

장미속 식물 경지삽 발근 효율 증진 연구

김정석¹ · 강성환² · 한수범¹ · 박성화¹ · 안주희³ · 한태호^{1,2,3*}

¹전남대학교 농업생명과학대학 원예학과, ²전남대학교 농업생명과학대학 식물생명공학부
³전남대학교 농업과학기술연구소

Increasing Rooting Efficiency of Hardwood Cutting in Rose

Jeong-Seok Kim¹, Seong-Hwan Kang², Subum Han¹, Seong-Hwa Park¹,
Joo-Hee An³ and Tae-Ho Han^{1,2,3*}

¹Department of Horticulture, Chonnam National University

²Division of Plant Biotechnology, Chonnam National University

³Institution of Agricultural Science and Technology, Chonnam National University

*Corresponding author: wageningen@hanmail.net

ABSTRACT

The efficiency of rooting of hardwood cutting was investigated in *Rosa multiflora*, mainly used as a rootstock. *Rosa multiflora* thornless cultivar 'Hort No. 1' was cut 20cm and stored in 4°C cool conditioned chamber for a week in September 20th 2013. The effect of rooting media was investigated by using various media (Vermiculite 100%; Perlite 100%; Vermiculite 50% : Perlite 50%) and was prepped in 24 tray pot for hardwood cutting. Seasonal rooting efficiency was studied for six month periods from Sempember 2013 till March 2014 in the mixed-media (Vermiculite 50% : Perlite 50%) for the hardwood cutting of *Rosa multiflora*. All the measures were conducted after two months of cutting. The mixed-media showed best rooting efficiency, and hardwood cutting in November was most efficient. Thereafter, we propose to perform hardwood cutting in *Rosa multiflora* in November in the mixed-media.

Key words: Cutting, Medium, Perlite, Season, Vermiculite

서 론

장미는 세계 3대 화종 중 하나로 크게 절화장미와 정원장미로 분류되고 있으며, 현재 국내에서 재배면적과 수요가 증가되고 있는 추세이다. 이 중 절화용 장미는 국가기관에서 주관하여 품종을 육

성하고 있으나, 정원용 장미는 미진한 실정이다. 국내에서 생산되는 정원장미 묘목은 품질이 국제 규격에 크게 미달되고 있어, 국내 판매액이 80억 원 가량 되에도 불구하고 50억 원에 이르는 양이 영국, 독일, 일본 등에서 수입되고 있다(Gi(4) 2014). 정원장미는 노지에서 주로 재배되어 병해충과 환

경에 노출되어 있는데, 이를 극복하기 위해 짚레를 대목으로 이용한 접목묘 생산이 이뤄지고 있다 (Jeong(5) 2007).

짚레(*Rosa multiflora*)는 장미목 장미과 식물로 장미와의 접목 친화력이 좋고 병충해에 강하고 생장력이 높아 장미의 대목으로 많이 사용된다. 또한 대부분 무가시 품종을 이용하여 접목시 작업이 수월하다. 이러한 짚레 대목생산을 위해 영양번식의 일종인 삽목법이 사용되고 있으며, 삽목을 통하여 발근이 된 짚레에 장미를 접하면 앞서 말한바와 같이 병충해에 강하고 생장력이 높은 개체를 만들 수 있다.

본 실험에서는 배지와 시기에 따라 짚레의 2년 생 경지삽을 채취하여 실험하였다. 배지는 vermiculite와 perlite를 사용하였고, 시기는 2013년 12월을 제외한 2013년 9월 부터 2014년 3월까지 수행하여 짚레의 발근 효율을 알아보려고 했다.

재료 및 방법

1. Plant material

본 실험에는 전남대학교 농장에 재식된 무가시 품종인 짚레원에 1호를 사용하였다.

삽수는 2년생 가지 중 목질화가 진행된 가지를 사용하여 20cm 길이로 절단하고 삽수기부를 45° 각도로 단면에 잘라 주었다. 이후 1시간 정도 물 올림 하고, 신문지로 삽수를 감싼 다음 물을 적서 지퍼백에 넣은 후 저온창고(4°C)에 1주일간 보관하였다. 이후 루톤분제(동부) 1:1희석액에 5초간 침지 하고, 증산을 막기 위해 파라핀을 삽수 상부에 도포한 후 단동형 유리온실에 random으로 정식하였다. 정식 한 후 관수는 3일에 한번씩 두상관수를 실시하였다.

