

과제구분	기본 연구	수행시기	전반기		
중장기 Code	A	RIMS Code	2007B00110000002		
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
감초채종 기술개발 연구		인삼약초 LS0105	'05~ '07	고원농업시험장 약초연구실	채영길
1) 감초 채종적지 구명		인삼약초 LS0105	'05~ '07	고원농업시험장 약초연구실	채영길
색인용어	감초, 채종적지, 결실율				

ABSTRACT

This study was conducted to select of the most proper cultivation place within greenhouse and on field according to four level of the height in the *Glycyrrhiza Uralensis* FISCH. In the greenhouse of a plain area, the seed harvesting was fastest within 4 years old. There seed yield were highest with 11.3kg per 1,000m² in the *Glycyrrhiza Uralensis* Fisch. At least the seed harvesting was able to after 3 years old.

1. 연구목표

감초는 (*Glycyrrhiza Uralensis* FISCH.) 콩과 다년생 식물로 중국의 동북, 서북, 화북 등지에서 분포하고 있으며, 주산지는 내몽고, 감숙, 협서, 산서, 요녕, 길림, 하북, 신장 등지이다(최, 1999). 약리작용으로는 부신피질 호르몬양, 항염증 및 항알레르기, 소화계통에 대한 작용, 해독, 혈압강하, 진해, 항종양, 진통 작용 등을 가지고 있으며(최, 1999), 오래전부터 한방의 필수 약재로 사용되어 왔다. 우리나라 감초 수요량 3,000여톤 정도로 한약재와 식품 등에 사용되고 있으며, 대부분 수입하고 있는 실정이나, 최근 주요 생산국인 중국에서 자원보호와 생산비 증가로 인해 야생감초 채취가 어려워 수출량이 감소하고 있으며, 국내 감초가격도 상승하고 있는 추세이다. 감초는 선선하고 건조한 기후조건에서 잘 자라며(주 등, 2004), 종자와 뿌리줄기로 번식을 하지만 뿌리줄기 번식은 채취, 저장, 육묘 등 대량번식에 많은 어려움이 있다. 본 시험은 감초의 안정적인 국내생산을 위해 종자의 채종적지를 구명하고자 수행하였다.

2. 재료 및 방법

시험장소는 동해안지(강릉)와 평야지(춘천), 중산간지(평창), 고랭지(태백)의 4 지대에서 수

행하였으며, 재배양식은 노지와 비가림 하우스로 하였다. 시험에 사용한 재료는 2년생묘를 사용하였으며 2005년 4월 중순에 정식하였다. 재식거리는 45cm×30cm, 시비량은 N-P₂O₅-K₂O = 18.4-9.7-17.8kg/10a을 전량기비로 시비 하였다. 기타 재배법은 농촌진흥청 약용작물 재배법, 조사는 농촌진흥청 농사시험연구조사기준에 준하였다.

3. 결과 및 고찰

2년생의 생육특성은 표 1과 같았다. 초장은 산간지를 제외하고는 큰 차이가 없었고, 노지보다는 하우스에서 컸으며, 특히 평야지에서 94.6cm으로 가장 컸다. 경경은 4mm~6mm로 지대별, 노지 및 하우스별 차이가 없었으며, 분지수는 평야지 하우스에서 다소 많았다. 근장은 노지보다는 하우스에서 길었으며, 평야지 하우스에서 49.6cm로 가장 길었고, 근경도 평야지 하우스에서 굵은 편이었다. 지근수는 노지보다는 하우스에서 많았고, 특히 평야지 하우스에서 12.8개로 가장 많았다. 생근중은 노지보다는 하우스에서 무거웠으며, 지대별로는 평야지가 103.2g/주 으로 가장 무거웠다. 생존율은 92.6%~97.3%로 대체적으로 높은 편이었다.

