

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
중장기 Code	A	RIMS Code		2006B00110000021	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
당귀 상품성 향상기술 개발		인삼·약초 LS0205	'06 ~'07	고원 농업시험장	박천규
참당귀 잔뿌리 감소 기술개발		인삼·약초 LS0205	'06 ~'07	고원 농업시험장	박천규
색인용어	참당귀, 트레이, 하이브루트				

ABSTRACT

This study was conducted to show the effect by the technique of raising seeding and the methods of fertilization on nitrogen nutrient in the *Angerica gigas* NAKAI. But the different was vary small in per treatments. In the copper coating plug(162), the root diameter was the thickest, and root weight was the heaviest. In the method of nitrogen nutrient fertilization by basal fertilization 0 percentage with fall fertilization 100 percentage, the root diameter was the thickest, and root weight was the heaviest.

1. 연구목표

참당귀(*Angerica gigas* NAKAI)는 산형과에 속하는 2-3년생 다년초로 우리나라 산지나 골짜기에 자생하며, 주로 뿌리를 약용으로 이용한다(이, 2002). 주성분은 Decursin, Decursinol, Nodakerin 등의 coumarin 유도체와 α -Pinene, Limonene, β -Eudsmol, Elemol 등의 경유성분이 함유되어 있으며, 자궁기능조절, 진경, 진통, 이뇨, Vitamin E 결핍치료, 항균, 사하 등의 약리작용이 있다(문, 1991; 이, 1994). 참당귀는 생육기간중 지상부의 엽생육이 좋아야 동화작용을 많이 하여 뿌리의 비대생장이 좋아진다(이 등, 1994; 안 등, 1994; 유 등, 1997a, 1997b). 그러나 참당귀는 재배 조건에 따라 2~3년후에는 추대가 되며, 초기 생육이 왕성하면 추대율이 높아지는 경향이 있다(이 등, 1994; 안 등, 1994; 유 등, 1997a, 1997b). 추대가 된 당귀뿌리는 목질화가 되어 약용으로 사용할 수 없어(유 등, 1994, 1997) 추대를 방지하면서 뿌리를 비대시키는 기술이 필요하다. 참당귀는 직과재배시에는 수량과 품질이 낮아 노지숙묘 이식재배를 하고 있으나, 숙묘기간이 길고 추대율이 높아 숙묘기간 단축 및 추대에 안전한 숙묘기술이 필요하며, 참당귀 트레이를 이용한 온상숙묘시 적정 숙묘기간은 50~60일이며, 트레이 크기는 200~288공이 적당하고(권, 2000), 무가온 하우스를 이용한 참당귀 숙묘일수는 70일정도 숙묘하는 것이 적정하다(조 등, 2003). 참당귀 단기숙묘 재배시 흑색비닐 멀

칭은 수량 및 소득이 증가(강원도농업기술원, 1995) 한다고 하였으나 흑색, 투명 필름 멀칭 시 지근수가 많아지는 경향이 있어서(정 등, 1997) 지근수를 감소시키면서 약용으로 이용되는 몸통부분을 중대시킬 필요가 있다. 따라서, 본 시험은 참당귀 재배시 잔뿌리감소를 위한 육묘기술 개발 및 질소 시비방법 개선을 위하여 수행하였다.

2. 재료 및 방법

참당귀 재배시 품질향상을 위하여 태백에 위치한 고원농업시험장의 포장에서 2006년 ~ 2007년까지 2년 동안 노지포장에서 수행하였다. 육묘기술 개발시험은 트레이 162공, 200공, 화이브루트 162공, 200공, 상자, 짜개포트를 이용하여 본 시험장에서 육묘하여 이용하였다.

묘는 온실에서 60일간 육묘한 묘를 5월 11일에 정식하였다. 정식거리는 75cm×25cm, 시비는 퇴비-N-P₂O₅-K₂O = 2000-16-24-9 kg/10a 을 사용하였다. 질소 시비방법 개선시험은 트레이 162공에 온실에서 60일간 육묘하였으며, 질소시비는 기비 대 추비(100:0, 70:30, 50:50, 30:70, 0:100)로 5수준 구분하여 사용하였다. 정식거리는 75cm×25cm, 시비는 퇴비-N-P₂O₅-K₂O = 2000-16-24-9 kg/10a 을 사용하였다. 토양분석은 농촌진흥청 표준분석법에 따라 질소 등 9개 항목을 조사하였으며, 수량은 10월 30일까지 추대되지 않은 주를 대상으로 실시하였다. 기타 재배법은 농촌진흥청 약용작물 재배법, 조사는 농촌진흥청 농사시험연구조사기준에 준하였다.

3. 결과 및 고찰

정식전 재배지 토양의 화학성을 보면 pH는 중성에 가까운 경향이었고, Ca이 다소 높은 경향을 보였다(표 1).

표 1. 정식전 토양의 화학성

pH	EC	OM	Ca	K	Ng	Na	P ₂ O ₅	NO ₃ -N
(1:5)	(dS/m)	(g/kg)	(cmol(+)/kg)					
6.9	0.92	22.2	9.89	0.35	1.39	0.53	220	53.0

육묘방법에 따른 묘소질은 초장의 경우 짜개포트, 상자, 화이브루트 162공, 트레이 162공 순으로 컸으며, 엽수는 짜개포트에서 다소 많았다. 근장은 짜개포트에서 길었으며, 타 처리에서는 대차가 없었다. 생체중은 짜개포트에서 무거웠다. 이는 주당 생육할 수 있는 공간이 짜개포트에서 넓어 초기생육이 좋은 것으로 사료된다(표 2).

