

사업구분 : 경상기본		Code 구분 : LS0105		특·약작(전반기)	
연구과제 및 세부과제명			연구기간	연구책임자	
약용작물 재배기술 개발연구			'03 ~ '04	강원도원 고원농업시험장 공영준	
1) 다년근 황기 적정 토양환경 구명 연구			'03 ~ '04	강원도원 고원농업시험장 공영준 강원도원 고원농업시험장 박천규 강원도원 고원농업시험장 안명훈	
색인용어	황기, 다년근, 토양환경				

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of growth and yield on plowing depth and ridge height of *Astragalus membranaceus* BUNGE. In growth of above ground part, plant height, stem diameter, and the number of branches of all kind of treatment were more increased than non-treatment. In growth of underground part, main root length were increased in all kind of treatment compare to non-treatment. Especially soil physical condition were renewed and root zone were expanded in combined treatments. Marketability and yield were increased in all treatment compare to non-treatment, but there was no different between treatments.

1. 연구배경

황기는 콩과식물의 다년생 초본 식물로 허약한 체질의 기를 보충하고 삼과 비슷하다고 하여 단너삼이라고도 한다. 중국, 일본 및 우리나라 등지의 동북아시아 지역이 원산지로서 우리나라에서 재배하고 있는 황기는 막협황기이며 재배지역은 강원도 정선, 영월, 삼척, 충북 제천 등이었으나 최근에는 경기도 포천, 연천, 이천 등 평야지에서도 재배되고 있다.

약용으로 이용하는 뿌리에는 Formonetin, Beatain, Choline, Isoliquiritigenin 등의 성분이 함유되어 있고 약리작용으로 강장작용, 이뇨작용, 항신염작용, 항균작용, 간장보호작용 등이 있으며 한방에서는 형비, 부종 등의 처방에 사용된다(농촌진흥청, 1994; 이 등, 1994).

황기는 대부분 재배년수가 오래된 다년근 일수록 약효가 우수하고 가격차이도 많은데 한국생약협회에 의하면 600g 1근을 기준으로 1년생은 10,000원 3년생 45,000원 5년생 60,000원으로 년생별 가격차가 크지만 뿌리썩음병 등으로 인해 대부분 1년생을 굴취하여 판매하는 경우가 많아 품질이 떨어져 다년근 재배를 위한 재배환경과 재배법 개발이 절실히 요구된다.

다년근 황기재배를 위한 연구는 강원도농업기술원에서 일부 수행 하였을 뿐 다른 지역에 서는 대부분 1년생 또는 2년생을 대상으로 연구를 수행하였다. 황기의 경운심도는 60cm, 휴고는 40cm에서 생육 및 수량이 제고되었고, 경운심도 40cm와 휴고 40cm에서 입고병과 시들음병이 감소하였다(박 등, 2000). 이상의 결과로 볼 때 황기는 심근성 뿌리 이용 약용 작물로 다년근 황기에 대한 경운심도와 휴고가 황기 생육에 큰 영향을 주는 것으로 생각된다.

따라서 본 시험은 다년근 황기의 경운심도와 휴고를 달리하여 생육 및 수량에 대한 효과를 구명하고자 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

본 연구는 2004년 강원도 태백시 소재 고원농업시험장 포장에서 수행하였다. 시험재료는 정선재래종이며 시비는 10a당 N-P₂O₅-K₂O=6-8-9kg, 퇴비 1,000kg을 전량 기비로 사용하였고 왕겨는 2,000kg을 사용하고 경운하였다. 경운은 경운심도가 관행(20cm)과 50cm가 되도록 하였으며, 휴고는 배토기와 인력을 이용하여 30cm, 40cm가 되도록 하였다. 처리는 관행인 경운 20cm, 휴고 30cm 등 6처리로 하였으며<표 2> 파종은 두둑 폭 120cm, 고랑 폭 50cm로 하여 조간 30cm, 주간 20cm로 하여 5월14일에 파종하였고 일반재배 관리는 농촌진흥청 표준영농교본에, 생육 및 수량은 농촌진흥청 농사시험연구조사기준에 준하여 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 지상부 생육상황

시험전 토양의 이화학적 성질은 표 1과 같으며 경운심도와 휴고 및 왕겨처리를 달리하여 시험을 수행한 결과는 표 2와 같다. 입모율은 처리간에 뚜렷한 경향이 없었다. 생육중기(파종 60일후)에 있어서 경장은 관행에 비해 고휴시 길었으나 경경이 굵고 분지수도 다소 많았지만 뚜렷한 경향은 없었다. 이는 경운심도와 휴고를 깊고 높게 하였을때 지상부 생육이 양호하다는 박 등(2000)의 보고와 같은 경향이였다.

