발 간 등 록 번 호
73-6430048-000018-10

함께하는 충북
대한민국의 중심 당당한

2011년도

농업과학기술연구개발

시 험 연 구 계 획 서

충청북도농업기술원
www.ares.chungbuk.kr

목 차

Ⅰ. 2011년도 시험연구계획 총괄표 1

Ⅱ. 과제 및 세부과제 일람표 2

1. 부서별 과제일람표 2
2. 신기술 확산 연구 과제일람표 17
3. 공동연구 과제일람표 18
4. 신품종이용 촉진사업 과제일람표 19

Ⅲ. 시험연구계획 21

1. 식량자원연구과 21
2. 원예생명연구과 73
3. 친환경농업연구과 149
4. 포도연구소 209
5. 마늘연구소 239
6. 수박연구소 269
7. 대추연구소 293
8. 신기술 확산 연구 307

Ⅰ. 2011년도 시험연구계획 총괄표

구 분	과제수	세부과제수						
		계	사업구분		시험년차		수행시기	
			기관고유	공동연구	신규	계속	전반기	후반기
총 계	93	178(54)	131(44)	47(10)	59(20)	119(34)	161(49)	17(5)
식량자원연구과	18	34(7)	24(7)	10	11(2)	23(5)	34(7)	-
답작연구	3	6(2)	6(2)	-	1(1)	5(1)	6(2)	-
전작연구	4	9(3)	9(3)	-	3(1)	6(2)	9(3)	-
특작연구	6	13(2)	4(2)	9	4	9(2)	13(2)	-
경영정보연구	5	6	5	1	3	3	6	-
원예생명연구과	26	53(22)	37(15)	16(7)	19(11)	34(11)	53(22)	-
채소연구	6	11(3)	7(2)	4(1)	5(1)	6(2)	11(3)	-
과수연구	9	16(9)	14(7)	2(2)	7(5)	9(4)	16(9)	-
화훼연구	7	17(8)	11(5)	6(3)	5(5)	12(3)	17(8)	-
식물공학연구	4	9(2)	5(1)	4(1)	2	7(2)	9(2)	-
친환경농업연구과	19	36(8)	25(7)	11(1)	11(3)	25(5)	36(8)	-
토양환경연구	5	12(3)	8(3)	4	1(1)	11(2)	12(3)	-
작물보호연구	5	8(2)	5(2)	3	2(1)	6(1)	8(2)	-
식품개발연구	7	9(2)	5(1)	4(1)	5(1)	4(1)	9(2)	-
버섯재배연구	2	7(1)	7(1)	-	3	4(1)	7(1)	-
포도연구소	12	18(10)	17(9)	1(1)	5(4)	13(6)	18(10)	-
육종재배연구	3	7(4)	7(4)	-	2(2)	5(2)	7(4)	
환경이용연구	9	11(6)	10(5)	1(1)	3(2)	8(4)	11(6)	-
마늘연구소	7	17(5)	11(5)	6	5	12(5)	-	17(5)
육종재배연구	4	11(3)	8(3)	3	4	7(3)	-	11(4)
환경이용연구	3	6(2)	3(2)	3	1	5(2)	-	6(1)
수박연구소	7	14(2)	11(1)	3(1)	3	11(2)	14(2)	-
육종재배연구	3	3	2	1	2	1	4	-
작물환경연구	2	7(2)	5(1)	2(1)	1	6(2)	7(2)	
품질관리연구	2	4	4	-	-	4	3	-
대추연구소	4	6	6	-	5	1	6	-
육종재배연구	2	3	3	-	2	1	3	-
환경이용연구	2	3	3	-	3	-	3	-

( )는 현장애로기술 과제

Ⅱ. 과제 및 세부과제 일람표

1. 부서별 과제일람표

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
총계	93과제 178세부과제		-		59	119	-	161	17		
소계	18과제 34세부과제		-		11	23		34	0		-
식량자원연구과	1. 기능성 특수미 육종 및 품질 향상 연구										23
	가. 특수미 유전자원 수집 및 특성검정	벼	김은정	기본		7	충북대	○		6-14-35	
	나. 기능성 유색미 품종 육성	벼	김은정	기본		7	충북대	○		6-14-35	
	2. 충북 쌀 경쟁력 제고를 위한 미질 향상 연구										25
	가. 벼 친환경 재배용 적품종 선발(현장)	벼	김은정	기본	○		충북대	○		6-14-34	
	나. 미곡 저장 방법별 미질 특성 구명(현장)	벼	김은정	기본		2	충북대	○		6-14-34	
	3. 잡곡 피 품종 육성 및 부가가치 향상연구										27
	가. 잡곡 피 신품종 육성	전특	박재성	기본		2	충북대	○		6-15-38	
	나. 잡곡 피 활용 양질 조사료용 품종 선발	전특	박재성	기본		2	축산원	○		6-15-38	
	4. 전작물 신품종 육성 연구										29
	가. 밥밑콩 품종육성 시험	전특	신현만	기본		13	충북대	○		6-14-37	
	나. 잡곡류 종자보급을 위한 우량품종 선발시험	전특	정재현	기본		2	충북대	○		6-14-37	
	5. 밭작물 지역 특화단지 현장 적용 기술 연구										32
	가. 장·단경콩 혼파 재배에 따른 노복 경감효과 구명(현장)	전특	신현만	기본		3	충북대	○		6-14-37	
	나. 콩 유묘기 적심 방법 비교(현장)	전특	정재현	기본		2	충북대	○		6-14-37	
	나. 콩 파종시기별 유묘기 적심 효과 구명(현장)	전특	정재현	기본	○		충북대	○		6-14-37	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
식량자원연구과	6. 고구마 재배법 개선 연구										35
	가. 고구마 묘 삽식 전처리에 의한 활착율 증진 연구	전특	신현만	기본		2		○		6-14-39	
	나. 고구마 바이러스 무병묘 증식 방법 연구	전특	신현만	기본		2	충북대	○		6-14-39	
	7. 맥류 이용도 증진 연구										38
	가. 경관용도 적합 맥종 및 품종 선발	전특	정재현	기본	○			○		6-14-36	
	나. 맥류 파종시기별 출수양상 구명	전특	정재현	기본	○			○		6-14-36	
	8. 온난화에 대응한 유지작물 재배 기술 확립										41
	가. 참깨 파종적기 재설정 연구 (현장)	전특	김영호	기본		2		○		7-18-37	
	9. 인삼 고품질 안전 재배기술 연구										43
	가. 묘삼 저장기간별 인삼의 생육 구명	인약	최성열	기본		3		○		7-18-45	
	10. 감초 재배법 개발에 관한 연구										45
	가. 감초 적심횟수에 따른 생육 및 품질 구명(현장)	전특	최성열	기본		2		○		7-18-46	
	나. 감초 재배조건에 따른 생산 기술 개발	전특	최성열	기본		3		○		7-18-46	
	11. 권역별 비식량 바이오디젤 자원의 고효율 생산 극대화를 위한 동계 및 하계작물 생산 체계 확립										47
	가. 동계 및 하계 바이오디젤 작물 작부 유형 설정 연구	전특	최성열	공동		2	바작	○		7-18-37	
	나. 중부지방에 알맞은 유채 품종 선발	전특	최성열	공동		2	바작	○		7-18-37	
	다. 중부지방의 해바라기와 유채 파종기 구명	전특	최성열	공동		2	바작	○		7-18-37	
	12. 백수오, 하수오, 황정, 삼백초 종자 생산기반 확대 기술 개발										50
	가. 백수오 및 하수오 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	전특	김영호	공동	○		인특	○		7-18-46	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기간		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
	나. 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 유인방법 연구	전특	김영호	공동	○		인특	○		7-18 46	
	다. 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 농가실증	전특	김영호	공동	○		인특	○		7-18-46	
	라. 황정 및 삼백초 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	전특	김영호	공동	○		인특	○		7-18-46	
	13. 특·약용식물 유전자원 수집 및 평가										56
	가. 특·약용식물 수집 보존, 이용 연구	전특	최성열	공동		4	인특	○		7-18-46	
	나. 특·약용식물 특성 평가	전특	최성열	공동		4	인특	○		7 18-46	
	14. 지역 특화작목 경영개선 방안 연구										58
	가. 대추 투입 장비 및 시설의 적정 활용방안 연구	농경	홍성택	기본		2	충북대	○		9-25 61	
	15. 농식품 판매 활성화 방안										60
	가. 맛의 시각화 기법을 통한 농식품 판매 활성화 방안	농경	홍성택	기본	○		충북대	○		9 25-62	
	16. 신기술 도입농가의 경영성과 분석										63
	가. 채소작물 신기술의 수용 및 경영성과 분석	농경	정택구	공동		3	농진청	○		9-25-61	
	17. 지역특산물 경영·마케팅 합리화 방안										66
	가. 복숭아 부가가치 향상 마케팅 전략	농경	정택구	기본	○		충북대	○		9-25-62	
	나. 포도 마케팅믹스 전략	농경	박계원	기본	○		충북대	○		9-25-62	
	18. 농산물 전자상거래 활성화 방안 연구										70
	가. 홈페이지 개설농가 운영실태 조사 및 활성화 방안	농경	박계원	기본		2	충북대	○		9-25-61	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
소계	26과제 53세부과제				19	34		53	0		-
원예생명연구과	1. 고추 신품종 육성										75
	가. 기능성 고추 신품종 육성	채소	이광재	기본	○		누넴종묘	○		7-17-42	
	2. 관비용 유기농액비 활용기술 개발										78
	가. 관비용 유기농액비 제조기술 개발(현장)	채소	남상영	공동		3	농과원	○		11-28-66	
	나. 시설수박 관비용 유기농액비 시용 기준 설정	채소	이광재	공동		3	농과원	○		11-28-66	
	다. 시설토마토 관비용 유기농액비 시용 기준 설정	공동	이광재	공동		3	농과원	○		11-28-66	
	라. 시설상추 관비용 유기농액비 시용 기준 설정	채소	이광재	공동		2	농과원	○		11-28-66	
	3. 식물공장 연구										81
	가. LED 구성 비율이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향	채소	이광재	기본	○		충북대	○		4-9-25	
	4. 고추 수확 후 관리 기술 개발										85
	가. 태양초 건조 기술 개발	채소	이광재	기본	○		충북대	○		14-35-85	
	5. 시설재배 친환경 자재 및 이용기술 개발										87
	가. 공기열원 히트펌프 이용 시설 상추 가온기술 연구(현장)	채소	박재호	기본	○		충북대	○		12-31-76	
	나. 공기열원 히트펌프 이용 시설 상추 고온기 냉방재배 기술개발	채소	박재호	기본	○			○		12-31-76	
	6. 경영비 절감을 위한 시설채소 재배기술 개발										91
	가. 상추 직파재배 기술 개발(현장)	채소	박재호	기본		2		○		7-17-42	
	나. 애호박 적심재배 작형 개발	채소	박재호	기본		2		○		7-17-42	
	7. 사과 품종 육성에 관한 연구										93
	가. 사과 유전자원 수집 및 평가	과수	이석호	기본		5	충북대	○		7-17-44	
	나. 적색과육 사과품종 육성	과수	이석호	기본	○		충북대	○		7-17-44	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기간		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
원예생명연구과	8. 복숭아 품종 육성에 관한 연구										95
	가. 복숭아 유전자원 수집 및 평가	과수	김익제	기본		5	충북대	○		7-17-44	
	나. 복숭아 조생·고당도 품종육성	과수	김익제	기본	○		충북대	○		7-17-44	
	9. 복숭아 내동성 증진을 위한 양분 관리 기술 개발										97
	가. 시비관리에 따른 내동성 관련 성분 축적정도 구명(현장)	과수	김익제	공동	○		엠원예	○		7-17-44	
	나. 저온 정도와 내동성 관련 성분 함량에 따른 동해 양상 구명(현장)	과수	김익제	공동	○		엠원예	○		7-17-44	
	10. 복숭아 고품질 안정생산 연구										101
	가. 복숭아 당도 향상을 위한 탄소원 투입방법 구명(현장)	과수	김익제	기본		2		○		7-17-44	
	나. 복숭아 조기 낙엽시 수세안정화 기술 개발(현장)	과수	김익제	기본		2		○		7-17-44	
	11. 간이진단법을 이용한 배 수체 영양진단 기술 개발										103
	가. 배 엽색도 측정에 의한 엽중 질소 함량 진단기술 개발(현장)	과수	권의석	기본	○			○		7-17-44	
	12. 충북지역 과수품종의 지역적 특성 연구										106
	가. 충북지역 주요 배 품종 환경 적응성 검정	과수	권의석	기본		5	충북대	○		7-17-44	
	나. 충북지역 블루베리 품종 환경 적응성 검정	과수	권의석	기본		5	충북대	○		7-17-44	
	다. 충북지역 석류 품종 환경적응성 검정	과수	권의석	기본		3	충북대	○		7-17-44	
	13. 고품질 블루베리 생산에 관한 연구										108
	가. 블루베리 단경기 생산을 위한 조기재배 기술 개발(현장)	과수	권의석	기본		4	충북대	○		7-17-44	
	14. 블루베리 삽목묘 다신초 형성기술 개발										110
	가. 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 식재깊이 구명(현장)	과수	권의석	기본	○		충북대	○		7-17-44	
	나. 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 주축지 유인 방법 구명(현장)	과수	권의석	기본	○		충북대	○		7-17-44	
	15. 소면적 재배 과수 안전저장 및 유통기술에 관한 연구										114
	가. 대추 선도유지 기술 개발(현장)	과수	권의석	기본		5		○		7-17-44	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
원예생명연구과	16. 유망 화훼류 품종 육성 연구										116
	가. 장미 고품질 신품종 육성	화훼	김주형	기본		13	충북대	○		7 19-48	
	나. 국화 고품질 신품종 육성	화훼	김주형	기본		3	충북대	○		7-19-48	
	다. 동양심비디움 고품질·기호성 품종 육성	화훼	이종원	기본		13	충북대	○		7-19-48	
	라. 야생화 매발톱꽃 신품종 육성	화훼	김승덕	기본		13	충북대	○		7-19-48	
	마. 나리 고품질 신품종 육성	화훼	김승덕	공동		12	농진청	○		7-19-48	
	바. 호접란 유향종 품종 육성	화훼	허윤선	기본		6	충북대	○		7-19-48	
	17. 장미 품질 향상 연구										120
	가. 장미 양액재배용 배지 개발(현장)	화훼	김주형	공동		2	농진청	○		7-17-43	
	가. 생장조정제 처리가 국내육성 장미의 품질향상에 미치는 영향 (현장)	화훼	김주형	공동		2	농진청	○		7-17-43	
	다. 광선택성 차광망 처리가 장미의 생육에 미치는 영향(현장)	화훼	김주형	공동	○		농진청	○		7 17-43	
	18. 절화류 상품성 향상 연구										123
	가. 스프레이국화 이분해성 탄수화물 투입이 품질향상에 미치는 영향 (현장)	화훼	김주형	기본	○		충북대	○		7-17-43	
	나. 프리지아 전조처리 시기가 화경 신장과 개화에 미치는 영향(현장)	화훼	김승덕	기본		2	충북대	○		7-17-43	
	다. 신나팔나리 육묘중 LED 광처리가 발아 및 생육에 미치는 영향(현장)	화훼	김승덕	기본	○		충북대	○		7-17-43	
	19. 화훼이용 생활원예 접목 연구										126
	가. 실내 '벽걸이 식물원' 소재 개발	화훼	김주형	기본		3	충북대	○		7-17-43	
	20. 팔레놉시스 냉방재배 전처리 기술 개발										128
	가. 팔레놉시스 냉방 전 이분해성 탄수화물 처리가 개화품질에 미치는 영향	화훼	이종원	공동		2	농진청	○		7-19-48	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기간		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
원예생명연구과	21. LED를 이용한 화훼작물의 전조 및 보광효과 연구										130
	가. LED를 이용한 온시디움 개화 품질 연구	화훼	이종원	공동		2	농진청	○		7-17-43	
	22. 신화종 개발 및 이용에 관한 연구										132
	가. 저온처리 시기 및 기간이 보르니아 개화에 미치는 영향(현장)	화훼	이종원	기본	○		충북대	○		7 17-43	
	나. 생장조정제 및 적심처리가 보르니아 개화에 미치는 영향 (현장)	화훼	이종원	기본	○		충북대	○		7-17-43	
	23. 콜히친 처리에 의한 배수체 품종 육성 연구										134
	가. 등근마 4배체 품종 육성 연구	채소	이희두	기본		6	충북대	○		7-18-49	
	나. 4배체 변이종 겹도라지 생육 특성 검정	채소	이희두	기본		5		○		7-18-49	
	다. 잔대 4배체 품종육성 연구	채소	이희두	기본		4		○		7-18-49	
	24. 겹도라지의 화훼화 연구										137
	가. 파종시기 및 방법이 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향 (현장)	화훼	이희두	공동		2	농진청	○		9-22-56	
	나. 적심 및 생장조정제 처리가 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향	화훼	이희두	공동		2	농진청	○		9-22-56	
	다. 채화시기 및 전처리 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향	화훼	이희두	공동	○		농진청	○		9-22-56	
	25. 멸종위기종 자생 복주머니란의 기내 대량배양 및 원예화 기술 개발										141
	가. 복주머니란 대량배양 기술 개발	화훼	허윤선	공동	○		농진청	○		7-17-43	
	26. 블루베리 조직배양묘 대량생산 연구										145
	가. 블루베리 정단배양을 위한 최적 배지조성 선발(현장)	과수	허윤선	기본		2	충북대	○		7-17-44	
	나. 블루베리 엽편배양을 위한 최적 배지조성 선발	과수	허윤선	기본		2	충북대	○		7-17-44	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
소계	19과제 36세부과제				11	25		36	0		
친환경농업연구과	1. 논토양 비옥도 관리 및 시비 방법 개선연구										151
	가. 논토양에서 비료의 장기연용 효과 시험	농환	강보구	기본		14	충북대	○		11-29-70	
	나. 지상원격 탐사기술을 이용한 질소시비량 설정 연구(현장)	농환	김영상	기본		3	충북대	○		11-29-70	
	다. 벼 유기재배시 이삭거름 시용기술 개발	농환	김영상	기본		2		○		11-29-70	
	2. 친환경 녹비작물 활용 기술 개발										155
	가. 대추과원에 대한 녹비작물 활용 연구	농환	강보구	기본		2	충북대	○		11-29-71	
	나. 고추 연작지 녹비작물 활용 연구(현장)	농환	강보구	기본	○		충북대	○		11-29-71	
	3. 농업환경 보전 관리기반 연구										157
	가. 일반농경지 토양 변동조사	농환	김영상	국책		13	농과원	○		11-29-70	
	나. 농업용수 수질조사	농환	최원일	국책		12	농과원	○		11-29-70	
	다. 지역별 주요작물 재배지 토양검정	농환	김영상	국책		7	농과원 시군센터	○		11-29-70	
	라. 일반농경지 미생물 변동조사	농환	최원일	국책		3	농과원 충북대	○		11-29-70	
	4. 가축분퇴비 활용기술 연구										160
	가. 가축분퇴비 활용 화학비료 절감기술 개발(현장)	농환	최원일	기본		3	충북대	○		11-28-67	
	5. 친환경재배 양분관리 연구										162
	가. 유기재배 양분관리 현황조사	농환	최원일	기본		2	충북대	○		11-28-68	
	나. 유기자원 활용 화학비료 대체 연구	농환	최원일	기본		2	충북대	○		11-28-68	
	6. 딸기 병해충 방제체계 개발										164
	가. 딸기에서 천적과 농약을 이용한 방제체계 설정	작보	안기수	기본	○		충북대	○		11-30-74	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기간		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
친환경농업연구과	7. 고추 친환경 안정생산 재배기술 개발										167
	가. 시설고추 친환경 병해 방제 연구	작보	이경희	공동		3	충북대	○		11-30-74	
	나. 시설고추 친환경 해충 방제 연구	작보	안기수	기본		3	충북대	○		11-30-74	
	8. 돌발병해충 조기진단 및 예찰망 구축										170
	가. 충북지역 돌발 및 주요 병해 광역 단위 예찰망 구축 연구	작보	이경희	공동		2	농과원	○		11-30-73	
	나. 충북지역 돌발 및 주요 해충 광역 단위 예찰망 구축 연구	작보	송명규	공동		2	농과원	○		11-30-73	
	다. 미국선녀벌레 발생생태 및 방제 연구(현장)	작보	안기수	기본	○		충북대	○		11-30-73	
	9. 유용미생물을 이용한 생물농약 개발										176
	가. 곤충 병원성 곰팡이를 이용한 해충 방제 연구	작보	송명규	기본		2	충북대	○		11-30-74	
	10. 고온성 병해 발생 모니터링 및 경감연구										178
	가. 식물세균병 조기 진단 및 피해 해석 연구(현장)	작보	이경희	공동		2		○		11-30-72	
	11. 지역 특산물을 이용한 부가가치 향상 연구										180
	가. 고추의 매운맛 등급기준 설정에 관한 연구	농자	노재관	기본		2		○		14-35-85	
	12. 쌀을 이용한 가공식품 제조기술 개발										182
	가. 자생식물 및 특산물을 이용한 쌀국수 개발	농자	노재관	기본		2	충북대	○		15-34-84	
	나. 기능성 쌀막걸리 제조법 개발	농자	노재관	기본		2	충북대	○		15-34-84	
	13. 전통 발효식품의 상품성 향상 기술 개발 연구										184
	가. 유산균 스타터를 첨가한 김치 품질 향상 연구	농자	윤향식	기본	○		충북대	○		15-37-89	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기간		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
친환경농업연구과	14. 야콘 부가가치 향상 가공식품 개발										187
	가. 야콘을 이용한 가공제품 개발(현장)	농자	윤향식	기본		3	충북대	○		15-37-89	
	15. 충북 청정 잡곡을 이용한 지역 특산물 개발 및 상품화										189
	가. 영양소 강화 잡곡 시리얼 개발 및 상품화	농자	윤향식	공동	○		충북대	○		9-23-56	
	나. 혈당강하 잡곡 활용 전통고추장 개발 및 상품화(현장)	농자	노재관	공동	○		충북대	○		9-23-56	
	16. 이중캡슐 인삼가공 기술 개발을 통한 인삼의 용도 다양화 및 상품화 기술 개발										193
	가. 이중캡슐 인삼 및 그 가공식품의 용출성, 붕해도 및 관능 평가에 관한 연구	농자	윤향식	공동	○			○		14-34-83	
	17. 고추 부가가치 향상 가공식품 개발										196
	가. 신소재 접목 고추 가공식품 개발	농자	윤향식	공동	○			○		9-23-56	
	18. 유용 버섯류 품종 육성 연구										199
	가. 고품질 느타리버섯 품종 개발	버섯	장후봉	기본		5	특작원	○		7-18-47	
	나. 유색 팽이버섯 품종 개발	버섯	김민자	기본		4	특작원	○		7-18-47	
	다. 고품질 목이버섯 품종 개발	버섯	장후봉	기본	○		농과원	○		7-18-47	
	19. 버섯 고품질 안전 다수확 생산 기술 개발										203
	가. 느타리버섯 병 재배시 적정 후숙 조건 구명(현장)	버섯	장후봉	기본		2	충북대	○		7-18-47	
	나. 팽이버섯 병 재배시 통기성 개선 효과 구명	버섯	김민자	기본		2	충북대	○		7-18-47	
	다. 칼라느타리버섯 생산성 향상을 위한 배지 개발	버섯	장후봉	기본	○		충북대	○		7-18-47	
	라. 목이버섯 생산성 향상을 위한 적정 배지 개발	버섯	김민자	기본	○		충북대	○		7-18-47	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
소계	12과제 18세부과제				5	13		18	0		
포도연구소	1. 신품종 "자랑" 포도의 시설 재배법 개발										211
	가. 가온방법이 자랑 품종의 과실 품질에 미치는 영향 구명	과수	이윤상	기본		2		○		7-17 44	
	2. 포도 품종 육성에 관한 연구										213
	가. 포도 유전자원 수집 및 보존	과수	이재웅	기본		19		○		7-17-44	
	나. 교배육종에 의한 포도 품종 육성	과수	이재웅	기본		16		○		7-17-44	
	3. 포도 신품종 "자랑" 재배법 확립										215
	가. 밀식재배 적정 본수 구명(현장)	과수	이재웅	기본		5		○		7 17-44	
	나. 적정 대목품종 선발시험(현장)	과수	이재웅	기본		3		○		7-17-44	
	다. 원줄기 유인시 부초를 이용한 축적형 생장 연구(현장)	과수	이재웅	기본	○			○		7-17 44	
	라. 포도 알솎기 전용가위 개발 연구 (현장)	과수	이재웅	기본	○			○		7-17-44	
	4. 포도 배수체 품종 육성 연구										219
	가. 포도 4배체 품종 육성 시험	과수	김익환	기본		3		○		7-17-44	
	5. 수출용 포도 유전자원의 기능성 검정										221
	가. 포도 유전자원의 기능성 물질 분석	과수	김익환	기본		3		○		14-34-82	
	6. 포도 품질 향상을 위한 토양관리 연구										223
	가. 난용성 인산 가용화균의 처리 시기가 시설포도원 과실 품질에 미치는 영향(현장)	과수	김현주	기본		3		○		11-29-70	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기간		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
포도연구소	7. 원예작물에 가축분뇨 퇴·액비 이용 기술 개발										225
	가. 포도원에서 가축분뇨 액비의 사용기준 및 토양 물리화학성에 미치는 영향(현장)	과수	김현주	공동		5		○		11-28-67	
	8. 포도 가공 이용에 관한 연구										227
	가. 포도주 가공방법이 기능성 물질 함량에 미치는 영향	농자	김현주	기본		3		○		14-35-84	
	9. 유기농자재 효과 검정										229
	가. 탱글이 시용에 따른 포도 생육 및 과실 품질 향상에 미치는 영향 평가 (현장)	과수	김현주	민원의뢰	○			○		11-29-70	
	10. 포도애털날개나방의 생태 및 방제에 관한 연구										230
	가. 포도애털날개나방의 발생생태 조사 (현장)	작보	김선국	기본	○			○		11-30-72	
	나. 포도애털날개나방의 방제법 구명	작보	김선국	기본	○			○		11-30-72	
	11. 포도 열점박이별잎벌레의 발생생태 및 방제법 구명										234
	가. 포도 열점박이별잎벌레의 발생생태 조사(현장)	작보	김선국	기본		2		○		11-30-72	
	나. 포도 열점박이별잎벌레에 대한 방제법 구명	작보	김선국	기본		2		○		11-30-72	
	12. 포도 병해충 종합관리 연구										237
	가. 간이 비가림시설 포도 병해충 종합방제(현장)	작보	김선국	기본		2		○		11-30-72	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행기시		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
소계	7과제 17세부과제				6	11	-	0	17	-	
마늘연구소	1. 마늘 품종육성에 관한 연구										241
	가. 마늘 유전자원 특성 검정 및 보존관리	채소	윤철구	공동		11	농과원		○	7-17-42	
	나. 한지형 육쪽마늘 생산을 위한 영양체 선발	채소	이재선	기본		6			○	7-17-42	
	다. 한지형 마늘 우량계통 선발	채소	이재선	기본		4			○	7-17-42	
	라. 마늘 유전자원 수집 계통간 특성 비교 분석	채소	김인재	기본		4			○	7-17-42	
	마. 마늘 교배 육종에 관한 연구	채소	윤철구	기본	○				○	7-17-42	
	2. 마늘 품종육성 재배기술 및 제품 개발										245
	가. 한지형 토종마늘 수집 및 우량계통 선발	채소	이재선	공동		3	원예원		○	7-17-42	
	나. 한지형 마늘 대주아 생산기술 연구(현장)	채소	이재선	공동		3	원예원		○	7-17-42	
	다. 마늘 저장성 향상을 위한 수확후 관리 기술 개발(현장)	채소	최재선	공동		3	원예원		○	7-17-42	
	라. 마늘 우량종구 생산 및 보급(현장)	채소	최재선	공동		3	원예원		○	7-17-42	
	3. 신품종마늘 고품질 생산기술 개발										250
	가. 신품종 마늘 적정 시비량 구명	채소	윤철구	기본	○				○	7-17-42	
	나. 신품종 마늘 수확시기 구명	채소	윤철구	기본	○				○	7-17-42	
	4. 마늘친환경 재배기술 확립연구									7-17-42	254
	가. 마늘의 생물계절 변화에 관한 연구	채소	윤철구	기본	○				○	7-17-42	
	나. 유기물 피복을 위한 마늘후작 피복작물 선발(현장)	채소	이재선	기본		2			○	7-17-42	
	5. 상품용 와통마늘 생산 기술 체계확립										259
	가. 종구용 소립 와통마늘 대량생산 방법 개발(현장)	채소	황세구	기본		2			○	7-17-42	
	나. 상품용 와통마늘 대량생산 방법 개발	채소	황세구	기본		2			○	7-17-42	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
	6. 명품마늘 친환경 생산 재배 체계 확립										262
	가. 명품마늘 생산을 위한 친환경 재배기술 개발	채소	황세구	특화	○		충북대		○	7-17-42	
	7. 마늘부가가치 향상 연구										266
	가. 주아를 이용한 마늘잎 채소 연중 재배법 개발	채소	최재선	기본		2	세명대		○	7-17-42	
소계	**7과제 14세부과제**				**3**	**11**		**14**	**0**		
수박연구소	1. 시설작물 안전재배를 위한 토양관리 연구										271
	가. 동일비료 연용이 시설토양 환경 및 생산력에 미치는 영향	농환	이상영	기본	○			○		11-29-70	
	2. 수박 신품종 육성 연구										274
	가. 수박 고품질·기호성 품종 육성을 위한 특성 검정	채소	김태일	기본		2		○		7-17-42	
	3. 시설수박 연장 재배기술 체계 확립 연구										276
	가. 시설수박 재생재배 새순 발생 유인시기 구명	채소	한봉태	공동		2		○		7-17-42	
	4. 수박 품질향상을 위한 활성 물질 이용 연구										278
	가. 바이오세라믹 처리가 수박의 생육 및 품질에 미치는 영향	채소	김상희	기본		2		○		7 17 42	
	5. 시설수박 흰가루병 방제연구										280
	가. 시설수박 흰가루병 약제방제법 개선 연구(현장)	작보	강효중	공동		3		○		7 30-72	
	나. 시설수박 흰가루병 방제를 위한 친환경 농자재 이용기술 연구	작보	강효중	공동		2		○		7-30-72	
	다. 버닷물 엽면살포가 수박생육 및 흰가루병 발생에 미치는 영향(현장)	작보	김상희	기본		2		○		7-30 72	
	라. 소금물 엽면살포가 수박의 생육 및 흰가루병 발생에 미치는 영향	작보	김상희	기본	○			○		7 30-72	

