직경 15cm의 플라스틱 pot에 2cm 간격으로 이식하였다. 온도조건은 10, 15, 20, 25 및 30°C으로 조절하였으며 일장은 100 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 의 형광등을 16h/day으로 조절하였다.

광합성반응은 60일 동안 성장한 유묘(초장 7.5cm, 지상부생체중 786mg, 엽수 16개, 엽면적 2,071mm², chlorophyll 함량 188mg/1gDW)를 이용하였다. 광도는 halogen lamp를 광원으로 거리와 차광유리를 이용하여 암 조건에서 2000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 까지 조절하였다.

결과 요약

본 연구는 고산식물인 바위돌꽃을 우리나라 남부평야지역에서 재배할 수 있는 기술체계를 확립하고자 유묘의 성장적은 및 광합성 특성을 조사하였다.

1. 유묘 초기 성장의 최적온도는 20°C이었다.
2. 유묘의 광합성은 15~20°C에서 높았으며 15°C에서의 광포화점은 자연 최대광도와 비슷한 2000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 로 나타났다.

Table . Effect of various temperature on seedling growth in *Rhodiola rosea* L.

Temp. (°C)	Plant hight (cm)	Leaf			Root length (cm)	No.of stem (cm)	Rootstock deiameter (mm)	Total fresh weight (mg)
		No. (ea)	Length (cm)	Wighth (cm)				
10	1.8 c*	4.5 d	1.0 c	0.4 d	2.2 c	0.0 c	0.7 d	36.5 c
15	1.8 c	12.5 c	1.2 c	0.6 c	2.3 c	1.5 b	1.4 c	109.5 c
20	5.1 a	20.0 b	3.6 a	1.3 a	5.7 a	2.0 b	3.0 a	1127.0 c
25	3.1 b	23.0 a	2.6 b	0.7 b	2.9 b	2.5 a	2.0 b	353.0 b
30	1.0 d	4.0 d	1.0 c	0.4 d	1.8 d	0.0 c	0.7 d	33.0 c

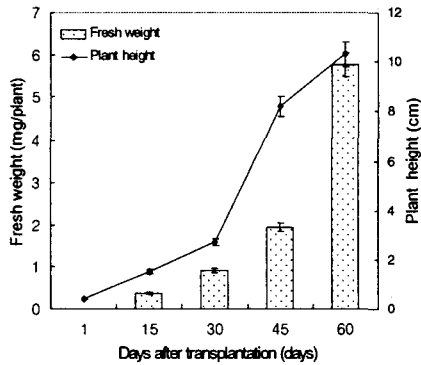


Fig. 1. Change of fresh weight and height by the seedling growing period in *Rhodiola rosea* L.

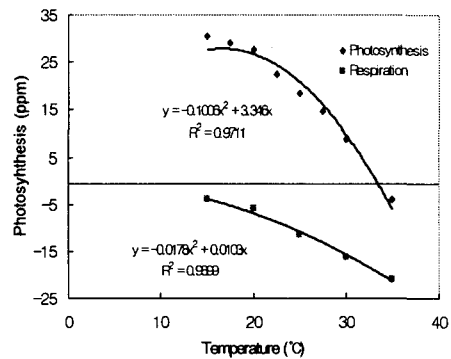


Fig. 2. Effect of various temperature on photosynthesis and respiration in *Rhodiola rosea* L.

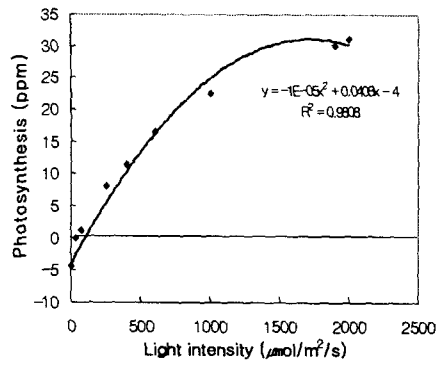


Fig. 3. Effect of various light intensity on photosynthesis of seedling in *Rhodiola rosea* L.



Fig. 4. Seedling in *Rhodiola rosea* L.