2. 배지별 짚레의 경지삽 발근 효율

배지별 발근 효율을 알아보기 위해 2013년 9월 20일에 삽수를 조제한 후 준비된 배지에 삽목하였다. 배지는 무균으로 적절한 공기와 수분을 함유해 세균 발육에 양호한 vermiculite와 perlite를 사용

하고, 배지조성은 vermiculite 100%, Perlite 100%, vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합 총 3가지를 사용하였다. 이 후 준비된 배지를 24공 트레이에 각각 배지를 채워 관수를 충분히 한 후 살균제인 Benomyl 1200mg·L⁻¹를 살포해 주었다. 이 후 뿌리의 생육을 알아보기 위해 각각의 삽목시기의 2달 후에 파괴조사를 하여 발근율, 뿌리무게, 줄기무게, 뿌리 건물중 등을 조사하였다.

3. 시기별 짚레의 경지삽 발근 효율

시기별 발근효율을 알아보기 위해 2013년 12월을 제외한 2013년 9월 10일부터 2014년 3월 10일까지 6개월간 매달 10일에 실시하였다. 배지는 vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합토를 사용하였고, 처리는 위 실험과 동일하다. 11월, 1월, 2월, 3월에는 저온에 의한 동해를 막기 위해 밀폐한 온실 내에 온풍기로 heating하여 17°C를 유지해 주었다. 또한 삽상에 온수 난방 시스템을 이용하여 근권부의 온도를 유지시켜주었다. 이 후 삽목시기 2달 후에 파괴조사를 하여 발근율을 측정하였다.

결과 및 고찰

1. 배지별 짚레의 경지삽 발근 효율

배지 조성별 경지삽 발근 효율은 vermiculite 100%, perlite 100%, vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합토 중 vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합한 배지가 54.2%의 발근율로 가장 높게 측정됐으나, 뿌리무게, 줄기무게, 신초무게, 엽수에서 유의성이 결여됐다. 다음으로 vermiculite 100%가 43.1%의 발근율로 측정됐고, perlite 100%가 31.9%의 발근율로 가장 낮게 측정됐다. 이에 비해 뿌리무게는 perlite가 0.63±0.37g으로 가장 높게 측정됐고 vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합한 배지가 0.29±0.22로 가장 낮게 측정됐다(Table 1). Perlite 100%는 통기성이 다른 배지에 비해 뛰어나 수분공급에서의 스트레스가 발생해 가장 낮은 발근율이 측정됐을 거라 생각되고, vermiculite 100%는 perlite에 비해 보수성, 보비성이 뛰어나 수분 스

Table 1. Rooting(%), root weight, stem weight, new shoot weight, root dry weight, shoot length, stem thickness, leaf count as affected by medium of cuttings of *Rosa multiflora*

Medium	Rooting (%)	Root weight (g)	Stem weight (g)	New shoot weight (g)	Root Dry wt. (g)	shoot length (mm)	Stem thickness (mm)	NO. of leaves
Perlite	31.9	0.63 ±0.37	6.53 ±3.85	0.43 ±0.39	0.07 ±0.04	0.63 ±0.37	0.07 ±0.04	6.22 ±3.71
Vermiculite	43.1	0.31 ±0.19	6.08 ±2.8	0.37 ±0.36	0.06 ±0.04	0.31 ±0.19	0.06 ±0.04	6.71 ±4.19
Perlite 1: Vermiculite 1	54.2%	0.29 ±0.22	6.26 ±3.18	0.33 ±0.27	0.07 ±0.05	0.29 ±0.22	0.07 ±0.05	6.21 ±4.21

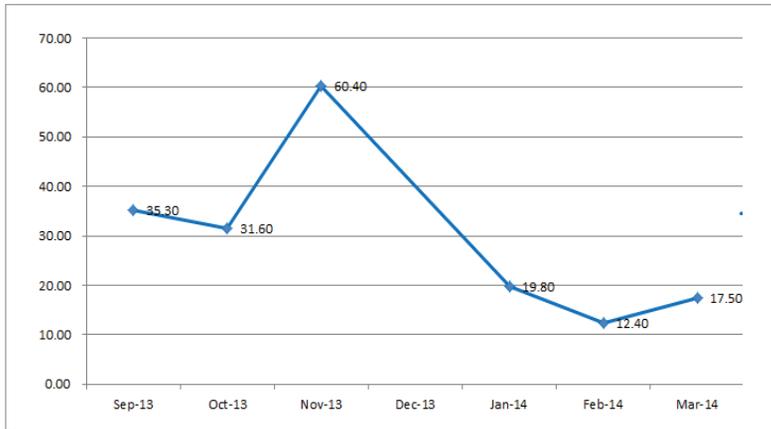


Fig. 1. Rooting percentage for seasonal conditions

트레스 영향을 덜 받았을 거라 생각된다.