주관부서	과제 및 세부과제명	분야	주담당자	과제구분	시험년차		공동기관	수행시기		아젠다	페이지
					신규	계속		전반기	후반기		
수박연구소	6. 시설수박 명품화 연구										285
	가. 시설수박 시들음증 발생실태 연구	채소	김태일	기본		3		○		7-17-42	
	나. 시설수박 단수시점이 수박 품질에 미치는 영향	채소	김태일	기본		2		○		7 17-42	
	다. 시설수박 시들음병 조기 정밀 진단 기술 연구	작보	강효중	기본		2		○		7 17-42	
	라. 시설수박 시들음병 방제를 위한 길항미생물 선발 및 방제연구	작보	강효중	기본		2		○		7-17-42	
	7. 시설수박 품질향상 연구										288
	가. 2기작 수박 품질향상을 위한 착과위치 및 재식거리 구명	채소	김태일	기본		2		○		7-17 42	
	나. 시설수박 중형과 생산을 위한 2줄기 유인 재배법 연구	채소	한봉태	기본	○			○		7-17-42	
소계	**4과제 6세부과제**	-	-	-	**5**	**1**	-	**6**	**0**	-	
대추연구소	1. 대추 주산지 재배 실태조사										295
	가. 대추재배 유형별 환경 실태 조사	과수	이경자	기본		2		○		7-17-44	
	나. 대추 착과시기별 수확기 과실 특성 조사	과수	이경자	기본	○			○		7-17-44	
	2. 대추 신품종 육성에 관한 연구										297
	가. 대추 유전자원 수집 및 특성 조사	과수	김기식	기본	○			○		7-17-44	
	3. 대추 병해충 종합방제 체계 연구										300
	가. 대추 주요 해충 발생생태 조사	과수	김시동	기본	○			○		11-30-72	
	나. 대추 탄저병에 대한 방제 적기 설정	과수	한종우	기본	○			○		11-30-72	
	4. 대추 저장기술 개발 연구										304
	가. 대추의 생과 저장기술 개발	과수	김시동	기본	○			○		14-35 85	

2. 신기술 확산 연구 과제일람표

번호	연 구 과 제 명	수 행 부 서	담 당 자		시험 장소	페이지
			연구직	지도직		
-	합계 (12 과제)					
1	추석 햅쌀 출하용 고품질 적품종 선발	식량자원 연구과	김은정	류지홍	충주시	309
2	땅콩 우량품종 농가 실증 시험	식량자원 연구과	최성열	구범서	청원군	310
3	시설고추 유기농액비 관비재배 농가 현장접목 연구	원예생명 연구과	박재호	오흔영	괴산군	311
4	복숭아 적정 수세 유지를 위한 수체 간이 영양진단 기술 현장접목	원예생명 연구과	김익제	이상찬	충주시	312
5	신품종 장미 농가 현장 적응	원예생명 연구과	김주형	양춘석	충주시	313
6	으뜸백도라지 재식밀도 농가 현장 접목 연구	원예생명 연구과	이희두	오흔영	괴산군	314
7	경관식물용 신품종 겹도라지 채종 농가 현장 접목 연구	원예생명 연구과	이희두	오흔영	괴산군	315
8	친환경유기농자재를 이용한 고추 흰가루병 방제	친환경 농업연구과	이경희	오흔영	괴산군	316
9	고추야콘잼 실용화 기술 개발	친환경 농업연구과	윤향식	연영흠	(주)온당	317
10	포도원에서 꽃매미의 방제적기	포 도 연구소	김선국	오흔영	영동군	318
11	석회유황합제 처리가 한지형 마늘의 수량에 미치는 영향	마 늘 연구소	황세구	오흔영	단양군	319
12	아인산칼륨을 이용한 시설수박 흰가루병 방제	수 박 연구소	강효중	오흔영	진천군	320

3. 공동연구 과제일람표

과제 및 세부과제명	분야	부서명	책임자	시험년차		협조기관	공동기관	수행시기	
				신규	계속			전반기	후반기
합 계(11과제 35세부과제)				1	34			30	5
1. 벼 신품종 육성									
가. 벼 보통기 보비 재배시험	벼	식자연	박재성		39		식과원	○	
나. 벼 초다수성 계통 재배시험	벼	식자연	박재성		15		식과원	○	
다. 벼 건답 직파 재배시험	벼	식자연	박재성		18		식과원	○	
라. 특수미 계통 재배시험	벼	식자연	박재성		13		식과원	○	
마. 벼 지역장려품종 선발 시험	벼	식자연	박재성		15		식과원	○	
2. 주요작물 작황시험									
가. 벼 작황조사 시험	벼	식자연	김은정		45		식과원	○	
3. 제초제 저항성 논잡초 발생 모니터링	잡초	식자연	김은정		2		농과원	○	
4. 맥류 및 녹비작물 신품종 육성									
가. 겉보리 우량계통 지역적응시험	전작	식자연	정재현		12		식과원		○
나. 쌀보리 우량계통 지역적응시험	전작	식자연	정재현		10		식과원		○
다. 헤어리베치 지역적응시험	전작	식자연	정재현		2		식과원		○
라. 드리티케일 우량계통 지역적응시험	전작	식자연	정재현		3		식과원		○
5. 전작물 신품종 육성									
가. 장류콩 우량계통 지역적응시험	전작	식자연	정재현		51		식과원	○	
나. 팥 우량계통 지역적응시험	전작	식자연	정재현		24		식과원	○	
다. 옥수수 우량교잡종 지역적응시험	전작	식자연	신현만		48		식과원	○	
라. 고구마 우량계통 지역적응시험	전작	식자연	신현만		13		식과원	○	
6. 한반도 온난화에 따른 지역별 주요작물 재배법 재설정 연구									
가. 콩 파종적기 재설정 연구	전작	식자연	정재현		3		식과원	○	
나. 콩 재식거리 재설정 연구	전작	식자연	정재현		3		식과원	○	
7. 특용작물 신품종 육성									
가. 흰깨 우량계통 지역적응시험	특작	식자연	김영호		37		식과원	○	
나. 유색깨 우량계통 지역적응시험	특작	식자연	김영호		37		식과원	○	
다. 종실 땅콩 우량계통 지역적응시험	특작	식자연	최성열		5		식과원	○	

과제 및 세부과제명	분야	부서명	책임자	시험년차		협조기관	공동기관	수행시기	
				신규	계속			전반기	후반기
라. 풋땅콩 우량계통 지역적응시험	특작	식자연	최성열		5		식과원	○	
마. 들깨 우량계통 지역적응시험	특작	식자연	최성열		26		식과원	○	
바. 참깨 지역장려품종 선발시험	특작	식자연	김영호		6		식과원	○	
8. 채소 신품종 육성									
가. 상추 우량계통 지역적응시험	채소	원예연	박재호		11		원예원	○	
나. 감자 우량계통 지역적응 시험	채소	원예연	이광재	○			식과원	○	
9. 과수 지역적응시험									
가. 사과 우량계통 지역적응시험	과수	원예연	이석호		15		원예원	○	
나. 배 우량계통 지역적응시험	과수	원예연	권의석		15		원예원	○	
다. 복숭아 우량계통 지역적응시험	과수	원예연	김익제		15		원예원	○	
라. 자두 우량계통 지역적응시험	과수	원예연	김익제		5		원예원	○	
마. 포도 우량계통 지역적응시험	과수	포도연	이재웅		15		원예원	○	
10. 마늘 신품종 육성									
가. 마늘 우량계통 지역적응시험	채소	마늘연	윤철구		7		원예원		○
11. 잠상 신품종 육성									
가. 양질 다수성 뽕 계통 지역적응시험	산곤	잠사	권상율		7		농과원	○	
나. 유망 오디 품종 육성 시험	산곤	잠사	권상율		6		농과원	○	
다. 누에우량 교배조합 지역적응시험	산곤	잠사	황규석		13		농과원	○	
라. 누에 동충하초 생산 능력 검정	산곤	잠사	황규석		7		농과원	○	

4. 신품종이용 촉진사업 과제일람표

과 제 명	분야	부서명	책임자	시험년차		협조기관	공동기관	수행시기	
				신규	계속			전반기	후반기
합 계 (3과제)	-	-	-	**1**	**2**	-	-	**2**	**1**
1. 한강찰 1호, 적진주찰 채종단지 조성 및 종자보급	벼	식자연	박재성		5		식과원	○	
2. 트리티케일(신영) 채종단지 조성 및 종자보급	맥류	식자연	정재현	○			식과원		○
3. 충북지역 누에 신품종 시범사육 및 조기보급	산곤	잠사	이종길		5		농과원	○	

Ⅲ. 시 험 연 구 계 획

식 량 자 원 연 구 과

아젠다	06	대과제	14	중과제	35	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
기능성 특수미 육종 및 품질향상 연구		기본	벼	'05~	식량자원 연구과	김은정	
1) 특수미 유전자원 수집 및 특성 검정		기본	벼	'05~	식량자원 연구과	김은정	
2) 기능성 유색미 품종 육성		기본	벼	'05~	식량자원 연구과	김은성	
색인용어	쌀, 유전자원, 육종, 유색미, 기능성, 청풍흑찰						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 특수미 유전자원 특성검정 결과 및 활용도

- 흑미 유전자원 : 상해향혈나 등 6품종(다수성 흑찰, 흑향찰 또는 색택 강화)
- 녹미 유전자원 : 중복1231 등 5품종(녹찰, 조생종녹미, 색택강화 또는 내도복성)
- 적미 유전자원 : 적진주벼 등 4품종(적미의 찰성도입 육종을 위한 기본형질)
- 찰벼 유전자원 : 큰눈벼 등 4품종(반찰 및 찰벼육종의 기본종)
- 기타 고품질, 극조생 및 특수형질 유전자원 : 원청 등 6품종(특수미 육종의 보조형질로 활용)

○ F2 세대 : 17개 집단 중 5집단 선발(백미와 찰벼는 도태)

○ F4 세대 : 10개 집단 중 8집단 80계통 선발

○ F7 세대 : 33계통 중 10계통 도태

생산력 검정 본시험용 : L5 등 8계통 선발

- 생산력검정 예비시험용 : L12 등 15계통 선발

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 특수미 유전자원 수집 및 특성검정	7차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 국내외 도입종 20 품종 및 계통 나. 재배법 - 파종량 및 육묘방법 : 150g/상자, 중묘 이앙시기 : 5월 20일 시 비 량 : N·P_2O_5 K_2O=9·4.5·5.7kg/10a - 재식거리 : 30×15cm 다. 주요 조사항목 생육특성조사: 초장, 간장, 수수, 출수기 등 - 특이성 조사 : 현미 색택, 수량성 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 기능성 유색미 품종 육성	7차년도 (2011년)	가. 육성방법 - 교배조합 : 5조합 F1 양성 : 5조합 - F2 전개 : 10개 집단으로 전개하여 계통 선발 F3 이후 : 45계통 F6 이후 : 21계통(생산력 검정 예비시험) 나. 재배법 파종량 및 육묘방법 : 150g/상자, 중묘 이앙시기 : 5월 20일 시 비 량 : N P_2O_5 K_2O=9 4.5 5.7kg/10a 재식거리 : 30×15cm 다. 주요 조사항목 : 내재해성, 주요 질적 형질 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(5년차)	품종등록	- 충북지역 적응성 고품질 흑찰벼	○
2009(5년차)	학술성과	- 다수성 유색미 "청풍흑찰" 육성(한국작물학회)	○
2014(10년차)	품종등록	- 다수성 유색미 흑향찰벼 육성	

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 특수미 유전자원 수집 및 특성검정	책 임 자	식량자원연구과	지방농업연구사	김은정	'11~	30
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박재성	'11~	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'05~	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이상영	'05~	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	송범헌	'11~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	조용구	'05~	10
2) 기능성 유색미 품종 육성	책 임 자	식량자원연구과	지방농업연구사	김은정	'11~	30
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박재성	'11~	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'05~	15
	공동연구자	수박연구소	지방농업연구사	이상영	'05~	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철원	'11~	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	송범헌	'11~	5

5. 기대 및 파급효과

가. 국내 및 국외 유전자원을 수집하여 특성검정 후 우수 형질도입을 위한 교배 모본으로 활용하고자 함

나. 기능성 유색미 육성 기술 적립 및 충북 자체 육성 유색미 재배로 차별화

아젠다	06	대과제	14	중과제	34	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
충북쌀 경쟁력 제고를 위한 미질 향상 연구		기본	벼	'08~'13	식량자원 연구과	김은정	
1) 벼 친환경 재배용 적품종 선발 (현장)		기본	벼	'11~'13	식량자원 연구과	김은정	
2) 미곡 저장 방법별 미질 특성 구명 (현장)		기본	벼	'10~'11	식량자원 연구과	김은정	
색인용어	벼, 미질, 저장, 친환경						