표 2. 묘소길 조사

구 분	초 장 (cm)	엽 수 (개/주)	근 장 (mm)	생 체 중 (g/20주)
상 자	8.7	1.9	6.3	6.3
짜 개 포트	11.7	2.7	13.1	30.2
트 레 이162	6.0	1.9	6.9	7.5
트 레 이200	5.6	2.0	5.0	6.7
화 이 브 루 트 162	6.4	1.9	6.0	9.3
화 이 브 루 트 200	3.9	1.3	7.5	4.6

육묘용기에 따른 생육특성을 보면(표 3) 초장은 51~59cm 큰 차이를 보이지 않았고, 근장 역시 40cm 내외로써 비슷하였다. 근경은 19.8~22.4mm로 처리가 대차가 없었으며, 지근수에 서도 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 다만 상자에 육묘한 묘가 결주율이 다소 높게 나타났다. 수량은 화이브루트 162공과 짜개포트에서 다소 높은 경향이었으나 유의차는 없었다.

표 3. 육묘방법별 생육상황(2006~2007)

구 분	초 장 (cm)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	결주율 (%)	건근수량 ¹⁾ (kg/10a)
상 자	51	40	19.8	16	39.2	4.8	196e
짜개포트	56	40	20.5	19	48.1	2.1	241ab
트레이162공	56	40	20.3	20	45.1	2.8	226a-d
트레이200공	58	39	20.4	17	46.1	3.5	231a-c
화이브루트162공	59	40	22.4	19	48.9	2.8	245a
화이브루트200공	56	37	20.4	18	44.2	3.5	221a-e

¹⁾ DMRT (5%)

질소시비방법에 따른 생육특성(표 4)을 보면 초장은 50~56cm로, 전량기비보다 분시한 것이 다소 컸으나, 근장은 34~42cm로 대차가 없었으며, 지근수도 14~16개로 대차가 없었다. 건근중은 무비구에서 다소 낮았고, 결주율은 무비구에서 다소 높았다. 건근수량은 무비구에 비해 분시를 한 구에서 다소 높게 나타났으나, 분시방법간에는 뚜렷한 차이를 보이지 않았다.

표 4. 질소시비수준별 생육상황(2006~2007)

구 분	초 장 (cm)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	결주율 (%)	건근수량 ^b (kg/10a)
무 비	53	36	20.4	14	37.5	4.1	188e
기비:추비(100:0)	50	35	20.4	16	40.2	3.5	201b-d
기비:추비(70:30)	56	37	21.6	16	44.7	3.5	224a-c
기비:추비(50:50)	55	42	21.8	14	44.2	2.8	221a-d
기비:추비(30:70)	56	34	21.8	16	45.3	2.1	227ab
기비:추비(0:100)	54	38	20.9	14	46.3	2.8	232a

^b DMRT (5%)

4. 적 요

본 시험은 참당귀 재배시 관뿌리 감소기술개발을 위하여 수행한 결과, 처리별 지근수에 차이가 없었으며, 근경은 하이브루트 162공에서 컸다. 건근수량은 짜개포트, 하이브루트 162공에서 많았으며, 근경, 건근중은 질소 기비 대 추비(30:70, 0:100)일 때 높고, 무거웠으며, 수량성은 질소 추비위주(30:70, 0:100) 시용구가 많았다.

5. 인용문헌

- 안상득, 유장연, 조동하. 1994. 참당귀 묘 중량별 생육특성과 추대와의 관계. 한작지. 39(5):426-430.
- 조수현, 서경식. 2003. 참당귀 무가온 하우스 육묘일수, 약용작물영농활용 자료집(1):190
- 권오훈, 조지형, 유흥섭. 2000. 참당귀 상자육묘(트레이)시 적정 묘상자 규격, 약용작물 영농 활용 자료집(1) p. 172-175.
- 이경일, 계봉명. 1994. 약용식물의 이용과 신재배기술. p. 441-448.
- 유흥섭, 장영희, 이승택, 김준국, 김영국. 1994. 참당귀 추대율와 수량과의 관계. 약작지. 4(1):47-51.
- 유흥섭, 강병화, 김영국, 이승택. 1997. 참당귀묘의 크기 및 저온처리가 생육과 추대에 미치는 영향. 한작지. 42(2):196-201.
- 유흥섭, 방진기, 김영국, 이승택. 1997. 육묘특성을 이용한 참당귀 계통의 조기선발. 약작지. 5(3):191-195.

6. 연구결과 활용

연도 (연차)	활용구분	계 목
2007년도 (2년차)	영농활용	육묘기술 및 질소시비방법이 당귀생육에 미치는 영향

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
					06	07
책임자	고원 농업시험장	농업 연구사	박천규	세부과제 총괄	○	○
공동 연구자	고원 농업시험장	농업 연구사	채영길	연구자문		○
공동 연구자	고원 농업시험장	농업 연구관	서정식	연구자문		○
공동 연구자	고원 농업시험장	기능직	김상구	생육조사 및 자료정리	○	○
연구 보조원	고원 농업시험장	기능직	최병철	생육조사 및 자료정리		○