2. 시기별 짚레의 경지삽 발근 효율

시기별 발근 효율은 2013년 11월이 60.4%로 가장 높은 발근율이 측정됐고, 2014년 2월이 12.4%로 가장 낮은 발근율이 측정됐다(Fig. 1). 이상의 결과, 짚레의 경지는 vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합토에 삽목하는 것이 높은 발근율을 나타냈으며, 시기별 발근율은 11월이 우수한 결과를 나타냈다. 본 실험을 통해 무가시 품종인 짚레원에 1호 품종의 배지 및 시기별 발근효율을 알 수 있었다. Vermiculite와 perlite 각각 처리한 배지보다 vermiculite 50%와 perlite 50% 혼합토에서 가장

높은 발근율을 보였다. 이는 보수성이 좋은 vermiculite와 통기성이 좋은 perlite의 각각의 배지의 특성을 상호보완해줘 다른 실험구보다 높은 발근율을 나타냈는데, 이러한 결과는 짚레 삽목에 있어서 배지의 보수성이 중요하다고 생각된다. 작물의 삽목 발근에 영향을 미치는 여러 가지 요인 중 삽목용토는 삽수의 발근속도 및 발근율에 영향을 미칠 뿐만 아니라 삽목중 뿌리의 생육 및 정식 후 활착에도 많은 영향을 미치는 등 우량 삽목묘의 생산을 위해서는 적합한 삽목용토의 선정이 필수적이다(Avery(2) 1991; Couvillon(2) 1980; Oh 1996). 짚레와 접목 친화력이 좋은 장미의 삽목 발근시, 품종간에 차이는 있지만 피트모스와 대립 버미큘

라이트 1:2 혼합용토에서 발근율이 높았으며 전반적으로 뿌리생육이 양호한 것으로 보고되어 있다 (Choi(4) 2000).

이에 피트모스와 같은 보수성이 뛰어난 배지를 실험에 사용하지 못한 점이 아쉬운 점으로 남았다. 앞으로 짚레의 삼목 최적조건이 적립되어 삼목 성공률을 높임으로 현재 수요가 증가하고 있는 정원장미의 대목으로 이용해 고품질의 정원장미 육성에 효과적이고, 짚레 대목에 눈접을 이용한 정원장미의 대량생산에 이바지 할 것으로 여겨진다.

요 약

본 실험은 정원용 장미 대목으로 사용되는 짚레 경지삽 발근 효율을 알아보기 위하여 수행하였다. 실험은 전남대학교 농장에 재식된 무가시 품종인 짚레원에 1호를 사용하여 20cm길이의 삽수를 제조하였고, 이를 4℃의 저온창고에 1주일간 보관한 후 삽수를 조제하였다. 배지 조성별 발근 효율을 알아보기 위하여 2013년 9월 20일에 삽수를 조제하여 vermiculite 100%, perlite 100%, vermiculite 50% : perlite 50%의 혼합토를 각각 담은 24공 트레이에 삽목하고, 시기별 발근 효율을 알아보기 위해 vermiculite 50%: perlite 50%의 혼합토를 이용해 2013년 9월부터 2014년 3월까지 6개월간 매달 10일에 준비된 짚레 경지를 이용한 삽목을 실시하였다. 이 후 각각의 삽목 시기의 2달 후에 파괴조사를 하였다. 배지 조성 별 발근 효율을 알아보는 실험에서는 vermiculite 50%: perlite 50%의 혼합토가 가장 높은 발근율을 나타냈고, 시기별 발근 효율을 알아보는 실험은 2013년 11월 10일에 시행한 삽목의 발근율이 가장 높게 나타났으므로, 짚레의 경지삽은 11월에 vermiculite 50%: perlite 50%의 혼합토에 삽목하는 것이 가장 높은 발근율을 나타낼 것으로 판단되었다.

감사의 글

본 연구는 농림수산식품부 생명산업기술개발사업과 미래창조과학부 연구개발특구기술사업화 지원에 의해 이루어진 것임.

참고문헌

1. Avery JD, Berl CB. 1991. Propagation of peach cuttings using foam cubes. *HortScience* 26: 1152-1154.
2. Choi BJ, Sang CK, Choi EJ, Noh SA. 2000. Effect of rooting media on rooting and root growth of rose cuttings. *Korean Journal of Horticultural Science & Technology*, 18(6):819-822.
3. Gi GY, Lee JS, Kim JK, Yoon BK. 2014. Garden Rose Selection for vigorous and Superb Floret, *Korean Journal of Horticultural Science & Technology* vol.32, p186-187.
4. Jeong JW, Kim GH, Hwang SJ, Park SM, Jeong BR. 2007. Effect of Medium Composition and Volume on Rooting and Growth of Cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Red Sandra' and 'Little Marble'. *Journal of Bio-Environment Control* 16(4):309-313.