1. 연구배경

가. 충북 도내 친환경 재배단지의 주 재배품종은 추청벼로 병해충에 취약함

나. 충북지역에 맞는 친환경 벼 재배에 적합한 품종을 선발 육성하여 품종개량 및 관리기술, 병해충 발생 경감기술 등 농가 적용 실용화 기술개발이 절실히 요구되고 있음

다. 도정된 쌀의 산도로 추정한 S급 신선도의 비율은 추청벼가 가장 높았고, 칠보벼, 삼광벼, 호품벼의 순으로 나타났음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 벼 친환경 재배용 적품종 선발	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 수려진미 등 15 품종(대비: 추청벼) 나. 시험장소 : 청원 친환경 인증 농가 다. 재배법 농약 및 시비량 : 친환경 농가 관행에 준함 재식거리 : 30×15cm 라. 주요조사항목 : 내병성, 내충성, 수량구성요소 및 수량 등
2) 미곡 저장 방법별 미질 특성 구명	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 호품벼, 추청벼(대비) 나. 처리내용 - RPC 저장방법 : 창고저장, 저온저장(10℃), 창고저장후 저온저장(5월 1일) 조사시료 : 정조, 현미 조사방법 : 저장 후 3개월 간격 미질 특성 조사 다. 주요 조사 항목 - 쌀 품위, 단백질함량, 점도 및 호화온도, 기계적 식미치, 신선도 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2013(3년차)	시책건의	- 충북 벼 친환경 재배단지 적품종 추천	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	2) 최고품종 쌀 저장 방법별 미질 특성구명 - 연구책임자 : 이정관	2) 미곡 저장 방법별 미질 특성 구명 - 연구책임자 : 김은정	- 세부과제 제목 변경 - 인사이동

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 벼 친환경 재배용 적품종 선발(현장)	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	김은정	'11~'13	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박재성	'11~'13	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'11~'13	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'13	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	송범헌	'11~'13	10
2) 미곡 저장 방법별 미질 특성구명(현장)	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	김은정	'11	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'10~'11	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박재성	'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	우선희	'10~'11	10

5. 기대 및 파급효과

가. 친환경 벼 재배에 적합한 복합 내병충성 품종 선발 보급으로 친환경농업의 저변을 확대하고, 일반 농가를 친환경농업으로 유도

나. 현장밀착형 친환경 벼 재배 기술 체계를 구축하여 친환경 쌀의 신뢰성 확보로 농가 소득증대

다. 벼 최고 품종 중 일부 품종에서 저장 후 식미 저하로 인한 문제점이 제기되어 저장 방법 개선을 통해 충북 쌀 브랜드의 이미지 제고

아젠다	06	대과제	15	중과제	38	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
잡곡 피 품종 육성 및 부가가치 향상 연구		기본	전특작	'10~'13	식량자원연구과	박재성	
1) 잡곡 피 신품종 육성		기본	전특작	'10~	식량자원연구과	박재성	
2) 잡곡 피 활용 양질 조사료용 품종 선발		기본	전특작	'10~'13	식량자원연구과	박재성	
색인용어	잡곡, 피, 육종, 양질조사료						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 400Gy로 처리된 피 종자는 3cm 정도 생육 후 모두 고사되었음

○ 일반 잡초와의 경합에서 피가 우점하지 못하여 조사료용 피 생산이 적었음

○ 생력화를 위한 로타리 후 산파보다는 농업용수 통수 시점(4월 상순)에 조기 이앙을 검토하는 것이 유리할 것으로 판단됨

나. 연구수행의 문제점

○ Hoshino 등(2007)의 방법과 동일한 선량으로 처리하였으나 모두 고사하였기 때문에 선량을 재검토 필요성 있음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 잡곡 피 신품종 육성	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : IEC 525 등 2종 나. 처리내용 방사선(γ ray): 200, 300, 400Gy 다. 재배법 재배 유형 : 포트 및 논 재배 - 재식 주수 : 1주 1본 - 재식 거리 : 30×10cm 라. 주요조사항목 : 아밀로스 함량, 주요 질적 형질, 수량성 등
2) 잡곡 피 활용 양질 조사료용 품종 선발	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : IEC 406 등 3종 나. 재배법 - 파 종 량 : 상자당 30g 파 종 일 : 4월 1일 이 앙 일 : 4월 20일 수확시기 : 출수기 다. 주요조사항목 : 출수기, 청예수량, 주요 성분 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2017(7년차)	품종등록	- 충북지역 적응성 단간 다수성 저아밀로스 잡곡 피	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도 (연차)	당 초	변경	변경사유
2011(2년차)	처리내용 - 방사선(γ-ray): 400Gy	처리내용 - 방사선(γ-ray): 200, 300, 400Gy	선량조정에 의한 돌연변이 유기
2011(2년차)	파종량(kg/10a) : 1, 1.5, 2 파종일 :3.15, 3.30, 4.15	- 파종량(g/상자) : 30g - 이앙재배	파종시 잡초와 경합 발생

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 잡곡 피 신품종 육성	책 임 자	식량자원연구과	지방농업연구사	박재성	'11~	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김은정	'11~	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'10~	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~	5
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철원	'11~	5
2) 잡곡 피 활용 양질 조사료용 품종 선발	책 임 자	식량자원연구과	지방농업연구사	박재성	'11~'13	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김은정	'11~'13	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'10~'13	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'13	5
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	5
	공동연구자	국립축산과학원	농업연구관	최기준	'11~'13	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	우선희	'10~'13	5

6. 기대 및 파급효과

가. 방사선을 이용한 돌연변이 유기 기술을 정립하고 고식미 및 기계이앙 재배가 가능한 잡곡 피 육성으로 잡곡 피의 지역 특화 작목화 및 농가소득 증대

나. 벼 재배 전작물로서 양질 조사료용 피 재배법을 확립하여 축산농가의 사료 자급율 향상 및 휴경논 이용도 제고

아젠다	06	대과제	14	중과제	37	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
전작물 신품종 육성 연구		기본	전특작	'99~'12	식량자원 연구과	신현만	
1) 밥밑콩 품종육성 시험		기본	전특작	'99~'12	식량자원 연구과	신현만	
2) 잡곡류 종자보급을 위한 우량 품종 선발시험		기본	전특작	'10~'11	식량자원 연구과	정재현	
색인용어	밥밑콩, 품종육성, 종자, 잡곡, 선발						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 밥밑콩 교배육성 및 세대진전 후 계통선발

○ 선발계통의 생산력 검정시험 수행으로 지적계통 선발

○ 최종 선발된 4개 계통에 대해 1년차 지역적응시험 완료

○ 조, 수수, 기장, 동부를 작물별 4~5개 계통(품종) 수집하여 청원, 괴산, 제천에서 생산력검정시험 수행

○ 도복, 수량 등의 형질이 우수한 계통을 작물별 1~3개 계통씩 선발

나. 연구수행의 문제점

○ 수수는 자연 교잡율이 높아 일정면적 내에서 난괴법 시험이 비효율적

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 밥밑콩 품종 육성 시험	13차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 충북 1-1 등 4개 계통 나. 처리내용(지역적응시험지역) - 청원, 괴산, 단양 다. 재배법 파종기 6월 상순 재식거리 : 60x15cm(1주 2본) - 시비량 : 검정시비량 라. 시험구 배치법 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 생육 및 수량특성, 기능성 물질 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 잡곡류 종자보급을 위한 우량품종 선발시험	2차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 조, 수수, 기장, 동부 나. 시험지역 : 청원, 괴산, 제천 다. 우량계통 및 품종 추가 수집 (1) 계통 및 품종수 : 작물별 1~3개 (2) 품종특성 문헌 및 청취 조사 후 우수계통 수집 라. 처리내용(생산력 검정) (1) 시험재료 : 작물별 3~5개 계통 및 품종 마. 재배법 (1) 파종 및 이식기 : 6월 하순~7월 상순 (2) 기타 재배는 관행 및 표준재배법에 준함 바. 시험구배치법 : 작물별 난괴법 3반복(수수는 단구, 격리) 사. 주요 조사항목 : 생육 및 수량, 식미 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012(14년차)	품종등록	- 밥밑콩 품종 등록	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	1) 잡곡류 종자보급을 위한 우량품종 선발시험 파종기 : 6월 중순 시험구배치법 : 난괴법 3반복	파종 및 이식기 : 6월하순~7월 상순 - 시험구배치법 : 작물별 난괴법 3반복(수수는 단구, 격리)	- 2모작파종 시기로 조정 - 자연교잡 회피

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 밥밑콩 품종 육성 시험	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'06~'12	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'04~'12	30
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'06~'12	10

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
2) 잡곡류 종자 보급을 위한 우량품종 선발 시험	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'10~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'10~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김장홍	'10~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	기술보급과	지방농촌지도사	류지홍	'10~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 밥밑콩 신품종 육성으로 지역특화작목 경쟁력 제고

나. 신품종 보급에 의한 농가 소득증대에 기여

아젠다	06	대과제	14	중과제	37	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
밭작물 지역특화단지 현장적용 기술 연구		기본	전특작	'09~'12	식량자원 연구과	신현만	
1) 장·단경콩 혼파재배에 따른 도복경감 효과 구명(현장)		기본	전특작	'09~'11	식량자원 연구과	신현만	
2) 콩 유묘기 적심 방법 비교(현장)		기본	전특작	'10~'11	식량자원 연구과	정재현	
3) 콩 파종시기별 유묘기 적심효과 구명(현장)		기본	전특작	'11~'12	식량자원 연구과	정재현	
색인용어	콩, 혼파, 도복, 적심						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 관행대비 적심노력 절감 및 도복안정

○ 장·단경종 혼파비율이 높을수록 수량증수

○ 서리태 콩은 도복이 심해 수량이 낮고, 재배 농가에서는 2~3회 적심을 실시하여 비용이 많이 듬

○ 유묘기 적심은 생육초기에 자엽전개 후 자엽만 남기고 상배축을 잘라주는 방법으로 경태와 근활력이 증대되었고, 2개 이상의 곁순이 자라 분지수와 협수가 증대되어 수량증대 효과가 있었음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 장·단경콩 혼파재배에 따른 도복경감 효과 구명	3차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 장경콩(대원), 단경종(대풍) 나. 처리내용 혼파비율(대원:대풍) 10:0, 8:2, 6:4, 4:6, 2:8, 0:10 등 6처리 -파종기 : 6월 상순 다. 재배법 -재식거리 : 휴폭60×15㎝(1주2본) -시비량 : 검정시비량 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 개화기, 성숙기, 도복, 생육 및 수량 등

<table>
<tr><th>세부과제명</th><th>연차</th><th>연 구 내 용</th></tr>
<tr><td>2) 콩 유묘기 적심방법 비교</td><td>2차년도
(2011년)</td><td>가. 시험재료 : 재래종 서리태
나. 처리내용
<table>
<tr><th>구분</th><th>파종방법</th><th>적심시기 및 정도</th><th>육 묘</th><th>파종 및 정식기</th></tr>
<tr><td>Ⅰ</td><td>이식</td><td>자엽전개 후, 자엽상위</td><td>6월상순</td><td>6월중순</td></tr>
<tr><td>Ⅱ</td><td>이식</td><td>초생엽 전개후, 초생엽 상위</td><td>6월상순</td><td>6월중순</td></tr>
<tr><td>Ⅲ</td><td>직파</td><td>자엽전개 후, 자엽상위</td><td>-</td><td>6월중순</td></tr>
<tr><td>Ⅳ</td><td>직파</td><td>5~7엽기, 상위 2~3절</td><td>-</td><td>6월중순</td></tr>
</table>
다. 재배법
(1) 재식거리 : 휴폭 70×주간 40cm(1주 2본)
(2) 시비량 : 검정시비량
(3) 육묘상자 : 128구 플러그 상자
라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복
마. 주요조사 항목 : 도복, 경제성, 생육 및 수량 등</td></tr>
<tr><td>3) 콩 파종시기별 유묘기 적심 효과 구명</td><td>1차년도
(2011년)</td><td>가. 시험재료 : 재래종 서리태
나. 처리내용
파종시기 : 5월하순, 6월중순, 7월상순
적심 : 관행, 자엽상위, 초생엽 상위
다. 재배법
파종방법 : 직파
재식거리 : 휴폭 70×40cm(1주2본)
시비량 : 검정시비량
라. 시험구 배치법 : 분할구배치법 3반복
마. 주요조사 항목 : 도복, 경제성, 생육 및 수량 등</td></tr>
</table>

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(3년차)	영농활용	콩 안정생산을 위한 장·단경종 혼파비율	
2011(2년차)	영농활용	- 콩 도복방지를 위한 적심재배 방법	
2012(3년차)	학술발표	- 콩 유묘기 적심이 도복 발생 및 콩 생육에 미치는 영향	
2012(2년차)	영농활용	- 콩 유묘기 적심의 파종기별 도복경감 효과	
2013(3년차)	논문발표	- 콩 파종시기별 유묘기 적심이 도복 발생 및 콩 생육에 미치는 영향	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (3년차)	1) 처리내용 혼파비율(태광:대풍) 10:0, 8:2, 7:3, 6:4, 5:5 등 5처리	1) 처리내용 혼파비율(대원:대풍) 10:0, 8:2, 6:4, 4:6, 2:8, 0:10 등 6처리	- 생육기 차이 변이감소 및 재배면적 비율이 높은 대원콩으로 변경 수량성 및 경제성 분석의 정밀성 향상을 위해 혼파비율 조정

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 장·단경콩 혼파 재배에 따른 도복경감 효과 구명	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'09~'11	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'09~'11	30
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'09~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'09~'10	10
2) 콩 유묘기 적심방법 비교	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'10~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'10~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김장홍	'10~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'10~'12	10
3) 콩 파종시기별 유묘기 적심효과 구명	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'10~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'10~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김장홍	'10~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'10~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 콩 재배시 도복 방지를 위한 혼파 재배 기술 개발

나. 콩 안정 생산 기술 보급으로 농가 소득 안정

다. 새로운 콩 적심 방법 개발로 노력 절감 및 신 재배법 농가 보급

아젠다	06	대과제	14	중과제	39	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
고구마 재배법 개선 연구			기본	전특작	'10~'11	식량자원 연구과	신현만
1) 고구마 묘 삽식 전처리에 의한 활착율 증진 연구			기본	전특작	'10~'11	식량자원 연구과	신현만
2) 고구마 바이러스 무병묘 증식 방법 연구			기본	전특작	'10~'11	식량자원 연구과	신현만
색인용어	고구마, 육묘, 삽식, 무병묘						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 물 침지 24, 72시간, 황토액 2%, 72시간 등에서 활착율 양호

○ 상품수량은 물 침지 24시간, 황토액 2%, 72시간 처리에서 높았음

○ 플러그 트레이 50공, 72공 등에서 활착율이 높았음

○ 상품 괴근 수량은 50공에서 가장 높았음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 고구마 묘삽식 전처리에 의한 활착율 증진 연구	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 연황미 나. 처리내용 : (24시간 전처리 방법) - 관행(당일채취묘), 72시간 상온 보관묘, 물침지, 황토액 2%, choline chloride 20, 40, 60ppm 다. 재배법 삽 식 기 : 5월 하순 - 재식거리 : 75x20cm - 시 비 량 : 검정시비량 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 묘소질, 활착율, 생육, 수량 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 바이러스 무병묘 증식방법 연구	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 진홍미 나. 처리내용 : 가온 및 보광방법 관행(하우스 자연상태), LED조명, 적외선전등, LED+적외선전등 다. 재배법 삽 식 기 : 5월 하순 재식거리 : 70x25cm 시 비 량 : 검정시비량 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 묘소질, 활착율, 생육, 수량 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	영농활용	고구마 삽식 전처리에 의한 활착율 증진효과	
2011(2년차)	학술성과	- 삽식 전처리가 고구마 활착율에 미치는 영향	
2011(2년차)	영농활용	- 고구마 묘 증식율 개선을 위한 보광 및 가온방법	
2011(2년차)	학술성과	- 보광 및 가온처리가 고구마 묘 증식효율에 미치는 영향	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	1) 처리내용 관행(당일삽수묘),물침지 24, 72, 120시간, 황토액 2%, 목초액 1%	1) 처리내용 관행(당일채취묘), 상온보관묘(72시간), 물침지(24시간), 황토액2%(24시간), choline chloride 20, 40, 60ppm	- 1년차 검토결과 활착율 불량한 처리를 제외하고, 생장조정제 처리를 추가하여 검토
2011 (2년차)	1) 처리내용 대조, 수목50공, 일반50공, 72공, 128공	1) 처리내용(보광및가온) 관행(하우스자연상태), LED조명, 적외선전등, LED+적외선전등	- 1년차에서 플러그트레이 선발완료, 증식효율을 개선을 위한 가온 및 보광방법 개발위해 처리내용 변경

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 고구마 묘 삽식 전처리에 의한 활착율 증진 연구	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'10~'11	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'10~'11	30
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	이정관	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'10~'11	10
2) 고구마 바이러스 무병묘 증식방법 연구	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'10~'11	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'10~'11	30
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	송인규	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	노창우	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'10~'11	10

6. 기대 및 파급효과

가. 고구마 바이러스 무병묘 증식 방법 개발

나. 고구마 바이러스 무병묘 증식기술 보급으로 농가 소득 안정

아젠다	06	대과제	14	중과제	36	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
맥류 이용도 증진 연구			기본	전특작	'11~'12	식량자원 연구과	정재현
1) 경관용도 적합 맥종 및 품종 선발			기본	전특작	'11	식량자원 연구과	정재현
2) 맥류 파종시기별 출수양상 구명			기본	전특작	'11~'12	식량자원 연구과	정재현
색인용어	맥류, 출수, 경관, 이용도						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 맥류의 식용외 용도 다양화로 이용도 증진을 통한 맥류산업 육성

2) 삭막한 도시환경 개선과 도시민의 정서적 안정효과를 높이는 도시농업의 재조명이 필요(2011년, 농산업 트렌드)

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준 : 식용외 연구실적 미미함

2) 국내수준

○ 꽃꽂이 소재로 보리 등 맥류를 사용하고 있음

○ 고창 청보리 축제는 매년 많은 관람객이 몰려 성공적으로 수행되고 있음

3) 국내·외의 연구현황 : 관련 연구 없음

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종 목표 및 성격

1) 연구개발의 최종 목표

○ 경관용 맥종 및 품종 선발

○ 맥류의 연중 출수 가능 작부 모형 개발

2) 연구개발의 성격

○ 맥류의 식용이외 이용도 증진 연구

○ 맥종별 출수특성을 검토하여 경관 이용 촉진

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표
1) 경관용도 적합 맥종 및 품종 선발	1차년도 (2011년)	경관용도 적합 유망품종 탐색 적합한 맥종 및 품종 선정
2) 맥류 파종시기별 출수양상 구명	1차년도 (2011년)	맥종의 파종시기별 출수가능 기간 구명
	2차년도 (2012년)	연중 출수가능 작부 시스템 개발

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 경관용도 적합 맥종 및 품종 선발	1차년도 (2011년)	가. 처리내용 (1) 시험작물 : 겉보리, 쌀보리, 청보리, 맥주보리, 밀, 호밀, 귀리, 트리티케일 (2) 시험품종 : 작물별 1~4개 나. 유망품종 탐색 : 문헌, 전문가 청취조사 다. 생육평가 (1) 파종기 : 3월 중순 (2) 파종방법 : 세조파(휴폭 25cm) 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요 조사항목 : 추파성 정도, 출수 및 이삭특성 등
2) 맥류 파종시기별 출수양상 구명	1차년도 (2011년)	가. 처리내용(시험작물) : 겉보리, 쌀보리, 청보리, 맥주보리, 밀, 호밀, 귀리, 트리티케일 * 작물별 1~4개 품종 나. 재배법 (1) 파종기 : 매월 1일, 15일(연중) (2) 재배양식 : 노지, 시설(PE무가온하우스) (3) 파종방법 : 세조파(휴폭 25cm) 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요 조사항목 : 출수특성, 도복, 건물중 등

3. 연구개발의 추진전략 · 방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략 · 방법

○ 유망자원 발굴, 포장생육 평가

○ 맥종별 출수양상 파악, 연중 출수가능 작부모형 설정

나. 연구개발의 추진체계

○ 문헌, 청취조사→포장시험→평가, 분석→최종결과 도출

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(2년차)	기초자료	- 맥종별 연간 출수가능 기간 제시
2013(3년차)	논문발표	- 맥종별 연중 파종시기에 따른 출수양상 연구

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 꽃꽂이 등 화훼용으로 적합한 맥류 이용 가능

○ 맥종별 파종기에 따른 출수양상 구명으로 경관용 맥류 이용 활성화

2) 경제적·산업적 측면

○ 맥류 이용도 증진으로 맥류산업 활성화 기여

○ 맥류의 도시농업 연계로 국민정서 함양

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 경관용도 적합 맥종 및 품종 선발	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'11	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'11	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김장홍	'11	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'11	10
2) 맥류 파종시기별 출수양상 구명	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정재현	'11~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	신현만	'11~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김장홍	'11~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'11~'12	10

5. 기대 및 파급효과

가. 맥류 이용도 증진으로 맥류산업 활성화 기여

나. 맥류의 도시농업 연계로 국민정서 함양

아젠다	07	대과제	18	중과제	37	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
온난화에 대응한 유지작물 재배기술 연구		기본	전·특작	'10~'14	식량자원 연구과	김영호	
1) 참깨 파종적기 재설정 연구(현장)		기본	전·특작	'10~'14	식량자원 연구과	김영호	
2) 땅콩 파종적기 재설정 연구(현상)		기본	전·특작	'12~'14	식량자원 연구과	김영호	
색인용어	유지작물, 참깨, 땅콩						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 파종기가 늦을수록 참깨 출아일수는 단축되었고, 출아율은 높았으며, 개화기와 생육일수가 단축되었음