표 1. 2년생 생육특성 (2005)

구 분	개화기	초장 (cm)	경경 (mm)	분지수 (개)	근장 (cm)	근경 (mm)	지근수 (개)	생근중 (g/주) ¹	생존율 (%)	
동해안지	노 지	-	69.9	4	2.5	34.6	14	8.0	33.6 b	93.4
	하우스	-	87.5	4	1.9	39.4	20	8.6	83.8 ㉞	94.5
평야지	노 지	-	65.9	4	2.9	35.0	14	5.4	30.1 b	95.0
	하우스	-	94.6	4	3.2	49.6	21	12.8	103.2 ㉠	94.6
산간지	노 지	-	55.3	4	2.3	43.2	15	4.6	33.3 b	92.6
	하우스	-	77.0	6	2.2	46.9	19	7.2	61.6 ㉞	96.8
고랭지	노 지	-	63.7	6	1.5	31.3	20	4.3	68.0 a	97.3
	하우스	-	77.7	4	2.3	39.2	17	4.8	83.9 ㉞	95.3

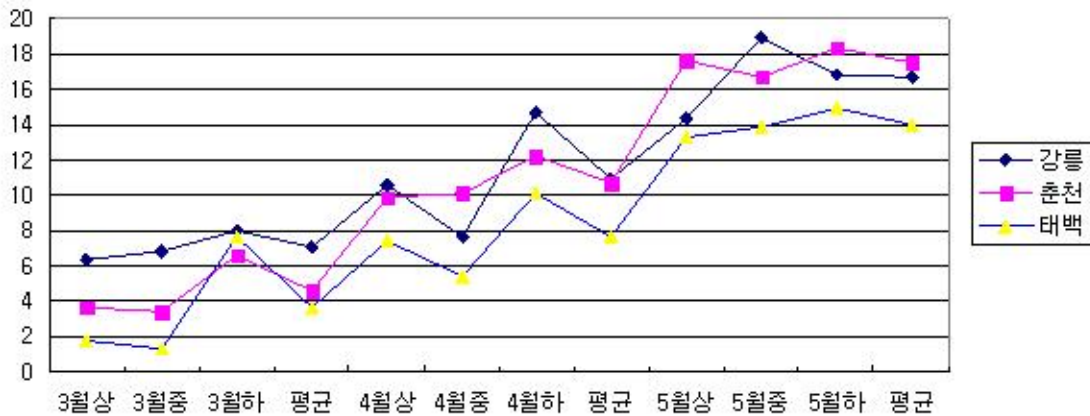
¹ DMRT(5%)

3년생의 생육특성은 표 2와 같았다. 초장은 노지보다는 하우스에서 컸으며, 평야지 하우스에서 가장 컸다. 경경은 노지보다는 하우스에서 굵었고, 산간지 하우스에서 가장 굵었다. 분지수는 동해안 노지에서 10.7개로 가장 많았다. 근장은 노지의 경우 산간지에서는 40.5cm이었고, 고랭지에서는 43.0cm이었으며, 하우스의 경우 산간지가 63.5cm이었고, 고랭지가 49.2cm 이었다. 근경은 노지의 경우 산간지가 19.2cm이었고, 고랭지가 28.0cm이었으며, 하우스의 경우 산간지가 28.0cm이었고, 고랭지가 29.8cm이었다. 근중은 노지의 경우 산간지가 46.6g이었고, 고랭지가 124.3g이었으며, 하우스의 경우 산간지가 118.9g이었고, 고랭지가 163.7g이었다. 지근수는 노지의 경우 산간지가 6.8개/주 이었고, 고랭지가 5.6개/주 이었으

며, 하우스의 경우 산간지가 4.0개/주 이었고, 고랭지가 5.6개/주 이었다. 협수는 평야지 하우스에서만 개화되어 13.5개의 꼬투리를 형성하여 3.1kg/10a의 종자를 얻을 수 있었다. 이는 평야지가 고랭지 보다 온도가 높아 생육 및 등숙이 좋았기 때문인 것으로 생각된다(그림 1).