<표 1> 시험전 토양의 화학적 성질

pH (1:5)	EC (ds/m)	OM (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ca	K	Mg
				---Cmol+/kg---		
7.36	0.21	22.16	167	10.62	0.46	2.50

<표 2> 처리에 따른 지상부 생육상황

(7월26일 조사)

처 리 ↓	입모율 (%)	경 장 (cm)	경 경 (cm)	분지수 (개)
1	80.6	23.6	0.37	1.6
2	83.3	27.9	0.41	2.0
3	82.6	30.7	0.41	1.9
4	81.3	26.7	0.40	2.0
5	83.3	28.1	0.41	1.9
6	82.6	29.8	0.42	2.1

- ↓ 1. 관행 : 경운 20cm, 휴고 30cm 2. 심경 : 경운 50cm, 휴고 30cm
 3. 고틸 : 경운 20cm 휴고 40cm
 4. 왕겨 : 경운 20cm, 휴고 30cm, 왕겨(2,000kg/10a)
 5. 종합처리 A : 경운 50cm, 휴고 40cm, 왕겨(2,000kg/10a)- 남북이랑
 6. 종합처리 B : 경운 50cm, 고틸 40cm, 왕겨(2,000kg/10a)- 동서이랑

나. 지하부 생육상황

지하부의 생육은 표 3과 같이 주근장은 관행에 비해 다소 길었으나 근경과 근수는 처리간에 뚜렷한 경향이 없는 것으로 나타났다. 특히, 종합처리 A와 B는 토양물리성 증대 및 근권층의 확대로 주근장이 신장되었다. 이는 박 등(경기도농업기술원, 2000)의 보고와 같이 경운 심도가 깊고 휴고가 높을수록 수량이 증가한다는 결과와 비슷한 경향이였다. 이와 같은 결과를 볼 때 황기 수량증대를 위해서는 심경과 고틸 재배 및 배수개선이 필요하다고 판단된다.

<표 3> 처리에 따른 지하부 생육상황

처 리	주근장 (cm)	근 경 (cm)	근 수 (개)	수 량 (g/주)
1	19.4	9.8	5.6	11.9
2	21.4	11.2	5.2	14.4
3	22.3	11.3	5.4	14.3
4	20.7	10.8	5.5	13.8
5	22.5	9.6	6.3	14.6
6	24.8	9.7	6.2	14.5

다. 상품성과 수량

경운심도와 휴고 및 왕겨처리에 의한 상품성과 수량은 표 4와 같다. 관행에 비해 경운, 고틸, 종합처리를 하였을 때 상품성 비율이 높았으나 왕겨처리의 경우 경운심도와 휴고가 낮아 10a당 수량도 낮았다. 이는 김 등(1997), 박 등(2000)이 보고한 심경과 고틸재배시 수량이 증가했다는 경향과 같았다.

<표 4> 처리에 따른 품질과 수량

번호	상품성(%)	수량(kg/10a)		건근비율(%)	수량지수
		생근	건근		
1	57	115.0	82.2	40	100
2	70	143.9	102.8	40	125
3	71	140.6	101.2	39	123
4	68	134.6	96.2	40	117
5	71	145.8	104.2	40	126
6	73	143.6	102.6	40	124

↓ 상품성 : 근중 20g이상, 지근수 4이하, 뿌리썩음병 전체 30%이하

4. 적 요

본 시험은 다년근 황기의 경운심도와 휴고를 달리하여 생육 및 수량에 대한 효과를 구명하고자 수행하였다.

가. 지상부 생육은 모든 처리에서 관행에 비해 경장이 길었으며 경경과 분지수도 같은 경향이였다.

나. 지하부 생육은 주근장의 경우 관행에 비해 모든 처리에서 길었으며, 특히 종합처리에서는 토양물리성 증대 및 근권층의 확대로 신장되었다

다. 상품성과 수량은 관행에 비해 모든 처리에서 높았으며 각 처리 간에는 대차 없었다.

5. 인용문헌

김영국, 방진기, 유홍섭, 차진팔. 1997. 작물시험장시험연구보고서. P 423-426

농촌진흥청. 1994. 약초재배, 표준영농교본-7 P 25-258

박기준, 전대훈, 이은섭, 김남삼, 김성기. 2000. 경기도농업기술원시험연구보고서. P 581-588

박상조, 류태석, 조지형, 박우철. 1998. 경북농업기술원시험연구보고서. P 630-634

이정일, 계봉명. 1994. 약용식물의 이용과 신재배기술. 선진문화사. P 513-514