○ 참깨 종실 수량은 5월 하순 파종에서 5월 중순 141kg/10a 대비 13% 증수되었음

나. 연구수행의 문제점

없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 참깨 파종적기 재설정 연구	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 고품깨 나. 처리내용 - 파종기 : 4월하순, 5월상·중·하순, 6월상순 다. 재배방법 - 재배유형 : 비닐피복 재식거리 : 휴폭 100(2열)×주간 15cm - 시비량 : 검정시비량 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 생육, 병해, 수량 및 수량구성요소, 지온 및 기상 변화 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	학술성과	- 파종기가 참깨 생육 및 수량에 미치는 영향	
2012(3년차)	영농활용	- 참깨 적정 파종기 재설정	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	1) 참깨 재식밀도 재설정 연구	1) 참깨 재식밀도 재설정 연구 세부과제 삭제	- 파종적기와 병행 추진

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 참깨 파종적기 재설정 연구	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'10~'12	20
	공동연구자	식량자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'12	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'10~'12	10

6. 기대 및 파급효과

한반도 온난화에 따른 참깨 파종시기 재설정으로 유지작물의 안정생산에 기여

아젠다	07	대과제	18	중과제	45	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
인삼 고품질 안전재배기술 연구		기본	인삼 · 약초	'08~'12	식량자원 연구과	최성열	
1) 묘삼 저장기간별 인삼의 생육 구명		기본	인삼 · 약초	'09~'12	식량자원 연구과	최성열	
색인용어	인삼, 이식, 저장기간						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 묘삼 10일 저장후 이식시 주당 근중이 2.8g에 비해 50일 저장 후 이식하였을 때 1.8g으로 저장기간이 짧을수록 근 생육이 양호하였음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	년차	연 구 내 용
1) 묘삼 저장기간별 인삼의 생육 구명	3년차 (2011)	가. 시험품종 : 자경종 나. 처리내용 (1) 정식시기 : 묘삼 굴취 후 10, 20, 30, 40, 50일 (2) 저장온도 : 0±2℃ 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요조사내용 : 부패율, 감모율, 출현율, 생육, 수량 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012(4년차)	영농활용	묘삼의 저장 가능기간	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 묘삼 저장기간별 인삼의 생육 구명	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'09~'12	60
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'12	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'09~'12	10

6. 기대 및 파급효과

묘삼 이식 재배시 이식 한계기를 설정하여 인삼의 생육저하 방지

아젠다	07	대과제	18	중과제	46	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야 (Codc)	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
감초 재배법 개발에 관한 연구		기본	인삼·약초	'08~'12	식량자원 연구과	최성열	
1) 감초 적심횟수에 따른 생육 및 품질 구명(현장)		기본	인삼·약초	'10~'12	식량자원 연구과	최성열	
2) 감초 재배조건에 따른 생산 기술 개발		기본	인삼·약초	'09~'11	식량자원 연구과	최성열	
색인용어	감초, 적심, 재배조건						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 근수량은 1회>2회>무적심>3회 적심 순으로 많았으며, 1회 적심시 상품 근수량이 무적심 166 kg/10a에 비하여 38% 증수되었음

○ 근수량은 직파재배 노지에서 많아 이식재배 노지의 188 kg/10a에 비하여 직파에서는 2.1~2.3배 높았으나, 이식의 하우스 재배에서는 80% 수준이었음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 감초 적심횟수에 따른 생육 및 품질 구명	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 만주감초 나. 처리내용 (1) 적심횟수 : 무처리, 1, 2, 3회 (2) 적심정도 : 지제부 30~40cm, 신규 생장량의 40% 다. 재배방법 (1) 파 종 기 : 4월 상순 (2) 재식거리 : 휴폭 100(30×2열) × 주간 30cm (3) 시 비 량 : 검정시비량 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요 조사항목 : 생육, 수량 및 수량구성요소 등

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
2) 감초 재배조건에 따른 생산기술 개발	3차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 만주감초 나. 처리내용 (1) 재배유형 : 노지, 하우스 (2) 재배방법 : 직파, 이식 다. 파종 및 정식시기 : 4월 상순 라. 재식거리 : 휴폭 100(30×2열)×주간 30cm 마. 시 비 량 : 검정시비량 바. 주요 조사항목 : 생육, 수량 및 수량구성요소 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(2년차)	영농활용	- 감초 적정 적심 시기	○
	학술성과	적심시기에 따른 감초 생육 및 품질	○
2010(3년차)	영농활용	- 감초의 적정 적심 정도	○
	영농활용	감초의 적정 재배토성	○
	학술성과	재배유형이 감초 생육 및 품질에 미치는 영향	○
2011(4년차)	영농활용	- 감초의 적정재배조건	
	학술성과	- 적심정도가 감초의 생육 및 수량에 미치는 영향	
	학술성과	- 재배토성이 감초 생육 및 품질에 미치는 영향	
2012(5년차)	영농활용	감초 적정 적심횟수	
	학술성과	적심횟수가 감초 생육 및 품질에 미치는 영향	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 감초 적심 횟수에 따른 생육 및 품질 구명	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'10~'12	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'10~'12	20
	공동연구자	식량자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교수	황방연	'10~'12	10
2) 감초 재배조건에 따른 생산기술 개발	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'09~'11	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	기 능 직	한동호	'11	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'09~'11	20

6. 기대 및 파급효과

감초 재배조건, 적심방법에 대한 표준 재배기술 확립

아젠다	07	대과제	18	중과제	37	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
권역별 비식량 바이오디젤 자원의 고효율 생산 극대화를 위한 동계 및 하계작물 생산체계 확립			공동	전특작	'10~'12	식량자원 연구과	최성열
1) 동계 및 하계 바이오디젤 작물 작부 유형 설정 연구			공동	전특작	'10~'12	식량자원 연구과	최성열
2) 중부지방에 알맞은 유채 품종 선발			공동	전특작	'10~'12	식량자원 연구과	최성열
3) 중부지방의 해바라기와 유채 파종기 구명			공동	전특작	'10~'12	식량자원 연구과	최성열
색인용어	유채, 해바라기, 바이오디젤						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 작부유형에 따른 10a당 수량은 참깨 79kg, 해바라기 203~233kg, 들깨 80kg 정도였으며, 유채를 파종하여 생육관찰중에 있음

○ 탐미유채 등 8품종을 9월 29일 파종시 출현소요일수는 6일정도 소요되었으며, 출현율은 100%이었음

○ 중부지방의 해바라기 파종기는 파종시기가 빠를수록 수량은 높았으나, 장마기와 성숙기가 겹쳐지는 시기에는 부패립이 많이 발생하여 수량이 낮아졌음

○ 중부지방에서 유채를 10월 상순 이전에 파종하였을때 출현율이 100% 이었음.

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 동계 및 하계 바이오디젤 작물 작부 유형 설정 연구	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 해바라기, 유채(탐미), 들깨(엽실들깨) 나. 파종시기 - 해바라기(6월 상순, 육묘이식)+유채(9월 하순) 해바라기(6월 중순)+유채(9월 하순) 해바라기(6월 하순)+유채(10월 상순) 들깨(6월 중순)+유채(10월 중순) - 들깨(6월 하순)+유채(10월 중순) 다. 재배방법 - 재식거리 · 해바라기 : 60×30cm, · 유채 : 60×5cm · 들깨 : 60×25cm 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요 조사항목 : 생육, 바이오디젤 수량 등
2) 중부지방에 알맞은 유채 품종선발	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 탐미유채 등 8품종 나. 재배방법 파종시기 : 10월상순 재식거리 : 60×5cm 다. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요 조사항목 : 생육, 수량 및 수량구성요소 등
3) 중부지방의 해바라기와 유채 파종기 구명	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 해바라기, 유채(내한) 나. 파종기 - 해바라기 : 5월 상, 중, 하순, 6월 상, 중순 - 유채 : 9월 상순, 중순, 하순, 10월 상순, 중순 다. 재배방법 재식거리 · 해바라기 : 60×30cm, · 유채 : 60×5cm 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요 조사항목 : 생육, 수량 및 수량구성요소 등

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	학술성과	- 중부지역의 유채 파종시기별 생육 및 수량	
2012(3년차)	영농활용 영농활용 영농활용 영농활용	- 바이오디젤 작물 해바라기, 유채 작부유형 설정 중부지역의 유채 적품종 선발 중부지역의 유채 파종적기 구명 중부지역의 해바라기 파종적기 구명	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 동계 및 하계 바이오디젤 작물 작부유형 설정 연구	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'10~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'12	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'12	10
	공동연구자	마늘연구소	지방농업연구사	김인재	'10~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍식	'10~'12	10
2) 중부지방에 알맞은 유채 품종 선발	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'10~'12	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'12	30
	공동연구자	식량자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'12	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'10~'12	10
	공동연구자	식량자원연구과	무기계약직	허성미	'10~'12	10
3) 중부지방의 해바라기와 유채 파종기 구명	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'10~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'12	30
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	10
	공동연구자	마늘연구소	지방농업연구사	김인재	'10~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 충북지역의 유채 파종적기 구명으로 유채 안전재배

나. 바이오디젤 생산 극대화를 위한 작부체계 구명

아젠다	07	대과제	18	중과제	46	수행시기	전반기

연구과제 및 세부과제	과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
백수오, 하수오, 황정, 삼백초 종자 생산기반 확대기술 개발	공동	**인삼·약초**	**'11~'15**	**식량자원 연구과**	**김영호**
1) 백수오 및 하수오 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	공동	인삼·약초	'11~'15	식량자원 연구과	김영호
2) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 유인방법 연구	공동	인삼·약초	'11~'13	식량자원 연구과	김영호
3) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 농가실증	공동	인삼·약초	'11~'13	식량자원 연구과	김영호
4) 황정 및 삼백초 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	공동	인삼·약초	'11~'15	식량자원 연구과	김영호
5) 황정 및 삼백초 종자 및 종근 대량증식 기술 개발	공동	인삼·약초	'13~'15	식량자원 연구과	김영호
6) 황정 및 삼백초 종자 및 종근 대량증식 농가실증	공동	인삼·약초	'13~'15	식량자원 연구과	김영호

색인용어	백수오, 하수오, 황정, 삼백초, 유전자원

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 백수오, 하수오, 황정, 삼백초는 주로 재래종을 자가 채종 또는 녹농가에서 생산하고 있어서 종자, 종묘의 균일도 및 품질이 낮음

2) 수입 약용작물의 농약 잔류 및 안정성 문제가 대두되면서 국내 재배 가능한 수입 대체 약용작물의 국내 생산 공급 필요함

3) 약용작물 종자, 종근의 수급 안정화와 경쟁력 확보를 위한 대량생산 체계 확립이 필요함

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 생물다양성 보전 유전자원수집 및 증식방법과 천연유래 의약품 개발, 건강증진 식품개발 등 연구가 활발하고, 중국에서는 약용작물에 대한 성분이용 연구가 많이 이루어졌으며 품종, 재배기술이 개발되어 수출도 이루어지고 있음

2) 국내수준

○ 현재까지는 약용작물의 재배법(파종, 이식 등), 재배관리(병해충, 잡초), 수확, 가공 등과 같이 재배 중심으로 연구가 이루어졌으며 유전자원 수집, 유용형질 탐색 등을 통한 신품종 개발과 종자생산 연구는 미흡한 실정임

3) 국내·외의 연구현황

○ 적수오의 적정 재식거리 및 시비량 구명('82 충남)

○ 백수오 생력화 및 품질향상 연구('02. 농진청)

○ 삼백초 수량 및 유효성분 증대('05. 농진청)

○ 황정 식재에 알맞은 종근 크기('97. 충북)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 백수오, 하수오, 황정, 삼백초 약용작물의 확대보급을 위한 생력화 재배기술 확립

○ 국가 주도의 약용작물 종자보급 체계 구축

2) 연구개발의 성격

○ 약용작물 종자산업에 적용 가능한 현장 밀착형 실용화 연구

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 백수오 및 하수오 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	1차년도 (2011년)	백수오, 하수오 우수 유전자원 수집	백수오, 하수오 유전자원 수집	주요 주산단지 유전 자원 수집
	2차년도 (2012년)	백수오, 하수오 우수 유전자원 선발	백수오, 하수오 유전자원 증식 및 특성조사	수집 유전자원 식재후 생육조사
	3차년도 (2013년)	백수오, 하수오 우수 유전자원 형질 고정	백수오, 하수오 유전자원 특성 평가	우수 유전자원 생육 특성조사
	4차년도 (2014년)	백수오, 하수오 우수 신품종 육성	백수오, 하수오 우수 유전자원 선발	우수 유전자원 병해, 수량조사
	5차년도 (2015년)	백수오, 하수오 우수 유전자원 보급	백수오, 하수오 우수 유전자원 증식	식재방법별 수량성 조사
2) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 유인 방법 연구	1차년도 (2011년)	백수오, 하수오 대량증식 유인기술 개발	백수오, 하수오 유인방법별 생육상황	유인방법별 생육 및 수량 조사
	2차년도 (2012년)	백수오, 하수오 대량증식 유인수형 개발	백수오, 하수오 유인수형별 생육상황	유인수형별 병해 및 수량 조사
	3차년도 (2013년)	백수오, 하수오 대량증식 재배 매뉴얼 작성	백수오, 하수오 재배형태별 생육상황	재배형태별 생육 및 수량 조사

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
3) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 농가 실증	1차년도 (2011년)	백수오, 하수오 종자 대량증식법 개발	백수오, 하수오 종자 대량증식 재식밀도 구명	재식밀도별 생육, 수량조사
	2차년도 (2012년)	백수오, 하수오 종자 대량증식 및 보급	백수오, 하수오 종자 대량증식 적정 재식밀도 구명	재배형태별 병해충 발생
	3차년도 (2013년)	백수오, 하수오 종자 대량증식 매뉴얼 제작	백수오, 하수오 종자 대량증식 매뉴얼 제작 보급	경제성 분석
4) 황정 및 삼백초 유전자원수집, 증식, 특성평가	1차년도 (2011년)	황정, 삼백초 우수 유전자원 수집	황정, 삼백초 유전자원 수집	주요 주산단지 유전자원 수집
	2차년도 (2012년)	황정, 삼백초 우수 유전자원 증식	황정, 삼백초 유전자원 증식 및 특성조사	수집 유전자원 식재후 생육조사
	3차년도 (2013년)	황정, 삼백초 우수 유전자원 형질 고정	황정, 삼백초 유전자원 특성 평가	우수 유전자원 생육 특성조사
	4차년도 (2014년)	황정, 삼백초 우수 신품종 육성	황정, 삼백초 우수 유전자원 선발	우수 유전자원 병해, 수량조사
	5차년도 (2015년)	황정, 삼백초 우수 유전자원 보급	황정, 삼백초 우수 유전자원 증식	식재방법별 수량성 조사
5) 황정 및 삼백초 종자 및 종근 대량증식 기술개발	1차년도 (2013년)	황정, 삼백초 적정 재식거리 구명	황정, 삼백초 적정 재식거리별 생육상황	재식거리별 생육 및 수량 조사
	2차년도 (2014년)	황정, 삼백초 번식 방법 개발	황정, 삼백초 적정 번식방법별 생육상황	번식방법별 생육 및 수량 조사
	3차년도 (2015년)	황정, 삼백초 피복재료 선발	황정, 삼백초 적정 피복재료별 생육상황	피복재료별 생육 및 수량 조사
6) 황정 및 삼백초 종자 및 종근 대량증식 농가실증	1차년도 (2013년)	황정, 삼백초 종자 대량증식법 개발	황정, 삼백초 종자 대량증식 재식밀도 구명	재식밀도별 생육, 수량조사
	2차년도 (2014년)	황정, 삼백초 종자 대량증식 및 보급	황정, 삼백초 종자 대량증식 적정 재식밀도 구명	재배형태별 병해충 발생 조사
	3차년도 (2015년)	황정, 삼백초 종자 대량증식 매뉴얼 제작	황정, 삼백초 종자 대량증식 매뉴얼 제작 보급	경제성 분석

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 백수오 및 하수오 유전자원 수집, 증식, 특성평가	1차년도 (2011년)	가. 수집재료 : 백수오, 하수오 나. 수집지역 : 백수오 및 하수오 주산단지(전국) 다. 주요조사 항목 : 수집지별 토양 및 생육특성 등
2) 백수오 및 하수오 종자대량 증식을 위한 유인 방법 구명	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 백수오, 하수오 나. 처리내용(유인방법) 무주지, Λ(A자형), Π자형, ∩형 다. 재배방법 파종기 : 4월 상순 재식거리(cm) : 휴폭 100(2열)×주간 10 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 생육, 수량 및 수량수성요소 종자수량 등
3) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 농가실증	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 백수오, 하수오 나. 처리내용(재식밀도: 휴폭×주간 cm, 주/㎡) 100(2열)×10, 20주/㎡ 100(3열)×10, 30주/㎡ 110(3열)×10, 27주/㎡ 다. 재배방법 파종기 : 4월 상순 유인방법 : ∩형 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 생육, 수량 및 수량수성요소, 종자수량 등
4) 황정 및 삼백초 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	1차년도 (2011년)	가. 수집재료 : 황정, 삼백초 나. 수집지역 : 황정 및 삼백초 주산단지(전국) 다. 주요조사 항목 : 수집지별 토양 및 생육특성 등

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

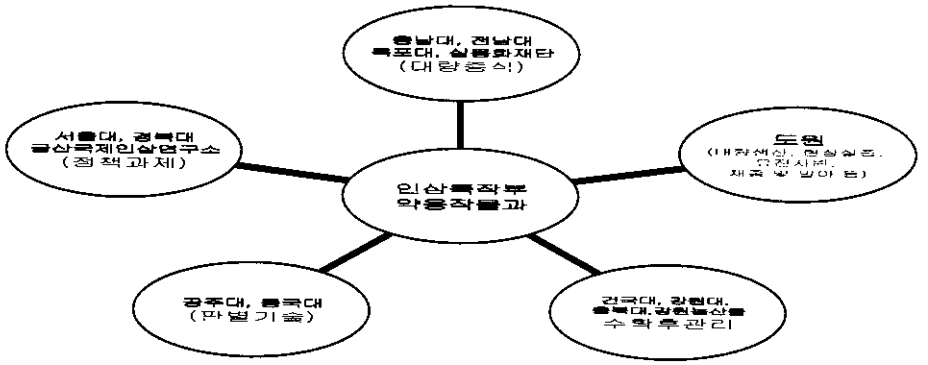
가. 연구개발의 추진전략·방법

○ 백수오, 하수오, 삼백초, 황정 종자, 종근 대량증식 기술 개발, 농가현장 실증 및 보급

○ 유전자원 수집 및 우수 유전자원 선발 육성

○ 종자생산을 위한 신기술의 체계적인 개발과 대량 생산기술 매뉴얼 작성

나. 연구개발의 추진체계



4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(2년차)	영농활용 영농활용	- 백수오의 덩굴 유인방법에 따른 종자와 수량 비교 - 하수오의 덩굴 유인방법에 따른 종자와 수량 비교
2013(3년차) 2013(3년차)	학술발표 학술발표	백수오의 수집지별 생육 및 품질 비교 - 하수오의 수집지별 생육 및 품질 비교
2014(4년차)	영농활용	- 황정, 삼백초 피복재료 선발
2014(4년차)	학술발표 학술발표	- 삼백초 재배 년수별 수량 및 성분 비교 삼백초의 논 재배에 의한 수량 및 성분 변화
2015(5년차)	영농활용 영농활용	- 황정 적정 재식밀도 및 파종시기 구명 - 황정 대량증식을 위한 재배 매뉴얼 보급
2015(5년차)	논문게재 학술발표	- 황정의 근경 차이가 생육 및 수량에 미치는 영향 - 황정 재배 년수별 수량 및 성분 변화

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

○ 백수오, 하수오, 황정, 삼백초 종자 및 종근 번식체계 확립으로 수량증대

○ 백수오, 하수오, 황정, 삼백초 종자 대량생산 기술개발로 재배안전성 확보

(2) 경제적·산업적 측면

○ 백수오, 하수오, 황정, 삼백초 우수 유전자원 선발 보급으로 농가소득 증대

○ 침체되어 있는 국내 약용작물 재배의 활성화 및 국민신뢰도 향상

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율(%)
1) 백수오 및 하수오 유전자원 수집, 증식, 특성 평가	책임자	작물자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'15	40
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구사	최성열	'11~'15	10
	공동연구자	작물자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'15	10
	공동연구자	작물자원연구과	무기계약직	허성미	'11~'15	10
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'15	5
	공동연구자	작물자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	5
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~'15	5
	공동연구자	마늘연구소	지방농업연구사	김인재	'11~'15	5
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	김민자	'11~'15	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	송범헌	'11~'15	5
2) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한 유인방법 구명	책임자	작물자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'13	60
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구사	최성열	'11~'13	15
	공동연구자	작물자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'13	10
	공동연구자	작물자원연구과	무기계약직	허성미	'11~'13	10
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'13	5
3) 백수오 및 하수오 종자 대량 증식을 위한농가실증	책임자	작물자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'13	60
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구사	최성열	'11~'13	10
	공동연구자	작물자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'13	10
	공동연구자	작물자원연구과	무기계약직	허성미	'11~'13	10
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'13	10
4) 황정 및 삼백초 유전자원수집, 증식, 특성 평가	책임자	작물자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~'15	50
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구사	최성열	'11~'15	20
	공동연구자	작물자원연구과	기 능 직	한동호	'11~'15	20
	공동연구자	작물자원연구과	무기계약직	허성미	'11~'15	5
	공동연구자	작물자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'15	5

5. 기대 및 파급효과

가. 약용작물별 종자, 종묘, 종근 대량증식 기술 확립 및 유전자원 보존, 증식

나. 약용작물 종자, 종묘, 종근 안정적 생산·보급 규정마련으로 산업의 안정화

아젠다	07	대과제	18	중과제		46	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제				과제구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제책임자	
특·약용식물 유전자원 수집 평가				공동	인삼·약초	'07~	식량자원연구과	최성열
1) 특·약용식물 유전자원 수집, 보존 이용 연구				공동	인삼·약초	'07~	식량자원연구과	최성열
2) 특·약용식물 특성평가				공동	인삼·약초	'07~	식량자원연구과	최성열
색인용어	특용식물, 유전자원, 수집							

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 유전자원 전시포장 탐방객들의 현장 견학장소로 운영 : 2,000명 정도/년

○ 영양체 유전자원과 종자의 기관 간 상호교환 : 도원, 농진청, 학교 등

○ 유망 유전자원의 종자 수집 및 seed bank에 보관 관리

○ 유망 유전자원 관리를 위한 데이터베이스 구축 : 농진청 인트라넷 등록

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 특·약용식물 유전자원 수집, 보존 이용 연구	5년차 (2011)	가. 특·약용식물 유전자원 수집 보존 관리 (1) 보존면적 : 25a (2) 유전자원수 : 160종
2) 특·약용식물 특성평가	5년차 (2011)	가. 수집 유전자원 특성평가 (1) 자 원 수 : 5종 (2) 주요내용 : 생육 및 재배생리 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2007(1년차)	기초자료	유망 유전자원 관리를 위한 D/B화	○
2008(2년차)	기초자료	유망 유전자원 관리를 위한 D/B화	○
2009(3년차)	기초자료	유망 유전자원 관리를 위한 D/B화	○
2010(4년차)	기초자료	유망 유전자원 관리를 위한 D/B화	○
2011(5년차)	기초자료	유망 유전자원 관리를 위한 D/B화	
2012(6년차)	기초자료	유망 유전자원 관리를 위한 D/B화	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 특·약용식물 유전자원 수집, 보존 이용 연구	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'08~	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'08~	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~	20
	공동연구자	마늘연구소	지방농업연구사	김인재	'07~	20
2) 특·약용식물 특성평가	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	최성열	'08~	40
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'07~	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	김영호	'11~	20
	공동연구자	마늘연구소	지방농업연구사	김인재	'07~	20

6. 기대 및 파급효과

가. 유망 유전자원의 조기 선발을 통한 신소득 작물로 개발

나. 유전자원 전시포 운영으로 내방객 교육장으로 활용

아젠다	09	대과제	25	중과제	61	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
지역 특화작목 경영개선 방안 연구			기본	농업경영	'10~'11	식량자원 연구과	홍성택
1) 대추 투입장비 및 시설의 적정 활용방안 연구			기본	농업경영	'10~'11	식량자원 연구과	홍성택
색인용어	대추, 수익성, 경영모형, 손익분기점, 투입장비						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 전문 대추재배 관련 농기계 및 시설 보유현황은 건조기 61.2%, 선별기 21.3%, 저온저장고 13.8%로 나타났음

○ 대추 선별방법은 개별선별기를 이용하는 농가가 41.6%였으나, 아직도 인력선별이 35.1%를 차지하여 품질의 규격화와 브랜드관리에 어려움.