표 2. 3년생 생육 및 채종상황 (2006)

구 분	개화기	초장 (cm)	경경 (mm)	분지수 (개/주)	근장 (cm)	근경 (mm)	근중 (g/주)	지근수 (개/주)	협수 (개/주)	채종수량 (kg/10a)
동해안 (강릉)	노 지 하우스	- -	61 84	4.0 4.8	10.7 5.7	- -	- -	- -	- -	- -
평야지 (춘천)	노 지 하우스	- 5.하	75 95	3.6 5.5	1.8 3.5	- -	- -	- -	- 13.5	- 3.1
산간지 (평창)	노 지 하우스	- -	55 89	4.0 5.7	3.0 2.4	40.5 63.5	19.2 28.4	46.6 118.9	6.8 4.0	- -
고랭지 (태백)	노 지 하우스	- -	64 93	5.2 5.4	3.7 5.8	43.0 49.2	28.0 29.8	124.3 163.7	7.0 5.6	- -



<그림 1> 2006년도 지역별 평균기온

4년생 감초의 경우(표 3) 개화기는 동해안지와 평야지는 5월 하순이었고, 산간지와 고랭지는 6월 상순이었다. 초장은 평야지에서 110.5cm로 가장 길었으며, 주당꼬투리수와 협당립수는 지대별로 차이가 없었으나, 주당협수는 평야지에서 11.9개로 가장 많아 채종수량도 평야지에서 11.3kg/10a로 가장 많았다. 산간지의 경우 다른 지역과 비슷하게 개화가 시작되었으나 포장의 위치가 계곡에 위치하여 일조량 부족과 저온으로 인해 꽃이 수정되지 못하고 낙화되어 결실을 이루지 못한 것으로 생각된다.

표 3. 4년생 생육 및 채종수량 (2007)

구 분	개화기	결실유무	초장 (cm)	주 당 묘투리 (개)	주당협수 (개)	협당립수 (개)	채종수량 (kg/10a)
동해안(강릉)	5. 하	○	101.7	6.2	4.6	5.7	5.9
평야지(춘천)	5. 하	○	110.5	5.0	11.9	5.2	11.3
산간지(평창)	6. 상	×	57.1	-	-	-	-
고랭지(태백)	6. 상	○	94.2	4.9	8.1	5.8	8.4

4. 적 요

감초채종 적지 시험을 위해 동해안지, 평야지, 중산간지, 고랭지에서 2년생 감초를 식재하여 노지 및 하우스에서 시험한 결과, 3년생의 경우 평야지의 하우스재배에서 만 개화 결실되어 3.1kg/10a의 종자를 얻을 수 있었으며, 기타 지대는 4년생부터 개화가 시작되어 보통 5월 하순에서 6월 상순에 개화기를 맞았다. 지대별 10a당 채종량은 평야지가 11.3kg으로 가장 높았다. 본 시험결과 감초채종은 비가림 하우스에서 최소 3년생 이상 되어야 가능한 것으로 나타났다.

5. 인용문헌

- 김용호, 오현도. 1987. 사탕수수에 있어 삼식시기와 비닐멀칭이 주요 형질에 미치는 영향. 제주대 아열대 농업연구. p. 29-33.
- 경영근, 오연섭, 박기현, 김종태, 오명규, 유성중, 장영선. 1995. 흑색 비닐피복이 대립종땅콩의 생육 및 수량에 미치는 영향. 농업논문집 37(1):88-94.
- 정상복, 윤천중, 손동수, 최장진, 김용석, 김정호. 1992. 단감 무가온 하우스 피복시기가 수체생육 및 과실품질에 미치는 영향. 농시논문집(원예편). 34(2):102~112
- 주성명, 이강. 2004. 감초재배 백문백담. 중국농업출판사.
- 진안약초시험장. 2004. 약초특성과이용. p. 11
- 최영진. 1996. 약초이용과재배, p. 212
- 최옥자. 1999. 약초의 성분과 이용. 일월서각. p. 387~393.

6. 연구결과 활용

- 기초자료 활용 : 종자채종포 조성

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도		
					05	06	07
책임자	고원농업시험장 약초연구실	농업 연구사	채영길	3차년도 세부과제 총괄			○
공동 연구자	고원농업시험장 약초연구실	농업 연구사	박천규	문헌자료 수집 및 조사분석	○	○	○
공동 연구자	고원농업시험장	농업 연구관	서정식	3차년도 연구자문			○
	고원농업시험장 약초연구실	농업 연구사	김시창	2차년도 세부과제 총괄		○	
	고원농업시험장 약초연구실	농업 연구사	공영준	1차년도 세부과제 총괄	○		
연구 보조원	고원농업시험장 약초연구실	기능직	김상구	포장관리 및 생육조사			○