

사업구분	산학연공동	수행구분	전반기	연구기간	'03 ~ (1년차)
연구과제명	10대 약용작물 안전생산 표준재배 기술확립			연구책임자	서 정 식
세부과제명	황기 안전생산 표준재배 기술 확립				
세부과제책임자	고원농업시험장 지방농업연구소 서 정 식 (033-582-9994)				
색인 용어	황기, 안전생산, 표준재배				

1. 당해연도 연구목표

주요 10대 약용작물 안전생산 재배기준(GAP)을 설정하여 기술지침으로 제시

2. 수행방법

< 시험1 > 황기 주산지 재배관리 기술농가 실태조사

- 가. 재배지 환경조사
- 나. 재배기술(재배작물기원~수확후 관리)
- 다. 황기 주산지 농가 농약사용 실태조사

< 시험2 > 다년생 황기 적심효과 구명

- 가. 시험재료 : 황기 3년근 포장
- 나. 처리내용
 - 적심시기 : 7 ~ 8월중 1회
 - 적심량 : 30%, 50%

< 시험3 > 황기 주요병해 발생양상 조사

- 가. 조사대상 : 주산지 다년생 포장
- 나. 조사내용
 - 병 발생포장의 토성, 토심, 비옥도 등
 - 병원균 동정 및 밀도조사

3. 시험성적

< 시험 1 > 황기 주산지 재배관리 기술농가 실태조사

가. 황기 재배지 환경조사

지역	농가 수 (호)	재배면적(평)			토 성			경 사 도			표 고(m)		
		1000 미만	1000 ~ 3000	3000 이상	질흙	참흙	모래흙	평지	약간 경사지	경사지	300 미만	300 ~ 500	500 이상
삼척	3	-	2 (67)	1 (33)	3 (100)	-	-	-	-	3 (100)	-	-	3 (100)
정선	11	5 (45.5)	5 (45.5)	1 (9)	5 (45.5)	3 (27.3)	3 (27.2)	3 (27.2)	4 (36.4)	4 (36.4)	-	6 (54.5)	5 (45.5)
제천	10	1 (10)	4 (40)	5 (50)	1 (10)	7 (70)	2 (20)	1 (10)	2 (20)	7 (70)	5 (50)	4 (40)	1 (10)
포천	8	1 (12)	7 (88)	-	3 (38)	4 (50)	1 (12)	5 (62)	3 (38)	-	3 (38)	5 (62)	-
계	32	7 (22)	18 (56)	7 (22)	12 (37.5)	14 (44)	6 (18.5)	9 (28)	9 (28)	14 (44)	8 (25)	15 (47)	9 (28)

나. 비료사용 현황

지역	농가수 (호)	퇴 비 종 류				퇴비사용량 (kg/10a)			밑거름사용 (화학비료)		웃거름사용 (회/년)		
		우분	돈분	계분	미사용	500 미만	500 ~ 1000	1000 이상	사용	미사용	0~1 회	1~2 회	2회 이상
삼척	3	-	-	1 (33)	2 (67)	2 (67)	-	1 (33)	-	3 (100)	3 (100)	-	-
정선	11	2 (18)	1 (9)	7 (64)	1 (9)	3 (27.3)	5 (45.5)	3 (27.2)	5 (45.5)	6 (54.5)	5 (45.5)	6 (54.5)	-
제천	10	2 (20)	1 (10)	7 (70)	-	5 (50)	3 (30)	1 (10)	9 (90)	1 (10)	-	4 (40)	6 (60)
포천	8	1 (12)	-	7 (88)	-	1 (12)	7 (88)	1 (12)	7 (88)	1 (12)	1 (12)	5 (62)	2 (26)
계	32	5 (16)	2 (6)	22 (69)	3 (9)	11 (34)	15 (47)	6 (19)	21 (66)	11 (34)	9 (28)	15 (47)	8 (25)

다. 농약사용 현황

지역	농가 수 (호)	약제사용여부		살균제 방제 횟수			살충제 방제 횟수		
		사용	미사용	1회	2회	3회이상	1회	2회	3회이상
삼척	3	2 (67)	1 (33)	1 (33)	1 (33)	-	1 (33)	1 (33)	-
정선	11	9 (82)	2 (18)	1 (9)	7 (64)	1 (9)	4 (36)	4 (36)	-
제천	10	10 (100)	-	-	2 (20)	8(80)	-	2 (20)	8 (80)
포천	8	8 (100)	-	-	7 (88)	1 (12)	-	7 (88)	1 (12)
계	32	29 (91)	3 (9)	2 (6)	17 (53)	10 (41)	5 (16)	14 (44)	9 (28)
		대표적인 농약		헥사리, 트리후민, 리도밀, 누스타			코니도, 데시스, 메소밀, 다니틀		

라. 잡초방제 방법

지역	농가수 (호)	제초방법			제초제 살포 횟수			
		손제초	약제초	손+약제초	1회	2회	3회	4회
삼척	3	3 (100)	-	-	-	-	-	-
정선	11	8 (73)	-	3 (27)	3 (27)	-	-	-
제천	10	1 (10)	3 (30)	6 (60)	-	2 (20)	4 (40)	3 (30)
포천	8	-	-	8 (100)	2 (25)	4 (50)	2 (25)	-
계	32	12 (38)	3 (9)	17 (53)	5 (16)	6 (19)	6 (19)	3 (8)
		대표적인 농약			스토프, 그라목손, 피라코			