○ 저온저장고, 선별기, 건조기의 처리 가능량으로 환산한 농가 수는 저온저장고 68호(33㎡ 기준), 선별기 20호, 건조기 24호로 나타났음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 대추 투입장비 및 시설의 적정 활용방안 연구	2차년도 (2011년)	가. 연구방법 (1) 조사방법 : 문헌 및 현지방문 청취조사 (2) 조사대상 : 대추재배농가 20호 투입장비 및 시설 생산업체 (3) 조사지역 : 충북(보은), 경북, 전북 나. 주요 연구내용 (1) 장비 및 시설의 투입비용 분석 (2) 기종별 손익분기점, 투자효율성 분석 (3) 경지면적에 따른 적정 장비, 작업장 규모 설정

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	영농활용	대추 투입장비 및 시설의 손익분기점	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 대추 투입장비 및 시설의 적정 활용방안연구	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	홍성택	'10~'11	65
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정택구	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박계원	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	홍의연	'10~'11	5
	공동연구자	대추연구소	지방농업연구사	이경자	'10~'11	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준배	'10~'11	5

6. 기대 및 파급효과

보은 대추농가의 재배면적과 생산량에 따른 투입장비 및 시설의 효율성분석, 농가별 손익 분기점을 분석으로 농가 경쟁력 향상과 소득증대

아젠다	09	대과제	25	중과제	62	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
농식품 판매 활성화 방안		기본	농업경영	'11~'12	식량자원 연구과	홍성택	
1) 맛의 시각화 기법을 통한 농식품 판매 활성화 방안		기본	농업경영	'11~'12	식량자원 연구과	홍성택	
색인용어	맛의 시각화, 포도, 농식품 판매						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 농식품은 비균질성이 높아 온라인 구매에 있어서 불확실성이 높음 .

2) 맛의 시각화를 통하여 소비자가 직접 맛을 보지 않아도 맛에 대한 정보를 전달하여 구매 활성화

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ Wine.com, 일본 전통주 및 맥주는 맛의 시각화로 소비자의 어려움, 불편함, 불확실성을 낮추어서 매출 증대

2) 국내수준

○ 김치, 고추장 등 맛의 시각화로 매출 증대 및 고객 만족도 상승

3) 국내·외의 연구현황

○ 고추장 맛의 시각화 표의 도입으로 제품의 구매 횟수가 현격히 증가함 (농촌진흥청)

○ 농식품 구입경로 분석결과 맛의 시각화가 소비자 구매의사 결정에 중요한 요인으로 작용 함(농촌진흥청)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 맛의 등급 시각화 표 개발

○ 시각화표 상품 포장재 디자인 개발 및 상품에 적용

2) 연구개발의 성격

○ 맛의 등급 시각화를 활용한 농업인 소득증대

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표
1) 맛의 시각화 기법을 통한 농식품 판매 활성화 방안	1차년도 (2011년)	· 맛의 등급 시각화 표 개발 맛의 시각화 상품 포장재 디자인 개발 · 판매 농식품에 적용
	2차년도 (2012년)	맛의 시각화에 따른 경영성과 및 소비자 반응 조사 분석 - 우수요인 발굴 및 농식품 판매 활성화 방안 도출

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 맛의 시각화 기법을 통한 농식품 판매 활성화 방안	1차년도 (2011년)	가. 품 목 : 포도 가공식품 나. 지 역 : 영동, 옥천 다. 내 용 국내외 문헌 및 사례조사 분석 - 맛의 등급 시각화 표 개발 · 시각화표 상품 포장재 디자인 개발 대상 농업인 판매상품에 적용

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

○ 사용성(Usability)측면을 충분히 고려하여 이해하기 쉬운 맛의 시각화

○ 농식품 정보의 질 개선을 통한 소비자의 신뢰도를 높여 매출을 증대에 기여

나. 연구개발의 추진체계

○ 국내·외 문헌 및 사례조사 분석 → 대상농가 및 품목 선정 → 기술원+대학+용역업체 협의회 구성 → 맛의 등급 시각화 표 개발 → 디자인 개발 → 농식품에 적용

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2011(1년차)	영농활용	- 포도 가공식품 맛의 시각화등급 설정 및 표 개발
2012(2년차)	시책건의	- 맛의 시각화 표을 이용한 농식품 판매 활성화

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 포도 가공식품의 맛의 등급 설정 및 맛의 시각화 표 개발

2) 경제적·산업적 측면

○ 포도 맛의 시각화 표를 포함한 포장재의 디자인 변화를 통한 소비자의 불확실성 해소 농식품의 판매 활성화

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 맛의 시각화 기법을 통한 농식품 판매 활성화 방안	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	홍성택	'11~'12	70
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정택구	'11~'12	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박계원	'11~'12	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'12	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	박종섭	'11~'12	5

5. 기대 및 파급효과

포도 식품의 불확실성 해소로 판매증대에 의한 농업인 소득증대와 전자 상거래 활성화

아젠다	09	대과제	25	중과제	61	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
신기술 도입농가의 경영성과 분석			공동	농업경영	'09~'11	식량자원 연구과	정택구
1) 채소작물 신기술 수용 및 경영성과 분석			공동	농업경영	'09~'11	식량자원 연구과	정택구
색인용어	신기술, 채소, 기술수용, 만족도, 경영성과						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 조사대상 : 채소작물 재배 신기술 도입농가 115호

- 마늘 주아재배 종합기술 도입농가 : 63호
- 고추 탄저병 고효율 약제방제 체계 : 52호

○ 신기술 도입에 따른 만족도

- 마늘 주아재배기술 : 5.2점(7점 척도 기준), 76.2점(100점 환산 기준)
- 고추 탄저병 방제체계 : 5.0점(7점 척도 기준), 59.9점(100점 환산 기준)

○ 도입기술에 대한 재수용 의도

- 마늘 주아재배기술 : 5.6점(7점 척도 기준), 82.3점(100점 환산 기준)
- 고추 탄저병 방제체계 : 5.3점(7점 척도 기준), 63.7점(100점 환산 기준)

○ 신기술 수용농가와 일반농가와의 수익성 비교

- 마늘 주아재배기술의 경우 일반농가 대비 1.43배 소득 증가
- 고추 탄저병 방제체계기술의 경우 일반농가 대비 1.24배 소득 증가

나. 연구수행의 문제점

○ 해당 단위기술을 수용한 농가 파악이 매우 어려움.

- 기술이 유사한 시범사업 농가를 대상으로 조사

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 채소작물 신기술 수용 및 경영성과 분석	3차년도 (2011년)	가. 연구방법 (1) 조사방법 : 문헌 및 현지농가 방문조사 (2) 조사대상 : 신기술 도입농가 100호 정도 (3) 분석방법 : 요인분석, 구조방정식모형 나. 주요 연구내용 (1) 관련 신기술에 대한 등급평가 (2) 신기술의 농가보급 및 기술활용 실태 (3) 신기술에 대한 농가수용 요인분석 (4) 신기술 도입농가의 경영성과 분석 (5) 신기술의 효율적인 농가보급 방안

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(1년차)	영농활용	- 토마토 다겹보온커튼 신기술 재수용 의도 및 경제적 효과	○
2010(2년차)	영농활용	마늘 주아재배기술 수용농가의 만족도 및 경영성과	○
2010(2년차)	영농활용	고추 탄저병 고효율 약제방제 체계기술 수용농가의 만족도 및 경영성과	○
2011(3년차)	영농활용 시책건의	- 시설채소 신기술 수용농가의 만족도 및 경영성과 - 채소작물 신기술의 효율적인 농가보급체계 제시	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (3년차)	1) 채소작물 신기술의 수용 및 경영성과 분석 대상기술 : 에너지절감 분야 2개 기술(1년차) 노지채소 재배기술(2년차)	1) 채소작물 신기술의 수용 및 경영성과 분석 대상기술 : 시설채소 분야 2개 기술	- 연차별 대상 기술을 달리 해서 수행

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 채소작물 신기술의 수용 및 경영성과 분석	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정택구	'09~'11	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	홍성택	'09~'11	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박계원	'11	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	홍의연	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'11	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준배	'09~'11	5

6. 기대 및 파급효과

가. 신기술 도입농가의 현장 활용실태 및 그에 따른 경영성과 분석을 통해 기술보급사업의 효율화 제고

아젠다	09	대과제	25	중과제	62	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
지역특산물 경영·마케팅 합리화 방안			기본	농업경영	'11~'12	식량자원 연구과	정택구
1) 복숭아 부가가치 향상 마케팅 전략			기본	농업경영	'11~'12	식량자원 연구과	정택구
2) 포도 마케팅믹스 전략			기본	농업경영	'11~'12	식량자원 연구과	박계원
색인용어	복숭아, 포도, 마케팅, 마케팅믹스, 지역특산물						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 도내 햇사레 복숭아를 제외하고는 조직적이고 체계적인 마케팅 전략이 미흡

2) 복숭아 부가가치 제고를 위한 마케팅 전략 수립으로 복숭아 농가 경쟁력 제고

3) 옥천 및 영동포도의 차별 또는 통합을 위한 소비자 선호 조사 필요

4) 소비자 행동 분석을 통한 판매 방법 개선 및 충북 포도산업의 마케팅 전략 수립

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 해당 상품에 대한 마케팅 시장 규모 측정 및 상품군별 PLC진단 시장매력도 산출 등 경영.마케팅 전략개발 등이 확립되어 있음

2) 국내수준

○ 주요 농식품에 대한 소비자 성향 및 트렌드 분석을 통해 마케팅 전략을 수립하고 있음

○ 지역특화작복의 브랜드화를 통한 차별화 유형을 구분하여 마케팅 방향을 설정하고 있음

○ 4P's를 중심으로 한 마케팅 믹스 전략을 농산물에 도입하여 지역 특산물에 대한 경쟁력 제고 방안을 강구중임

3) 국내·외의 연구현황

○ 박동진 등(2010. 9) : 안동마의 마케팅믹스 전략에 의한 연구

○ 박성호 등(2009. 1) : 농식품 소비 트렌드 분석에 의한 과일류 소비자 인식을 종합평가 하여 마케팅 방향설정

○ 장현동 등(2008.12) : 예산사과 브랜드마케팅 전략 개발연구를 통하여 소비자 선호특성 분석

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 복숭아와 포도의 부가가치 향상을 위한 마케팅 전략 수립

○ 소비자 선호 및 행태분석을 통한 마케팅 방향 설정

2) 연구개발의 성격

○ 특화작목의 경영·마케팅 개선을 통한 현장실용화

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표
1) 복숭아 부가가치 향상 마케팅 전략	1차년도 (2011년)	도내 복숭아 브랜드 관리현황 파악 산지유통 실태 분석 및 농가 수취가격제고 핵심요인
	2차년도 (2012년)	- 소비자 트렌드 조사를 통한 성향분석 부가가치 향상을 위한 마케팅 전략 수립
2) 포도 마케팅 믹스 전략	1차년도 (2011년)	도내 포도 지역특화 현황 - 포도 생산·경영실태 조사 생산자 조직 운영 실태 조사
	2차년도 (2012년)	소비자 설문을 통한 유통 채널 및 시장 구조 분석 - 충북 포도 경쟁력 제고를 위한 마케팅 전략 수립

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 복숭아 부가가치 향상 마케팅 전략	1차년도 (2011년)	가. 연구방법 (1) 조사방법 : 문헌 및 현지농가 방문조사 (2) 조사대상 : 복숭아 농가 30호, 주산지 생산자조직체 5개소 나. 주요 조사내용 (1) 복숭아 주요 브랜드 관리현황 (2) 판매방식 등 산지 유통실태 (3) 유통채널별 농가수취가격 (4) 핵심 우수요인 분석
2) 포도 마케팅 믹스 전략	1차년도 (2011년)	가. 연구방법 (1) 조사방법 : 문헌 및 현지농가 방문조사 (2) 조사대상 : 도내 포도 농가 40호, 생산자 단체 나. 주요 조사내용 (1) 도내 포도 생산여건 및 지역특화 현황 (2) 포도 생산 및 경영실태 조사 (3) 포도의 유통실태 및 생산자 조직 운영 실태

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

○ 주산지 관련기관 자료 협조 및 산학연협력단과 연계 농가방문 조사

○ 대도시 소비자를 대상으로 한 면담조사

나. 연구개발의 추진체계

○ 연구계획 및 관련자료 수집 → 농가조사표 및 소비자 설문서 작성 → 조사대상 농가 및 소비자 선정 → 농가방문 조사 및 소비자 설문 → 자료집계 분석 → 연구결과 검증 → 중간진도 및 결과평가 → 결과활용 및 보고서 작성

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(2년차)	영농활용 시책건의	- 복숭아 수취가격 향상을 위한 마케팅 개선 복숭아 마케팅 개선을 위한 정책방향
2012(2년차)	영농활용 시책건의	- 포도 수취가격 향상을 위한 마케팅 개선 - 영동 및 옥천포도의 경쟁력 향상을 위한 추진 과제

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 농가수취 가격 제고를 위한 차별화된 판매 방법 발굴

○ 소비자들의 필요에 부응하는 마케팅 전략 수립

2) 경제적·산업적 측면

○ 지역특산물의 안정적인 경영 기반 구축

○ 지역특산물의 브랜드 자산 가치 향상

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 복숭아 부가가치 향상 마케팅 전략	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	정택구	'11~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	홍성택	'11~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	박계원	'11~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	홍의연	'11~'12	5
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'12	5
	공동연구자	음성기술센터	지방농촌지도사	홍임표	'11~'12	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	박종섭	'11~'12	5
2) 포도 마케팅 믹스 전략	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	박계원	'11~'12	50
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	홍성택	'11~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정택구	'11~'12	15
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	홍의연	'11~'12	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'11~'12	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	박종섭	'11~'12	5

5. 기대 및 파급효과

가. 안정적인 판로확보와 브랜드 가치상승에 의한 부가가치 향상

나. 효과적인 마케팅 믹스 전략을 통한 지역농산물의 브랜드 가치 향상

아젠다	09	대과제	25	중과제	62	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
농산물 전자상거래 활성화 방안 연구		기본	농업경영	'10~'11	식량자원 연구과	박계원	
1) 홈페이지 개설농가 운영실태 조사 및 활성화 방안		기본	농업경영	'10~'11	식량자원 연구과	박계원	
색인용어	농산물, 전자상거래, 홈페이지						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 도내 홈페이지 구축 농가 방문 및 홈페이지 방문 조사

○ 대상농가 333농가 중 개인이 직접 개설한 농가가 29.7%로 가장 많았으며, 그 다음으로 지자체 및 농업기술센터 지원 홈페이지 개설 농가수가 각각 25.2% 및 19.5% 순으로 많았음

○ 게시판, 영농일기 등을 포함한 연평균 게시판 글 수가 10개 미만으로써 활동성이 약한 농가가 52.6%로 나타났음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 홈페이지 개설 농가 운영 실태 조사 및 활성화 방안 연구	2차년도 (2011년)	가. 조사방법 - 홈페이지 개설농가 조사 : 30농가 - 소비자 설문조사 : 60가구 나. 주요조사 항목 - 홈페이지 웹로그 분석 - 전자상거래 소비자 구매 성향 분석 홈페이지 운영 개선 방안 및 활성화 방안 제시

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	영농활용 시책건의	홈페이지 구축 농가 운영 활성화 방안 - 농가 특성에 적합한 홈페이지 제작 및 지원 방안	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 홈페이지 개설 농가 운영 실태 조사 및 활성화 방안	책임자	식량자원연구과	지방농업연구사	박계원	'10~'11	60
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	홍성택	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	정택구	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	홍의연	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구관	송인규	'10~'11	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준배	'10~'11	5

6. 기대 및 파급효과

가. 홈페이지 농가의 운영능력 향상으로 전자상거래 활성화

나. 전자상거래 활성화를 위한 지원 방안 제고

원 예 생 명 연 구 과

아젠다	07	대과제	17	중과제	42	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
고추 신품종 육성			기본	채소	'11~	원예생명 연구과	이광재
1) 기능성 고추 신품종 육성			기본	채소	'11~	원예생명 연구과	이광재
색인용어	고추, 기능성, capsanthin, capsaicine						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 국내 고추 틈새 시장 개척

2) 기능성 고추 수요 증가 육성

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 고추 육종 기술은 한국이 최고의 수준을 유지하고 있으며, 주로 내병성 계통, 다수성 계통이 주류를 이루고 있음

2) 틈새시장으로 하우스 풋고추 육종을 일부 종묘 회사에서 육종하고 있으며, 유용물질 고함유 육종은 미미한 실정임.

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ Capsanthin 고함유 중간 모본 육성

2) 연구개발의 성격

○ 유전자원 수집 및 교배조합에 의한 유용물질 고함유 고추 신품종 육성

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 고추 기능성 신품종 육성	1차년도 (2011년)	- 고추 유전자원 수집 및 특성검정	- 수집유전자원 특성 검정	- 20계통 수집
	2~8차년도 (2012~ 2018년)	- 유전자원 특성 검정 및 우수계통 선발	특성 검정 및 우수 계통 선발	10 계통 수집 30계통 특성검정
	9차년도 이후 (2019~)	육성 중간모본 품종보호 출원	- 선발계통 특성 검정 후 품종보호 출원	중간모본 품종 보호 출원

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 고추 기능성 신품종 육성	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : Ch 16 등 20계통 나. 처리내용 (1) 계통별 특성 조사 (2) 우수 계통 선발 : 색소 고함유 계통 (3) 선발계통 순계 분리

3. 연구개발의 추진전략 · 방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략 · 방법

○ 국내외 유전자원 수집

○ 유전자원별 지속적 계통관리 및 유지

나. 연구개발의 추진체계

○ 수집된 유전자원 특성 검정

○ 우수 계통 선발 후 품종보호 출원

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2019(9년차)	품종보호	- 육성 중간모본 품종보호 출원

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 유전자원 확보 및 육종기술 기반 확보

2) 경제적 · 산업적 측면

○ 색소 함량이 많은 중간 모본 육성으로 신품종 육성 기반 조성 및 관련 산업 육성

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 고추 기능성 신품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11~	35
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'11~	25
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~	20
	공동연구자	누넴종묘 육종연구소	연구소장	백운돈	'11~	20

6. 기대 및 파급효과

가. 새소득 작물 보급으로 소득증가

나. 틈새시장 개척으로 관련 산업 육성

아젠다	11	대과제	28	중과제	66	수행시기	전반기

연구과제 및 세부과제	과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
관비용 유기농 액비 활용기술 개발	**공동**	**채소**	**'09~'11**	**원예생명 연구과**	**이광재**
1) 관비용 유기농액비 제조기술 개발 (현장)	공동	채소	'09~'11	원예생명 연구과	남상영
2) 시설수박 관비용 유기농액비 시용 기준 설정	공동	채소	'09~'11	원예생명 연구과	이광재
3) 시설토마토 관비용 유기농액비 시용기준 설정	공동	채소	'09~'11	원예생명 연구과	이광재
4) 시설상추 관비용 유기농액비 시용 기준 설정	공동	채소	'10~'11	원예생명 연구과	이광재

색인용어	유기농액비, 관비, 수박, 토마토, 상추

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

1) 계분:대두박(1:1), 계분:쌀겨(1:1), 대두박:쌀겨(1:1) 등 3종류의 유기농액비 혼합, 정치 발효 하면서 액비의 pH, EC, 황화수소 및 화학성 등을 조사 분석

2) 시설수박 유기농액비 재배시 계분:대두박(1:1) 액비로 토양검정 시비추천량의 1.08배로 관비재배하면 수량이 6% 증가함

3) 시설토마토, 시실상추 유기농액비 재배시 대두박:쌀겨(1:1) 액비로 토양검정 시비추천량의 1.18배, 1.12배로 관비재배 하면 수량이 각각 7% 증가함

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 관비용 유기농 액비 제조기술 개발(현상)	3차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 대두박, 쌀겨, 계분 나. 처리내용 -제조방법 : 관행(하우스), 액비제조기 이용 다. 시험액비 : 대두박:계분(1:1), 대두박:쌀겨(1:1) 라. 발효방법 및 기간 : 상온정치 발효(15주) 마. 제조내용 : 자원별 물과 희석비율(자원 1:물 4 w/w) C/N율 25 바. 시험구 배치법 : 완전임의배치법 3반복 사. 주요 조사항목 : 제조액비 발효 및 화학성 변화 등
2) 시설수박 관비용 유기농액비 시용기준 설정	3차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 수박 나. 처리내용(시비횟수) - 10, 15, 20회, 화학비료 10회(관행) 다. 시험액비 : 대두박:계분(1:1) 라. 관비방법 : 토양 검정시비 추천량을 액비성분의 질소 기준으로 환산하여 정식 후 15일부터 관비 마. 재배법 : 비닐하우스 바. 시험구 배치법 : 완전임의배치법 3반복 사. 조사항목 : 토양화학성, 생육 및 수량, 품질 등
3) 시설토마토 관비용 유기농 액비 시용기준 설정	3차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 토마토 나. 처리내용(시비횟수) - 10, 15, 20회, 화학비료(관행) 다. 시험액비 : 대두박:쌀겨(1:1) 라. 관비방법 : 토양 검정시비 추천량을 액비성분의 질소 기준으로 환산하여 정식 후 15일부터 관비 마. 재배법 : 비닐하우스 바. 시험구 배치법 : 완전임의배치법 3반복 사. 주요 조사항목 : 토양화학성, 생육 및 수량, 품질 등
4) 시설상추 관비용 유기농액비 시용기준 설정	2차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 상추 나. 처리내용(시비횟수) 5, 10, 15회, 화학비료(관행) 다. 시험액비 : 대두박:쌀겨(1:1) 라. 관비방법 : 토양 검정시비 추천량을 액비성분의 질소 기준으로 환산하여 정식 후 15일부터 관비 마. 시 비 량 : 토양검정 시비 추천량 기준 바. 재배방법 : 비닐하우스 사. 시험구 배치법 : 완전임의배치법 3반복 아. 주요 조사항목 : 토양화학성, 생육 및 수량, 품질 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(1년차)	영농활용	- 시설수박 관비용 유기농액비 조성비율 설정	○
	영농활용	시설토마토 관비용 유기농액비 조성비율 설정	○
	학회발표	- 관비용 유기농액비 제조기술 개발	○
2010(2년차)	영농활용	- 시설작목별 관비용 유기농액비 적정 시비량	○
	학회발표	- 관비용 유기농액비 시비량이 시설작목별 생육 및 수량에 미치는 영향	○
	특허출원	시설작목 관비용 유기농액비 제조방법	○
2011(3년차)	기술이전	- 시설작목 관비용 유기농액비 제조방법 및 시용기술 개발	
	영농활용	- 관비용 유기농액비 시설작목별 시용기준 설정	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항: 없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 관비용 유기농액비 제조기술 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'09~'11	15
	공동연구자	대추연구소	지방농업연구관	주선종	'09~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	전종옥	'09~'11	10
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	김영상	'09~'11	10
2) 시설수박 관비용 유기농액비 시용기준 설정	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'09~'11	20
	공동연구자	식량자원연구과	지방농업연구사	전종옥	'09~'11	10
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	김영상	'09~'11	10
3) 시설토마토 관비용 유기농액비 시용기준 설정	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11	25
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'09~'11	20
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	최원일	'09~'11	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~'11	5
4) 시설상추 관비용 유기농액비 시용기준 설정	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11	25
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'09~'11	20
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	최원일	'09~'11	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~'11	5

6. 기대 및 파급효과

가. 화학비료 대체 유기액비 제조방법 개발로 친환경 시비기술 보급

나. 유기액비를 이용한 친환경 안전농산물 생산으로 농가소득 증대에 기여

아젠다	04	대과제	9	중과제	25	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
식물공장 연구		기본	채소	'11~'13	원예생명 연구과	이광재	
1) LED 구성 비율이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향		기본	채소	'11~'12	원예생명 연구과	이광재	
2) LED 광량이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향		기본	채소	'12~'13	원예생명 연구과	이광재	
3) LED 펄스(pulse)와 duty rate가 엽채류의 생육과 수량에 미치는 영향		기본	채소	'13	원예생명 연구과	이광재	
색인용어	LED, 광량, duty rate, pulse						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 지구 기후 변화에 따른 농산물 생산량 감소로 인한 식량자원 부족현상을 해결하고 농업분야의 저탄소 녹색성장의 기틀 마련

2) 자연(기후)에 의존하는 전통적인 농업의 형태를 IT 기술과 융합하여 첨단농업 시장을 형성하고 고부가가치 일자리 창출 가능

3) Light emitting diode(LED)는 전기에너지를 빛 에너지로 전환하는 효율이 뛰어나며, 식물생산 시스템의 최적 인공 광원으로 주목을 받고 있음

4) 식물은 색소 단백질(phytochrome)의 광 흡수 파장에 따라 생육 반응이 다름

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 나트륨 등이나 할로겐 등 다양한 종류의 인공광원을 이용하여 작물의 생장이나 개화에 미치는 영향과 식물체의 특정 물질 생산 등에 대한 연구 수행

○ 미국의 NASA에서 생명 유지 시스템(CELSS)의 LED 이용성 검토 및 Winsconsin이나 Clemson 대학에서 식물재배용 인공광원으로 LED의 이용성에 대한 연구가 진행됨

2) 국내 수준

○ 백열등, 할로겐등, 고압나트륨 등을 이용하여 일부 화훼류의 일장을 제어하고 있으며, LED의 육묘 생장 및 형태 형성 제어 연구(장유섭, 2009)

○ 식물공장 최적 배양액 관리 자동화 시스템 개발(이용범 등, 2000)

○ 농촌진흥청에서 농가보급형 LED 광처리 장치 개발

○ LED 인공 조명을 이용한 수출용 파프리카 재배시 46% 증수(이상현)

○ 인천 송도 아파트 단지내 LED 식물공장 설립 후 주민 분양(포스코건설)

3) 국내·외의 연구현황

○ 청색 LED 발명으로 광 연구 본격화(슈지 나카무라, 1999)

○ 미국이나 일본 등에서는 태양광 겸용 및 완전제어형 식물공장 등에서 안전성이 높은 신선채소를 LED 광 조사로 생산

○ 최근 버티컬 파밍(vertical farming)에 관한 연구가 진행되고 있음

○ 주로 독일, 미국, 일본 등에서 고휘도의 LED를 생산하고 있으며, 중국, 말레이시아, 싱가폴 등 아시아 국가들은 저가의 고품질 LED 생산에 주력하고 있음

○ 파슬리 재배시 적색(44%):청색(24%):녹색(32%) 혼합광 조사시 생육 우수 (일본 파소나)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 작물별 파장, 광량, 펄스, duty rate 구명

○ 유망 채소의 식물공장 재배 기술 확립

2) 연구개발의 성격

○ BT와 IT 접목 기술 개발

○ 식물공장의 산업화 연구

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) LED 구성비율이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	LED 구성 비율에 따른 생육, 수량 특성 분석	- 작물 생육을 위한 적정 LED 구성 비율	LED 구성과 작물 생육
	2차년도 (2012년)	- LED 구성 비율에 따른 연차간 생육, 수량 특성 분석	- 작물 생육을 위한 적정 LED 구성 비율	- LED 구성과 작물 생육
2) LED 광량이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향	2차년도 (2012년)	- LED 광량에 따른 생육 및 수량 특성 분석	작물 생육을 위한 적정 LED 광량	- LED 광량과 작물 생육
	3차년도 (2013년)	- LED 광량에 따른 연차간 생육 및 수량 분석	작물 생육을 위한 적정 LED 광량	- LED 광량과 작물 생육
3) LED 펄스(pulse)와 duty rate가 엽채류의 생육과 수량에 미치는 영향	3차년도 (2013년)	pulse와 duty rate에 따른 생육 및 수량 비교 분석	- 작물 생육을 위한 적정 LED pulse, duty rate	- LED pulse, duty rate와 작물 생육

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) LED 구성 비율이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 상추 등 3작물 나. 처리내용(적색 : 청색 광량 비율) 100/150 $\mu molm^{-2}s^{-1}$ 등 4처리 다. 재배법 (1) 재배형태 : 간이 식물공장 시스템 (2) 파종시기 : 4월 중순 라. 시험구 배치법 : 완전임의 배치법 3반복 마. 주요조사 항목 : 생육 및 수량특성, 엽록소 함량 등

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

○ 기술정보 수집 : 문헌 검색 및 전문가 의견 수렴

○ IT 업체와 기술 공유

나. 연구개발의 추진체계

○ 영농상의 문제점 파악 ⇒ 문제 해결을 위한 방안 제시 ⇒ 연구 과제 접목을 통한 연구 수행 ⇒ 기술 개발의 농가 확대 적용

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2011(1년차)	영농활용	엽채류 식물공장의 적정 LED 구성 비율
2012(2년차)	영농활용	엽채류 식물공장의 적정 LED 광량
2013(3년차)	영농활용	- 엽채류 식물공장의 적성 LED pulse와 duty rate
2013(3년차)	논문게재	LED 펄스(pulse)와 duty rate가 발열과 작물의 생육과 수량에 미치는 영향

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ LED 발열 감소와 적정 광량 구명으로 청정 채소의 대량 생산 기반 구축

○ 버티컬 파밍(vertical farming)으로 도약을 위한 환경 제어 기술 축적

2) 경제적·산업적 측면

○ 소비자의 LOHAS 트렌드에 따른 청정 채소 선택권 보장으로 국민 건강 증진

○ 고품질 안전채소의 생산으로 국내 수요 충족

○ 부가가치 향상과 농가 소득 증진

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) LED 구성비율이 엽채류의 생육 및 수량에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11~'12	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'11~'12	25
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	오명민	'11~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 양상추 등 유망 채소류의 식물공장 재배 기술 개발

나. 식물공장의 최적 환경 조성으로 재배기간 단축 및 자급 회전율 향상

아젠다	14	대과제	35	중과제	85	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
고추 수확 후 관리 기술 개발		기본	채소	'09~'13	원예생명 연구과	이광재	
1) 태양초 건조 기술 개발		기본	채소	'11~'12	원예생명 연구과	이광재	
2) 고추 저장기술 개발		기본	채소	'12~'13	원예생명 연구과	이광재	
색인용어	고추, 건조, 저장, post harvest						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 고추 상품성 향상을 위한 건조 시설 개발

- 고추 건조방법별 건조일수는 화건>필름양건>화건+양건>양건 순으로 짧음
- 비상품과 발생율은 양건에서 17.0%로 많이 발생

○ 난방필름 이용 고추 건조시 건조 환경 조절 연구

- 고추 필름온도별 건조일수는 난방필름 온도가 낮을수록 길었으며, 난방필름 온도 42:38:38:33:33℃에서 38:38:33:33:33℃에 비해 1일 단축시킬 수 있었음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 태양초 건조 기술 개발	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 건초왕 나. 처리내용 : 양건(관행), 개량I형 등 4처리 다. 처리방법 : 후숙 후 소형 비닐하우스 이용 양건 라. 주요조사항목 (1) 건조일수, 색도 및 온·습도 변화 (2) 품질특성 및 상품성

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012(2년차)	영농활용 학회발표	- 태양초 건조 기술 - 태양초 건조 효율 증진	
2013(2년차)	영농활용 학회발표	- 고추 저장 기술 - 저장 방법에 따른 고추 품질	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (1년차)	과제명 : 고추건조기술개발	· 고추 수확 후 관리 기술	- 연구범위확대
	과제 추가 : 2세부과제	4세부과제 ·태양초 건조 기술 개발 ·고추 저장기술 개발	

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 태양초 건조 기술개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11~'12	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	'11~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 태양초 건조기술 개발 및 보급으로 품질향상 및 소득 증대

나. 고추 저장으로 농가 소득 증대

아젠다	14	대과제	35	중과제	85	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
고추 수확 후 관리 기술 개발			기본	채소	'09~'13	원예생명 연구과	이광재
1) 태양초 건조 기술 개발			기본	채소	'11~'12	원예생명 연구과	이광재
2) 고추 저장기술 개발			기본	채소	'12~'13	원예생명 연구과	이광재
색인용어	고추, 건조, 저장, post harvest						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 고추 상품성 향상을 위한 건조 시설 개발

- 고추 건조방법별 건조일수는 화건>필름양건>화건+양건>양건 순으로 짧음
- 비상품과 발생율은 양건에서 17.0%로 많이 발생

○ 난방필름 이용 고추 건조시 건조 환경 조절 연구

- 고추 필름온도별 건조일수는 난방필름 온도가 낮을수록 길었으며, 난방필름 온도 42:38:38:33:33℃에서 38:38:33:33:33℃에 비해 1일 단축시킬 수 있었음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 태양초 건조 기술 개발	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 건초왕 나. 처리내용 : 양건(관행), 개량I형 등 4처리 다. 처리방법 : 후숙 후 소형 비닐하우스 이용 양건 라. 주요조사항목 (1) 건조일수, 색도 및 온·습도 변화 (2) 품질특성 및 상품성

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012(2년차)	영농활용 학회발표	- 태양초 건조 기술 - 태양초 건조 효율 증진	
2013(2년차)	영농활용 학회발표	- 고추 저장 기술 저장 방법에 따른 고추 품질	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (1년차)	과제명 : 고추건조기술개발	- 고추 수확 후 관리 기술	- 연구범위확대
	과제 추가 : 2세부과제	- 4세부과제 ·태양초 건조 기술 개발 ·고추 저장기술 개발	

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 태양초 건조 기술개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11~'12	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	'11~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 태양초 건조기술 개발 및 보급으로 품질향상 및 소득 증대

나. 고추 저장으로 농가 소득 증대

아젠다	12	대과제	31	중과제	76	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
시설재배 친환경 자재 및 이용기술 개발		기본	채소	'11~'12	원예생명 연구과	박재호	
1) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 가온기술 개발(현장)		기본	채소	'11~'12	원예생명 연구과	박재호	
2) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 고온기 냉방재배 기술 개발		기본	채소	'11~'12	원예생명 연구과	박재호	
색인용어	공기열원, 히트펌프, 시설재배, 가온, 냉방						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 저탄소 녹색성장 기본법 시행(2010. 4. 14)에 따른 새로운 친환경 농자재 개발이 시급함

2) 탄소가스 배출량 감소를 위한 농업분야의 대체 기술 개발이 필요함

3) 시설작물 수막 재배시 지하수 부족에 의한 대체 가온 기술 개발이 절실히 요구됨

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 화란, 영국, 캐나다 등에서는 소형 열병합발전 및 밀폐식 온실, 우드펠렛보일러 등이 이용되고 있음

○ 태양열을 이용한 전략적 개발 및 시장개척, 상업화 등이 미국과 일본 그리고 EU에서 활발히 이루어지고 있음

○ 지열에너지 이용기술이 미국과 EU에서는 고효율 지열 열펌프, 지중 열물성 측정 기술 등 지질특성 및 환경에 맞는 다양한 지중열 교환 기술을 보유하고 있음

2) 국내수준

○ 지열히트펌트를 활용한 건물 냉난방 시스템의 실증과 지중열교환기 성능 확보를 위한 연구 투자가 2000년 이후 꾸준히 이루어지고 있음

○ 펠렛 보일러의 보급으로 경유 난방에 비해 연료비의 절감이 이루어지고 있음

○ 바이오 디젤, 메탄발효 등 일부 분야에 대해 상업화가 가능한 기술 확보중에 있음

3) 국내·외의 연구현황

○ 에너지절감을 위한 다겹 보온커튼, 고효율 난방기, 순환식 수막재배시설, 자동보온덮개 등에 대한 연구가 진행됨

○ 태양열 등 대체 에너지 개발에 대한 연구가 진행되고 있음

○ 바이오에너지에 대한 정부주도의 개발과 보급 정책이 미국과 EU 등에서 수행되어지고 있음

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 지하수 부족 대비 시설작물 수막재배 대체 가온기술 개발

○ 경유 대체 시설작물 가온방법 기술 정립

○ 환경 친화형 새로운 가온 자재 개발

2) 연구개발의 성격

○ 저탄소 녹색성장에 부응한 친환경 농자재 개발 활용기술 정립

○ 경유 및 수막재배 대체 시설작물 재배기술 확립

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 가온기술 개발	1차년도 (2011년)	- 공기열원 히트펌프 가온자재 개발	경유 대체 친환경 가온자재 개발	- 가온자재 개발
	2차년도 (2012년)	- 공기열원 히트펌프 시설가온 기술 개발	- 친환경 가온자재 이용 시설채소 가온기술 개발	- 가온기술 개발
2 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 고온기 냉방 재배 기술 개발	1차년도 (2011년)	- 공기열원 히트펌프 냉방자재 개발	고온기 시설재배 냉방자재 개발	냉방자재 개발
	2차년도 (2012년)	- 공기열원 히트펌프 냉방재배 기술 개발	고온기 시설상추 냉방기술 개발	고온기 냉방기술 개발

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 가온기술 개발	1차년도 (2011년)	가. 재배작물 : 상추(적축면) 나. 가온방법 : (1) 공기열원 히트펌프 이용 순환식 수막 재배(개발자재) (2) 공기열원 히트펌프 이용 온풍 가온(개발자재) (3) 경유 온풍기 가온(대비) 다. 재배형태 : 2중 비닐하우스 라. 재배법 : (1) 정식기 : 11월 중순 (2) 가온시기 : 11월 하순~ 2월 하순 (3) 시비량 : 토양 진단 시비량 마. 주요조사항목 : 연료소모량, 수량 및 수량구성요소, 온·습도, 경제성 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 고온기 냉방재배 기술 개발	1차년도 (2011년)	가. 재배작물 : 상추(적축변) 나. 재배방법 : (1) 공기열원 히트펌프 이용 냉방재배(개발자재) (2) 하우스 차광재배(대비) 다. 재배형태 : 2중 비닐하우스+차광재배 라. 재배법 : (1) 정식기 : 6월 중순 (2) 냉방시 설정온도 : 시설내 25℃ 내외 (3) 시비량 : 토양 진단 시비량 마. 주요조사항목 : 수량 및 수량구성요소, 온·습도, 경제성 등

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

○ 친환경 가온자재를 이용한 시설농업의 적용 가능성 검토

○ 경유 대체 가온자재 시설재배 적용 연구

○ 환경 친화형 에너지원 개발 및 기술 확립

나. 연구개발의 추진체계

○ 친환경 농자재 이용 냉난방 및 가온기술 가능성 검토 ⇒ 경유 및 지하수 대체 가온기술 개발 ⇒ 시설재배 친환경 자재 및 이용기술 정립

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(2년차)	영농활용	·· 공기열원 수축열식 히트펌프 이용 시설상추 냉방재배 효과
	영농활용	공기열원 수축열식 히트펌프 이용 시설상추 가온재배 효과

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 대체 에너지 개발로 환경 친화형 농업기술 개발

○ 지하수 부족 대비 대체 가온방법 개발로 안정적 작물재배

2) 경제적·산업적 측면

○ 시설재배시 난방용 연료비 절감으로 농가 소득증대

○ 환경 친화형 가온 자재 사용에 의한 온실가스 감축

○ 새로운 가온 자재 개발에 의한 수요층 확대

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 가온기술 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'11~'12	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~'12	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	오명민	'11~'12	10
2) 공기열원 히트펌프 이용 시설상추 고온기 냉방재배 기술개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'11~'12	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11~'12	30
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 에너지 절감 기술 개발로 농가 소득 증대

나. 고온기 냉방재배를 통한 고품질 농산물 생산

아젠다	07	대과제	17	중과제	42	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
경영비 절감을 위한 시설채소 재배 기술 개발			기본	채소	'10~'11	원예생명 연구과	박재호
1) 상추 직파재배 기술 개발(현장)			기본	채소	'10~'11	원예생명 연구과	박재호
2) 애호박 적심재배 작형 개발			기본	채소	'10~'11	원예생명 연구과	박재호
색인용어	직파, 적심, 코팅종자						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 상추 직파재배 : 상추 코팅종자의 직파를 통한 육묘노력 절감

○ 애호박 적심재배 : 곁가지 연속 적심재배로 유인노력 절감

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 상추 직파재배 기술 개발	2차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 상추(적축면) 나. 처리내용 (1) 파종방법 : 직파, 육묘 (2) 종자형태 : 코팅, 무코팅 다. 재배법 (1) 재배형태 : 2중 비닐하우스 (2) 파종시기 : 3월 중순 라. 시험구 배치법 : 분할구 배치 3반복 마. 주요조사 항목 : 발아율, 생육, 수량, 경제성 등
2) 애호박 적심재배 작형 개발	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 농우애호박 나. 처리내용 (1) 재배작형 : 반촉성 재배, 억제 재배 (2) 적심마디 : 곁가지 20마디, 25마디, 무적심(관행) 다. 재배법 (1) 재배형태 : 2중 비닐하우스 (2) 재식거리 : 150×60cm (3) 대 목 : 흑종호박 (4) 접목방법 : 합접 (5) 적심방법 : 적심마디별 곁가지 연속 적심 라. 시험구 배치법 : 재배 작형별 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 생육, 수량, 상품성, 경제성 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	영농활용	- 상추 직파재배에 의한 경영비 절감	
	영농활용	- 애호박 작형별 적심재배 효과	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 상추 직파재배 기술 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
2) 애호박 적심재배 작형 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	박재호	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이광재	'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	남상영	'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10