마. 수확 및 조제

지역	농가수 (호)	수확방법		수확시기		건조방법		판매방법	
		인력	기계	10월하순	11월상순	자연건조	열풍건조	생체	건조후
삼척	3	1 (33)	2 (67)	2 (67)	1 (33)	1 (33)	2 (67)	1 (33)	2 (67)
정선	11	-	11 (100)	9 (82)	2 (18)	1 (9)	10 (91)	1 (9)	10 (91)
제천	10	-	10 (100)	3 (30)	7 (70)	-	10 (100)	-	10 (100)
포천	8	-	8 (100)	1 (12)	7 (88)	7 (88)	1 (12)	7 (88)	1 (12)
계	32	1 (3)	31 (97)	15 (47)	17 (53)	9 (28)	23 (72)	9 (28)	23 (72)

바. 주요 재배기술

지역	농가수 (호)	종자확보		파종시기			파종량(kg/10a)			파종방법	
		자가채종	구입	3월 하순	4월 상순	4월 중순	1 미만	1~2	2 이상	손파종	기계 파종
삼척	3	2 (67)	1 (33)	-	1 (33)	2 (67)	-	1 (33)	2 (67)	3 (100)	-
정선	11	7 (64)	4 (36)	1 (9)	9 (82)	1 (9)	-	10 (91)	1 (9)	6 (55)	5 (45)
제천	10	6 (60)	4 (40)	1 (10)	6 (60)	3 (30)	1 (10)	8 (80)	1 (10)	-	10 (100)
포천	8	1 (12)	7 (88)	-	7 (88)	1 (12)	-	-	8 (100)	-	8 (100)
계	32	16 (50)	16 (50)	2 (6)	23 (72)	7 (22)	1 (3)	19 (59)	12 (38)	9 (28)	23 (72)

사. 황기 안전생산 표준재배 기술지침 : 황기 GAP 10대작목 교본 참조(농촌진흥청)

< 시험2 > 다년생(3년) 황기 적심효과 구명

- 뿌리생육 및 수량

적심방법	입모율 (%)	초장 (cm)	근장 (cm)	근경 (cm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	수량 (kg/10a)		뿌리썩음병 (%)	도복 (%)
							건근	지수		
무적심	80.1	113.0	37.2	1.82	1.6	19.7	394	100	13.7	39
30% 적심	82.4	75.9	38.3	1.94	1.3	20.6	423	107.4	10.4	24
50% 적심	78.5	60.4	37.6	2.05	2.0	22.0	432	109.6	11.3	13

C.V(%)-----19.4

LSD(5%)-----33.6

< 시험3 > 황기 주요병해 발생양상 조사

◦ 대상병해 : 뿌리썩음병

◦ 조사결과

지 역	농가 번호	년생별	뿌리썩음병 이병주율(%)	토성	병 원 균
정선 북 면	1	2	13	양 토	Fusarium oxyforum(시들음병) Rhizoctonia solani(줄기썩음병)
북평면	2	2	40	식양토	"
정선읍	3	2	30	식양토	"
"	4		35	식양토	"
삼척 하 장	5	3	20	식양토	"
대백 철 암	6	2	30	식양토	"
"	7	3	10	양 토	"



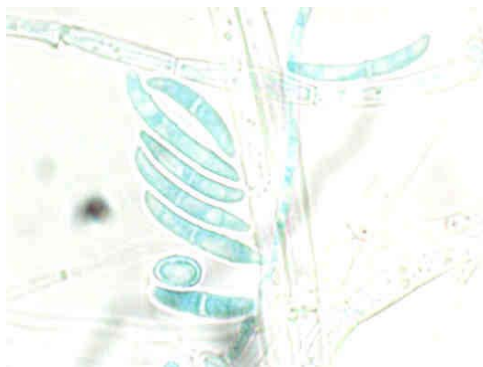
시들음병



줄기썩음병



부위별 발병양상(뿌리)



fusarium



rhizoctonia

4. 주요결과 요약

- 황기 재배면적은 제천과 포천이 1000평 이상 농가가 90%이었으며
- 황기 재배농가 토양경사지는 44%, 토성은 참흙 44%, 표고 300~500m 47%로 나타났음.
- 비료사용 현황은 계분사용 농가수 69%, 퇴비 500~1000kg/10a 사용 농가 47%, 밑거름 사용 농가 66%, 웃거름 1~2회 사용 농가가 47%로 나타났음.
- 농약은 91% 농가가 사용하며 제천과 포천은 100%농약을 사용하였으나 삼척과 정선은 농약을 사용하지 않는 농가수가 33%와 18%이었음.
- 농약사용횟수에서도 제천과 포천은 2회이상, 정선과 삼척은 2회 미만으로 나타났음.
- 제초는 손제초가 38%, 약제사용 62%이었으며 제천은 8농가 모두 약제를 사용하였고 정선은 손제초가 73%로 나타났으며, 제초제 사용횟수는 38%농가가 2~3회 살포하였음.
- 황기 수확은 포크레인을 이용한 기계수확이 97%, 수확시기 11월 상순 53%, 열풍건조 72%, 황기 건조 후 판매가 72%로 나타났음.
- 황기 파종시기는 4월상순이 평균 72%이었으며, 파종량은 1~2kg/10a이 59%, 파종방법은 기계파종이 72%로 나타났음
- 황기의 근장은 30%적심이 다소 크나, 50%적심이 근경과 건근중이 가장 크며 건근 수량도 432kg/10a로 가장 많았음.
- 뿌리썩음병 발생은 무적심에 비해 적심량이 많을수록 감소하는 경향이었으나 큰 차이는 없었으며 도복정도는 적심량이 많을수록 현저히 감소하였음.
- 조사농가 대부분 2~3년생으로 토성은 식양토가 많았음.
- 뿌리썩음병 이병율은 10~40%로 높은 편이었고 부위별 발생양상은 다양하였으며 병원균은 *Fusarium oxysporum*과 *Rhizoctonia solani*이었음.

5. 금후계획

- 시책건의 : 황기 표준재배법