6. 기대 및 파급효과

가. 노동력 절감에 의한 안정적 경영기반 구축

나. 작부체계 개선에 따른 재배기술 확립

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
사과 품종 육성에 관한 연구		기본	과수	'07~	원예생명 연구과	이석호	
1) 사과 유전자원 수집 및 평가		기본	과수	'07~	원예생명 연구과	이석호	
2) 적색과육 사과품종 육성		기본	과수	'11~	원예생명 연구과	이석호	
색인용어	사과, 유전자원, 적색과육, 품종육성						

1. 연구배경

가. 국내육성 품종 및 도입품종에 대한 품종특성 및 재배상 유의점 조사

나. 기후변화에 대응한 충북지역에 적합한 사과품종 지역적응성 조사

다. 시대 트렌드인 칼라푸드 실현을 위한 적색과육 품종육성으로 충북사과 산업 활로 모색 및 도정 지원

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
1) 사과 유전자원 수집 및 평가	5차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 착색계 쓰가루 등 12품종 나. 재배방법 - 재식거리 : 4×2m - 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사내용 : 수체생육, 과실특성 등
2) 적색과육 사과품종 육성	1차년도 (2011년)	가. 교배조합 : 후지×레드필드 등 5조합 나. 재배방법 - 재식거리 : 50cm 간격 2열 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사내용 : 교배실생 수체 및 과실특성 조사, 안토시아닌 등 기능성 성분분석

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012년 이후	영농활용	- 도입 및 국내육성 사과품종의 충북지역의 특성 및 재배상 유의점	
2023년 이후	품종육성	- 속빨간 적색과육 사과 신품종 육성	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 적색과육 품종 육성으로 향후 사과품종의 다양성 확보

2) 경제적·산업적 측면

○ 칼라푸드 시대적 트렌드 구현으로 충북 사과산업 활로모색 및 도정지원

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (1년차)	- 연구과제 : 충북지역 과수의 지역적 특성 연구의 세부 1과제에 포함 품종수 : 12	- 연구과제 : 사과 품종 육성에 관한 연구의 세부 1과제에 포함 - 품종수 : 12	- 연구방법 효율화를 위한 재분류

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
1) 사과 유전자원 수집 및 평가	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'08~	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'09~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'08~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김대일	'10~	10
2) 적색과육 사과 품종 육성	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김대일	'11~	10

6. 기대 및 파급효과

가. 사과 도입 및 국내육성 품종의 충북지역 환경적응성 검정

나. 고부가 기능성 적색과육 사과품종 육성으로 사과산업의 신규시장 창출

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
사과 품종 육성에 관한 연구		기본	과수	'07~	원예생명 연구과	이석호	
1) 사과 유전자원 수집 및 평가		기본	과수	'07~	원예생명 연구과	이석호	
2) 적색과육 사과품종 육성		기본	과수	'11~	원예생명 연구과	이석호	
색인용어	사과, 유전자원, 적색과육, 품종육성						

1. 연구배경

가. 국내육성 품종 및 도입품종에 대한 품종특성 및 재배상 유의점 조사

나. 기후변화에 대응한 충북지역에 적합한 사과품종 지역적응성 조사

다. 시대 트렌드인 칼라푸드 실현을 위한 적색과육 품종육성으로 충북사과 산업 활로 모색 및 도정 지원

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
1) 사과 유전자원 수집 및 평가	5차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 착색계 쓰가루 등 12품종 나. 재배방법 - 재식거리 : 4×2m - 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사내용 : 수체생육, 과실특성 등
2) 적색과육 사과품종 육성	1차년도 (2011년)	가. 교배조합 : 후지×레드필드 등 5조합 나. 재배방법 - 재식거리 : 50cm 간격 2열 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사내용 : 교배실생 수체 및 과실특성 조사, 안토시아닌 등 기능성 성분분석

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012년 이후	영농활용	- 도입 및 국내육성 사과품종의 충북지역의 특성 및 재배상 유의점	
2023년 이후	품종육성	- 속빨간 적색과육 사과 신품종 육성	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 적색과육 품종 육성으로 향후 사과품종의 다양성 확보

2) 경제적·산업적 측면

○ 칼라푸드 시대적 트렌드 구현으로 충북 사과산업 활로모색 및 도정지원

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (1년차)	- 연구과제 : 충북지역 과수의 지역적 특성 연구의 세부 1과제에 포함 품종수 : 12	- 연구과제 : 사과 품종 육성에 관한 연구의 세부 1과제에 포함 - 품종수 : 12	- 연구방법 효율화를 위한 재분류

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
1) 사과 유전자원 수집 및 평가	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'08~	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'09~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'08~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'10~	10
2) 적색과육 사과 품종 육성	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'11~	10

6. 기대 및 파급효과

가. 사과 도입 및 국내육성 품종의 충북지역 환경적응성 검정

나. 고부가 기능성 적색과육 사과품종 육성으로 사과산업의 신규시장 창출

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
복숭아 품종 육성에 관한 연구		기본	과수	'07~	원예생명 연구과	김익제	
1) 복숭아 유전자원 수집 및 평가		기본	과수	'07~	원예생명 연구과	김익제	
2) 복숭아 조생·고당도 품종육성		기본	과수	'11~	원예생명 연구과	김익제	
색인용어	복숭아, 유전자원, 품종육성, 조생종						

1. 연구배경

가. 복숭아 재배면적은 전국 대비 25% 정도로 경쟁력제고를 위한 대표품종 육성이 요구됨

나. 조생종의 당도는 10°Brix 내외로 소비확대를 위한 고당도 품종육성이 필요함

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 복숭아 유전자원 수집 및 평가	5차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 수미, 진미 등 12품종 나. 재배방법 - 재식거리 : 6×2m - 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사내용 : 수체생육, 내재해성, 과실특성 등
2) 복숭아 조생·고당도 품종육성	1차년도 (2011년)	가. 교배조합 : 천중도백도×백미조생 등 5조합 나. 재배방법 - 재식거리 : 2×2m - 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사내용 : 내재해성, 과실특성 등

3. 연차별 연구개발 결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발 결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012년 이후	영농활용	- 복숭아 신품종의 특성과 재배상 유의점	
2023년 이후	품종육성	- 조생·고당도 신품종 육성	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 복숭아 신품종의 충북지역 적응성과 재배상의 유의점 파악으로 영농의 안정화

2) 경제적·산업적 측면

○ 복숭아 대한민국 대표 브랜드 조생품종 육성 및 보급으로 경쟁력 확보

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (1년차)	- 세부과제 1) 충북지역 과수 품종의 지역적 특성 연구에 포함 - 품종수 : 11	- 세부과제 1) 복숭아 품종 육성에 관한 연구에 포함 품종수 : 12	· 연구효율 향상을 위한 테마별 분류 · 품종 변경

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
1) 복숭아 유전자원 수집 및 평가	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'08~	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'09~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'08~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'10~	10
2) 복숭아 조생·고당도 품종육성	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'11~	10

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
복숭아 내동성 증진을 위한 양분관리 기술 개발		공동	과수	'11~	원예생명 연구과	김익제	
1) 시비관리에 따른 내동성 관련성분 축적정도 구명(현장)		공동	과수	'11~	원예생명 연구과	김익제	
2) 저온 정도와 내동성 관련 성분 함량에 따른 동해 양상 구명(현장)		공동	과수	'11~	원예생명 연구과	김익제	
색인용어	복숭아, 동해, 내동성, 양분관리						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 겨울철 기온상승에 따라 복숭아 재배단지의 북상은 동해 가능성을 높이고 있음

2) 동해 피해 예상 지역에서의 양분관리에 의한 동해경감은 농가의 경제적 피해 최소화 및 보상 등과 관련된 사회적 비용 절감에 기여할 것임.

3) 복숭아 증수를 위한 과다한 비료 투입과 동해와의 관계 구명 필요

○ 과다 시비의 단점 부각에 의한 적정시비 유도는 잉여 비료에 의한 환경오염을 억제할 수 있음

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 내동성 기작에 관한 연구

○ 전해질 용출량 검정 등을 통한 극저온 피해 정도 구명

2) 국내 수준

○ 수체 및 재배조건에 따른 동해양상 비교

○ 전해질 용출량 검정 등을 통한 극저온 피해 정도 구명

3) 국내·외의 연구현황

○ 저온상태에서는 전분이 당으로 전환하여 내한성이 증진됨(1954, Plant Physiology)

○ 극저온 경과 후 동해 정도 파악을 위한 전해질 용출량 정량(2000, J. Amer. Soc Hort. Sci.)

○ 품종, 수령, 지역 및 지형에 따른 피해 정도 연구(1985, 한국원예학회)

○ 황토 도포에 의한 꽃눈 동해 감소됨(2005. 강원도원)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 고품질과 생산성을 유지하는 내동성 증진 양분관리 체계 확립

2) 연구개발의 성격

○ 영농의 안정화를 위한 내재해성 연구

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 시비관리에 따른 내동성 관련성분 축적정도 구명	1차년도 (2011년)	내동성 관련성분 축적정도 구명	시비방법과 내동성 관련성분 축적의 비교	내재해 안정생산 연구
	2차년도 (2012년)	내동성 관련성분 축적정도의 연차간 변동 파악	시비방법과 내동성 관련성분 축적의 비교	내재해 안정생산 연구
	3차년도 (2013년)	내동성 관련 성분 증진방법 개발	시비방법과 동해 정도의 관계 구명	내재해·고품질 안정생산 연구
2) 저온 정도와 내동성 관련성분 함량에 따른 동해양상 구명	1차년도 (2011년)	수체 및 환경의 내동성 조건 파악	1월중 이상저온 지역에서의 정상과 동해 수체의 비교	내재해 안정생산 연구
	2차년도 (2012년)	수체 및 환경의 내동성 조건 설정	내동성 관련 성분 함량과 저온 정도에 따른 피해양상 구명	내재해 안정생산 연구
	3차년도 (2013년)	고품질·내동성 양분관리 구명	고품질과 생산성을 유지하는 내동성 증진 양분관리 체계 확립	내재해·고품질 안정생산 연구

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 시비관리에 따른 내동성 관련 성분 축적정도 구명	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 천중도백도(1년생, 6년생) 나. 처리내용 - 질소 시비수준 : ① 25% 감비, ② 표준(검정)시비, ③ 25% 증비, ④ 50% 증비 - 수확 직후 시비관리 : ① 질소 제어, ② 칼륨 추비 (총량 10%) ③ 무처리 다. 주요조사내용 : ABA, 무기성분 및 전분 함량 등

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
2) 저온 정도와 내동성 관련성분 함량에 따른 동해양상 구명	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 천중도백도(2년생, 7년생 이상 성목) 나. 시험장소 : 청원, 충주, 제천 및 춘천 다. 시험방법 - 2년생 : 청원, 충주 및 제천에서의 내동성 관련 성분 함량별 동해양상 비교 - 성 목 : 청원, 충주 및 춘천에서의 내동성 관련 성분 함량별 동해양상 비교 라. 주요조사내용 2년생 : 수체 부위별 동해정도와 내동성 관련 성분 함량의 비교 - 성 목 : 생육정지기 수체 영양상태, 신초의 동해 정도 및 내동성 관련성분 함량

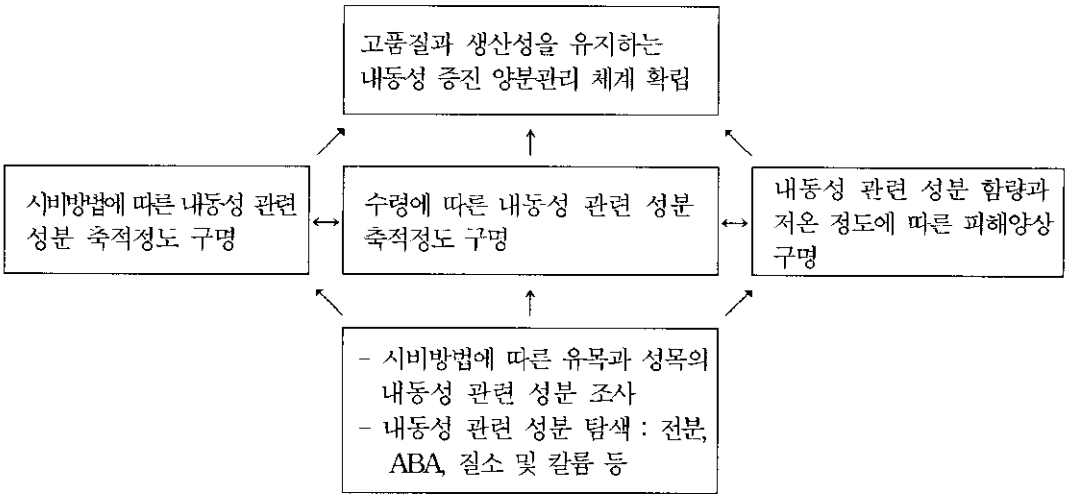
3. 연구개발의 추진 전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

1) 시비방법에 따른 수체 부위별 전분 등 내동성 관련 성분 축적정도 구명

2) 내동성 관련 성분의 역할을 구명하여 최적의 양분관리 체계 확립

나. 연구개발의 추진체계



4. 연차별 연구개발 결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발 결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2011(2년차)	학술발표	복숭아 과원 평야지와 경사지의 동해 비교
2012(3년차)	학술발표	- 복숭아 질소시비 수준에 따른 내동성 관련 성분 축적정도
2013(3년차)	논문게재	복숭아 내동성 관련 성분 축적정도가 동해에 미치는 영향
2013(3년차)	영농활용	복숭아 수체 동해 경감을 위한 양분관리 방법

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 동해 예상 지역에서의 적극적인 내동성 양분관리로 피해를 최소화 시키는 안정적 복숭아 양분관리 기술 개발

○ 수령에 따른 최적의 양분관리로 동해경감과 잉여양분 최소화 기술개발

2) 경제적·산업적 측면

○ 동해경감에 의한 농가의 직접적 피해 감소, 보상 등과 관련된 사회적 비용 절감

○ 과다 시비의 단점 부각에 의한 적정시비 유도로 잉여 비료에 의한 환경오염 방지

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
1) 시비관리에 따른 내동성 관련 성분 축적정도 구명	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'11~	10
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	김영상	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~	10
2) 저온 정도와 내동성 관련성분 함량에 따른 동해양상 구명	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'11~	10
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	김영상	'11~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~	10

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
복숭아 고품질 안정생산 연구		기본	과수	'10~'11	원예생명 연구과	김익제	
1) 복숭아 당도 향상을 위한 탄소원 투입방법 구명(현장)		기본	과수	'10~'11	원예생명 연구과	김익제	
2) 복숭아 조기 낙엽시 수세안정화 기술 개발(현장)		기본	과수	'10~'11	원예생명 연구과	김익제	
색인용어	복숭아, 당도, 조기낙엽, 수세안정						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 과중감소 없이 당도를 향상시키기 위해서는 수확 14~20일전에 탄소원을 투입하여 질산태질소를 제어하는 것이 가장 유리하였음

○ 150~200과/주 착과에서 월동기에 신초 전분함량이 무피해의 90% 정도였음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 복숭아 당도 향상을 위한 탄소원 투입 방법 구명	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 장호원황도(11년생 이상) 나. 시험장소 : 청원, 음성 다. 처리내용 처리시기 : 수확전 25, 20, 15, 10일, 무처리 투 입 원 : 에틸알콜(C_2H_5OH) 95% 투 입 량 : 10ℓ/주(20배액) 라. 주요조사 항목 : 토양 및 엽중 NO_3 함량, 과실특성 등
2) 복숭아 조기 낙엽시 수세 안정화 기술 개발	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 천중도백도(16년생) 나. 시험장소 : 충주 다. 낙엽정도 : 60% 정도(2009년 7월 9일) 라. 처리내용 착과량 : ① 무피해, ② 150과(2010)+200과(2011)개/주, ③ 150과(2010)+250과(2011)개/주, ④ 200과(2010)+200과(2011)개/주, 200과(2010)+250과(2011)개/주 마. 주요조사 항목 : 신초 탄수화물 함량, 엽 무기성분 함량 및 과실특성 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2011(2년차)	영농활용	복숭아 "장호원황도" 당도 향상을 위한 주정 투입방법
2011(2년차)	영농활용	복숭아 강풍에 의한 조기낙엽시 연차별 적정 착과량

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	세부과제 1) 시험장소 : 청원	세부과제 1) 시험장소 : 청원, 음성	토양 유기물 함량에 따른 검토
2011 (2년차)	세부과제 2) 착과량 : 무피해 (250개/주), 100, 150, 200, 250 개/주	세부과제 2) 착과량 : 무피해, 150과(2010)+200과(2011), 150과(2010)+250과(2011), 200과(2010)+200과(2011), 200과(2010)+250과(2011)개/주	2010년도 연구결과 반영

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 복숭아 당도 향상을 위한 탄소원 투입 방법 구명	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11	10
2) 복숭아 조기 낙엽시 수세 안정화 기술 개발	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11	10

6. 기대 및 파급효과

가. 복숭아 당도 향상에 의한 소비 촉진으로 농가소득 증대

나. 태풍 등에 의한 복숭아 조기낙엽 피해 해결로 영농 안정화 기반 구축

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
간이진단법을 이용한 배 수체 영양진단 기술 개발			기본	과수	'11~'13	원예생명 연구과	권의석
1) 배 엽색도 측정에 의한 엽중 질소 함량 진단기술 개발(현장)			기본	과수	'11~'13	원예생명 연구과	권의석
색인용어	배, 영양진단, 엽색도, 엽중질소						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 엽중 N함량과 엽색도와의 상관관계를 구명하여 시비관리 기술지도의 기준 필요

2) 비료 과다시용 억제를 위해 현장에서 이용 가능한 신속한 영양진단기술 개발 필요

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 토양 및 식물체 질소, 인산, 칼리 수준 측정을 위한 Nutirent kit의 개발 연구

2) 국내수준

○ 엽색도 측정에 의한 과수 엽 질소 간이진단 연구

○ 토양화학성 검정에 의한 작물별 시비처방 기준 연구

3) 국내·외의 연구현황

○ 질소시비 수준이 복숭아 엽의 SAPD값과 질산태질소 함량에 미치는 영향(2010, 한국원예학회)

○ 영양진단을 위한 신속한 엽분석방법으로서 근적외분광분석기의 이용(2000, 토양비료학회)

○ 즙액분석에 의한 양액재배 토마토의 무기영양 진단(2003, 제주대학교)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 엽중 N함량과 엽색도와의 상관관계를 구명하여 시비관리 기술지도의 기준 설정

○ 과다시비를 방지할 수 있는 수체영양상태 기준 설정

2) 연구개발의 성격

○ 시비관리 수혜자 확대를 위해 엽중 N함량 간이진단기술의 현장접목

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 배 엽색도 측정에 의한 엽중 질소함량 진단 기술 개발	1차년도 (2011년)	시비량, 엽색도 및 엽중 N함량간 상관관계 자료축적	- 과원별 시비내역 분석, 엽색도 및 엽중 N함량 분석 방법 설정	배 간이진단을 위한 기준 설정
	1차년도 (2012년)	엽색도와 엽중N 함량과의 상관관계 구명	과원별 시비내역 분석, 엽색도 및 엽중 N함량과 과실 특성조사	배 간이진단을 위한 기준 설정
	3차년도 (2013년)	엽중 N함량 적정 기준설정 및 간이 진단 기술개발	엽중 N함량 적정 기준설정을 위한 상관관계 정립	- 배 간이진단 기준 설정

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 배 엽색도 측정에 의한 엽중 질소함량 진단 기술 개발	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 신고 나. 질소수준 : 검정시비량, 검정시비량의 50% 감비, 검정시비량의 50, 100% 증비 다. 농가조사 : 청원 10, 영동 10농가 라. 주요조사항목 : 엽색도, 엽무기성분, 과일특성 등

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

1) 과원별 토양, 엽 및 과실특성을 특성을 조사하여 엽중 N 적정 함량 설정

2) 질소 시비량에 따른 엽중 N과 엽색도와의 상관관계 구명

나. 연구개발의 추진체계

1) 과수원 20지점 선정 및 질소수준별 재배 → 토양화학성, 엽 중 N 함량 분석 및 엽색도 측정 → 엽중 N함량에 따른 엽색도 및 과실특성과의 상관관계 구명

4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2013(3년차)	학술발표	토양과 엽중 N함량과 엽색도와의 상관관계
2013(3년차)	영농활용	엽색도를 활용한 배 '신고' 간이진단 기술

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 수체 영양상태를 확인할 수 있는 엽중 N 적정함량의 기준설정

○ 엽중 N 함량 간이진단기술 개발

2) 경제적·산업적 측면

○ 신속한 수체영양상태 분석으로 효율적인 수체관리로 고품질과 생산 및 생산량 안정화

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율(%)
1) 배 엽색도 측정에 의한 엽중 질소함량 진단기술 개발	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~'13	45
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~'13	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~'13	10
	공동연구자	친환경농업연구과	지방농업연구사	김영상	'11~'13	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'13	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	5

5. 기대 및 파급효과

가. 과다시비를 방지할 수 있는 수체영양상태 기준 설정으로 녹색기술 기반마련

나. 수체 영양상태를 확인할 수 있는 간이진단기술 개발로 녹색기술 수혜자 확대

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
충북지역 과수품종의 지역적 특성 연구			기본	과수	'07~	원예생명 연구과	권의석
1) 충북지역 주요 배 품종 환경 적응성 검정			기본	과수	'07~	원예생명 연구과	권의석
2) 충북지역 블루베리 품종 환경 적응성 검정			기본	과수	'07~	원예생명 연구과	권의석
3) 충북지역 석류 품종 환경적응성 검정			기본	과수	'09~	원예생명 연구과	권의석
색인용어	배, 블루베리, 석류, 환경적응성						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 배 품종 중 만풍, 신고가 550g 이상으로 대과종이었으며, 당도는 선황이 12.4°Brix로 가장 높고 산도도 낮았음

○ 블루베리 품종 중 듀크, 스파르탄, 브리지타는 무거웠으며, 당도는 웨이마우스가 18.0°Brix로 높았으며 대부분의 품종에서 13°Brix 이상이었음

○ 석류 품종별 고사율은 스위트하니 100%, 원더풀, 자수정, 환타지 90%로 높았으며, 슈퍼왕석류 등 3품종이 30%로 낮았음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 충북지역 주요 배 품종 환경적응성 검정	5차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 원황 등 10품종 나. 재배방법 · 재식거리 : 6×2m · 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사 항목 : 수체생육, 과실특성 등
2) 충북지역 블루베리 품종 환경적응성 검정	5차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 듀크 등 15품종 나. 재배방법 - 재식거리 : 2.5 × 1.5m - 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사 항목 : 수체생육, 과실특성 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
3) 충북지역 석류 품종 환경적응성 검정	3차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 태산홍 등 9품종 나. 재배방법 재식거리 : 3 × 3m - 기타는 표준 재배법에 준함 다. 시험구배치법 : 단구제 라. 주요조사 항목 : 수체생육, 과실특성 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012년 이후	영농활용	- 블루베리 품종의 특성과 재배상 유의점	
2013년 이후	영농활용	배 신품종의 특성과 재배상 유의점	
2013년 이후	영농활용	- 충북지역에 재배 가능한 석류 품종특성 및 재배상 유의점	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
1) 충북지역 주요 배 품종 환경적응성 검정	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'08~	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'09~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'09~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'09~	10
2) 충북지역 블루베리 품종 환경 적응성 검정	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'08~	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'09~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'09~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'09~	10
3) 충북지역 석류 품종 환경적응성 검정	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'08~	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'09~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'09~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~	10
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'09~	10

6. 기대 및 파급효과

가. 배 품종의 충북지역 적응성과 재배상의 유의점 파악
나. 블루베리 품종의 충북지역 적응성과 재배상의 유의점 파악
다. 충북지역 신소득 작목으로 재배 가능한 석류 품종 선발 및 재배상의 유의점 파악
라. 기후변화에 따른 과종별 특성변화에 근거한 품종선택 자료 활용

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
고품질 블루베리 생산에 관한 연구			기본	과수	'08~'11	원예생명 연구과	권의석
1) 블루베리 단경기 생산을 위한 조기재배 기술 개발(현장)			기본	과수	'08~'11	원예생명 연구과	권의석
색인용어	블루베리, 단경기, 조기재배						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 가온 하우스에 1월 15일 입고하여 수확기를 40일정도 앞당길 수 있었음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 블루베리 단경기 생산을 위한 조기재배 기술 개발	4차년도 (2011)	가. 시험품종 : 스파르탄(6년생) 나. 처리내용 (1) 가온시기 : 1월 상순 이후 15일 간격 3시기, 노지재배 다. 재배방법 (1) 양 액 : 원시표준액(점적관수) (2) 용 토 : 밭토양 : 피트모스(1 : 1) (3) 용기부피 : 45L (4) 용 기 : 흑색부직포 라. 시험구배치법 : 완전임의배치 3반복 마. 주요조사내용 : 개화 및 결실특성, 과실특성 등

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(2년차)	영농활용	블루베리 간이양액 재배 용토 및 용기 선발	○
2009(2년차)	영농활용	블루베리 용기재배시 황산용액을 활용한 pH 조절기술	○
2011(4년차)	영농활용	블루베리 조기 생산을 위한 하우스 입고시기 결정	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 블루베리 단경기 생산을 위한 조기 재배 기술 개발	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'08~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'08~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'08~'11	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김대일	'09~'11	10

6. 기대 및 파급효과

가. 단경기 일본 수출용 블루베리 조기재배법 개발로 가격경쟁력 제고

나. 국내 블루베리 유통기간 확대로 가격 안정화

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
블루베리 삽목묘 다신초 형성기술 개발			기본	과수	'11~'13	원예생명 연구과	권의석
1) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 식재 깊이 구명(현장)			기본	과수	'11~'13	원예생명 연구과	권의석
2) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 주축지 유인 방법 구명(현장)			기본	과수	'11~'13	원예생명 연구과	권의석
색인용어	블루베리, 삽목묘, 주축지, 식재깊이, 유인시기, 유인각도						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 블루베리 삽목묘는 조직배양묘 보다 가격이 저렴하고, 농업인의 자가생산가능

2) 블루베리 삽목묘는 근관부에서 줄기발생율이 낮아 조기 수관 형성이 조직배양묘에 비해 늦음

3) 농업인은 조기 수량확보를 위해 조직배양묘를 구매하여 초기 투자비용이 증대

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 식재깊이가 뿌리에 미치는 영향 분석

○ 식재깊이가 나무의 성장과 생존에 미치는 영향

2) 국내수준

○ 신초 유인각도에 따른 신초생장과 결실

○ 측지발생 유도를 위한 Promalin 처리농도 및 횟수

3) 국내·외의 연구현황

○ 왜성대목에 접목된 '후지' 유목의 신초 유인각도에 따른 신초생장과 결실에 대한 비교연구(1997, 원예논문집)

○ 'Fuji'/M.9.-T337 묘목의 삭아접 시기, 대목절단 시기, 적엽 및 Promalin 처리가 나무의 생장과 측지발생에 미치는 효과(1999, 원예과학기술지)

○ 식재깊이가 식물품종에 다른 영향을 미침 (2007. Arboriculture and Urban Forestry).

○ 식재깊이가 밤나무 뿌리와 측지 활력에 미치는 영향(2010. Urban Forestry & Urban Greening)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 블루베리 증식을 위한 자가 삽목묘의 활용으로 투자비용 감소

○ 블루베리 주축지 조기 확보로 수량 및 소득증대

2) 연구개발의 성격

○ 블루베리 주축지 확보 기술로 과실수확량 안정화

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 식재 깊이 구명	1차년도 (2011년)	- 식재깊이 효과 조사	- 식재깊이에 따른 생육특성 조사	- 주축지 확보로 수량 안정화
	2차년도 (2012년)	식재깊이 효과 구명	식재깊이가 신초 특성 조사	주축지 확보로 수량 안정화
	3차년도 (2013년)	- 주축지 확보를 위한 적정 식재 깊이 구명	- 식재깊이별 주축지별 특성 조사	- 주축지 확보로 수량 안정화
2) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 주축지 유인 방법 구명	1차년도 (2011년)	주축지 유인각도 효과 조사	- 주축지 유인각도에 따른 생육특성 조사	- 주축지 확보로 수량 안정화
	2차년도 (2012년)	- 주축지 유인각도가 신초특성에 미치는 영향 구명	- 주축지 유인각도별 신초특성 조사	주축지 확보로 수량 안정화
	3차년도 (2013년)	- 주축지 확보를 위한 적정 유인각도 구명	유인각도별 주축지 특성조사	- 주축지 확보로 수량 안정화

다. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 식재 깊이 구명	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 듀크(삽목묘, 조직배양묘) 나. 처리내용 : 삽목묘(복토 높이 5, 10, 15, 20cm, 매간) 조직배양묘(복토 없음) 다. 주요조사 항목 : 주축지수, 수확량, 과실특성 등
2) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 주축지 유인 방법 구명	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 듀크 나. 처리내용 유인시기 : 6월 하순, 7월 중순, 8월 초순 유인각도 : 0, 30, 45, 60, 90° 다. 주요조사 항목 : 주축지수, 수확량, 과실특성 등

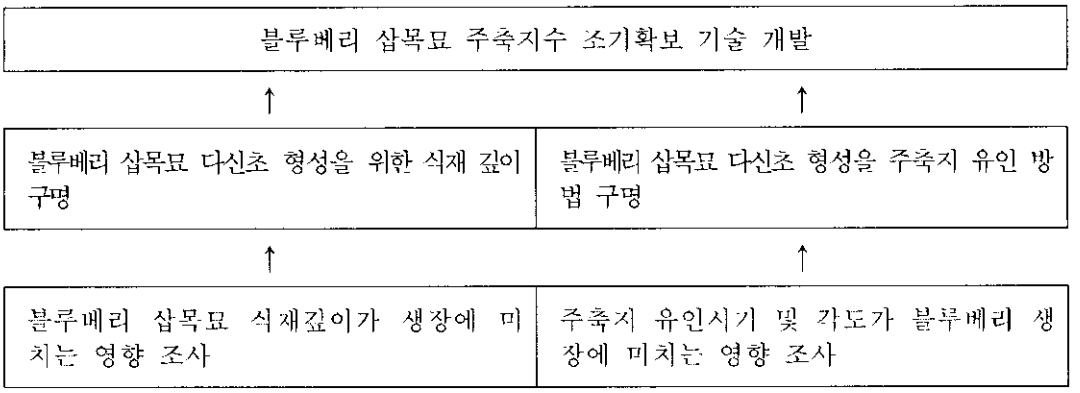
3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

1) 블루베리 주축지 조기확보를 위한 식재깊이 구명

2) 블루베리 주축지 조기확보를 위한 주축지 유인각도 및 시기 구명

나. 연구개발의 추진체계



4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2013(3년차)	학술발표	블루베리 삽목묘 식재깊이기 생장에 미치는 영향
2013(3년차)	학술발표	블루베리 주축지 유인시기 및 각도가 생상에 미치는 영향
2013(3년차)	영농활용	블루베리 삽목묘 주축지 조기 형성을 위한 적정 식재깊이
2013(3년차)	영농활용	블루베리 삽목묘 주축지 조기 형성을 위한 주축지 유인방법

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 블루베리 주축지 조기 확보로 초기 수확 증대

○ 블루베리 주축지 확보기술개발로 수량안정화

2) 경제적·산업적 측면

○ 블루베리 주축지 확보 기술개발로 농가소득 안정화

○ 블루베리 자가 삽목묘 사용증대로 투자비용 절감

5. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 식재 깊이 구명	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~'13	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~'13	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~'13	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'13	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	5
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'11~'13	5
2) 블루베리 삽목묘 다신초 형성을 위한 주축지 유인 방법 구명	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'11~'13	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'11~'13	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'11~'13	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'13	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11~'12	5
	공동연구자	충 북 대 학 교	교 수	김대일	'11~'13	5

5. 기대 및 파급효과

가. 농업인의 블루베리 자가 증식한 삽목묘 활용의 증대로 투자비용 절감

나. 블루베리 수관 형성을 위한 주축지 조기 형성으로 과일 생산 안정화

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
소면적 재배 과수 안전저장 및 유통기술에 관한 연구			기본	과수	'07~'11	원예생명 연구과	권의석
1) 대추 선도유지 기술개발(현장)			기본	과수	'07~'11	원예생명 연구과	권의석
색인용어	대추, 선도, 저장						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 과중이 적어짐에 따라 당도는 낮아지는 경향이었음

○ 저장 10주 현재 모든 처리에서 경도가 2.7kg/5mmØ 정도를 유지하고 있음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 대추 선도유지 기술개발	5차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 홍안 나. 처리내용 (1) 수확시기 : 적숙 5일전(착색 20%), 적숙기(착색 70%) (2) 저장온도 : -1, 0, 1±0.5℃ 다. 저장조건 (1) 상대습도 : 90±5%(RH) (2) 과실크기 : 26mm 이상(횡경) 라. 주요조사항목 : 경도, 감모율, 과실특성 등

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2007(1년차)	영농활용	- 자두 포모사 선도유지 위한 1-MCP 처리시 적정 수확시기	○
2011(5년차)	영농활용	대추 홍안 장기저장을 위한 저장온도	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011(5년차)	2010년도 완결	2011년도 완결	- 대추저장기간 연장

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 대추 선도 유지 기술 개발(현장)	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	권의석	'08~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김익제	'08~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이석호	'09~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	김대일	'09~'11	5

6. 기대 및 파급효과

가. 대추산업 발전을 위한 소비형태의 다양화로 판매 촉진에 의한 농가소득 증대

아젠다	07	대과제	19	중과제	48	수행시기	전반기

연구과제 및 세부과제	과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
유망 화훼류 품종 육성 연구	기본	**화훼**	**'99~**	**원예생명 연구과**	**김주형**
1) 장미 고품질 신품종 육성	기본	화훼	'99~	원예생명 연구과	김주형
2) 국화 고품질 신품종 육성	기본	화훼	'09~	원예생명 연구과	김주형
3) 동양심비디움 고품질·기호성 품종 육성	기본	화훼	'99~	원예생명 연구과	이종원
4) 야생화 매발톱꽃 신품종 육성	기본	화훼	'99~	원예생명 연구과	김승덕
5) 나리 고품질 신품종 육성	공동	화훼	'00~	원예생명 연구과	김승덕
6) 호접란 유향종 품종 육성	기본	화훼	'06~	원예생명 연구과	허윤선

색인용어	품종, 교배, 난, 장미, 매발톱꽃, 나리, 국화, 유향종

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 장미 품종보호권 출원 : 럭키데이, 미소

○ '10 난류 계통선발 : 유망 5계통 선발

○ 매발톱꽃 품종보호권 출원 : 수피아, 소망

○ 나리 품종보호권 출원 : 루멘엘로우

○ 국화 유전자원 수집 : 106종 생리특성 조사

○ 해피발렌타인(도리테높시스) × 나도풍란 조합에서 나온 방향성 F_1 2계통 선발

○ 화경배양 및 영양계묘 대량 생산 후 개화 및 생육특성 검정 중

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 장미 고품질 신품종육성	13차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 그린티 등 230품종 나. 생리특성별 교배 특이화색 : 아쿠아×그린티 등 72조합 대형장미 : 댄싱퀸×쥬베나 등 38조합 스프레이장미 : 순결×후레시리디아 등 20조합 다. F1 특성검정(54계통) 및 품종선발 라. 유전자원 수집 : 50품종 마. 주요조사항목 : 고유특성, 가변특성
2) 국화 고품질 신품종육성	3차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 백선 등 106종 나. 생리특성별 교배 - 백색대륜 : 백선×백마 등 14조합 - 하추국형 스프레이국 : 나이스×액센드 등 16조합 극소형 스프레이국 : 핑퐁×향로 등 10조합 다. 유전자원 수집 : 30품종 수집지역 : 국내·외 - 수집계통 : 원예종, 야생종 라. 주요조사항목 : 양적형질, 질적형질
3) 동양심비디움 고품질·기호성 품종 육성	13차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 대훈 등 75종 나. 교배조합 : - 특이무늬 : 송학도×대훈 등 35조합 화형 및 화색 : 스프링파루×미스테이크 등 35조합 다. 교배실생묘 순화 및 특성조사 : 15계통
4) 야생화 매발톱 꽃 신품종육성	13차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 03-14-2등 56계통 나. 우수계통 선발 및 증식 다. 2~6세대 51계통, 7세대 5계통 특성조사 라. 주요조사 항목 : 개화기, 화색, 화형, 방향성 등
5) 나리 고품질 신품종육성	12차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 오거스트 등 120품종 나. 교배조합 : - 신나팔나리 : 두산(F)×오거스트(F) 등 30조합 - 오리엔탈 : 르네브×알비소라 등 80조합 다. 우수계통 선발 및 구근증식 라. 주요조사 항목 : 화색, 화형, 방향성 등
6) 호접란 유향종 품종 육성	6차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 호접란, 풍란 등 나. 교배조합 : 호접란 × 풍란 등 22조합 다. 우량계통 선발 및 증식 방향성 F_1 2계통 선발(DA4, DA8) - 화경배양 : 기내 대량증식 - 영양계묘 생육특성 검정 중 라. 주요조사 항목 : 초형, 생육, 화색, 향기 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009	품종보호권 등록 및 출원	장미 다홍이 등 3품종보호권등록 장미 그린펄 등 3품종보호권출원	○
2010	품종보호권 등록 및 출원	장미 심홍 등 3품종보호권등록 장미 럭키데이 등 2품종, 나리 루밴엘로우 1품종, 매발톱꽃 수피아등 2품종 품종보호권 출원	○
2011	품종보호권 등록 및 출원	장미, 나리 품종보호권등록	
2012	품종보호권 등록 및 출원	장미, 나리, 난류, 매발톱꽃, 유향종 호접란 품종보호권 출원 및 등록	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (13년차)	3) 난류 고부가가치 신품종 육성 - 시험재료 : 보산조란 등 112종 - 교배조합 : 보산조란 ×CB06 07 등 108조합	3) 동양심비디움 고품질·기호성 품종 육성 - 시험재료 : 대훈 등 75종 교배조합 : 등아루늬: 송학5×대훈 등 35조합 화형 및 화색: 프링파루×미스테이크 등 35조합	- 난류 육종 선택범위 축소로 집중 연구

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 장미 고품질 신품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'99~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'09~	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'99~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'99~	10
2) 국화 고품질 신품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'09~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'10~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~	15
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'09~	15
3) 동양심비디움 고품질·기호성 품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'99~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'10~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'10~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'08~	10

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
4) 야생화 배 발톱꽃 신품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'09~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'00~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'99~	15
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'99~	15
5) 나리 고품질 신 품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'09~	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'00~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'00~	15
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'00~	15
6) 호접란 유향종 품종 육성	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'08~	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'09~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'06~	10
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'06~	10

6. 기대 및 파급효과

가. 국내 육성 품종 보급으로 해외수입 품종 대체

나. 국내 육성 품종 점유율 증대

아젠다	07	대과제	17	중과제	43	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
장미 품질 향상 연구			공동	화훼	'10~'11	원예생명 연구과	김주형
1) 장미 양액재배용 배지 개발(현장)			공동	화훼	'10~'12	원예생명 연구과	김주형
2) 생장조정제 처리가 국내 육성 장미의 품질 향상에 미치는 영향(현장)			공동 직권	화훼	'10~'11	원예생명 연구과	김주형
3) 광선택성 차광망 처리가 장미의 생육에 미치는 영향(현장)			공동	화훼	'11~'12	원예생명 연구과	김주형
색인용어	친환경, 장미, 양액						

1. 연구배경

가. 우리나라에서의 장미 재배는 전체 절화 재배면적의 25%, 생산액의 36%를 차지하는 중요한 화훼 작물임

나. 양액재배 배지로 가장 많이 사용되고 있는 암면은 사용 후 처리가 곤란하여 시설하우스 주변에 방치되고 있는 실정임

다. '09년 장미의 수출은 3,203톤 20,132천$로 지속적 증가 추세에 있으나 수출 증가에 부응한 상등품 생산 연구는 미미한 실정임

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 장미 양액재배용 배지 개발	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 수려(충청북도 육성품종), 마그넘 나. 처리내용 - 배지종류 : 암면, 오아시스, 코코피트 다. 재배법 · 정식시기 : 5월 18일 - 양액 : 애지농종시원연 장미 처방액 · 농도 : 1.2~2.0mS/cm · pH : 5.5~6.0 라. 시험구 배치법 : 단구제 마. 주요조사 항목 : 활착율, 재료형태 유지정도, 절화품질, 수량, 경제성 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 생장조정제 처리가 국내육성 장미의 품질 향상에 미치는 영향	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 수려 나. 처리내용 : 생장조절제 종류 및 농도 · 에세폰, BA, Kinetin(50, 100, 200mg · L^{-1}), CCC(500, 1,000, 2,000 mg · L^{-1}), TDZ(5, 10, 20mg · L^{-1}) - 처리시기 및 방법 : 수확 후 벌브에 분무 다. 재배법 - 정식시기 : 5월 18일 - 양액 : 애지농총시원연 장미 처방액 · 농도 : 1.2~2.0mS/cm · pH : 5.5~6.0 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 상품수량, 생리장해 발생정도, 절화 품질 등
3) 광선택성 차광망 처리가 장미의 생육에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 해사랑(2년생) 나. 처리내용 : ▪ 광선택성 차광망(30%) · 종류 : 무차광, 청색, 적색, 회색 크로마티넷 · 처리기간 : 정식~개화기(3월~11월) 다. 재배법 정식시기 : 5월 18일 양액 : 애지농총시원연 장미 처방액 · 농도 : 1.2~2.0mS/cm · pH : 5.5~6.0 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 상품수량, 생리장해 발생정도, 절화 품질 등

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	학술성과	- 생장조정제 처리가 국내 육성 장미 품질 향상에 미치는 영향 - 장미 양액재배시 오아시스 배지 사용이 절화품질에 미치는 영향	
2011(2년차)	영농활용	- 장미 절화품질 향상을 위한 생장조정제 처리 효과 장미 양액재배용 암면대체 배지	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 장미 상등품 생산을 위한 재배환경 구명

○ 장미 상품수량 증수방법 개발

○ 단순 경량화된 저비용, 친환경 배지 개발

○ 개발배지의 적용을 통한 양액재배의 체계 변화 및 안정적 사용

2) 경제적·산업적 측면

○ 장미 상등품 생산을 통한 수출 증대

○ 효과적 장미 재배환경 개선을 통한 소득 증대

○ 범용형 한국형 저비용, 친환경 배지 개발을 통한 경영비 절감 및 농가소득 증대

○ 재배농민의 건강보호 및 산업폐기물 미방출로 인한 자연환경 보호

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 장미 양액재배용 배지 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'10~'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'10~'11	10
2) 생장조정제 처리가 국내육성장미의 품질 향상에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'10~'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'10~'11	10
3) 광선택성 차광망 처리가 장미의 생육에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'11~'12	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'11~'12	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'11~'12	10

아젠다	07	대과제	17	중과제	43	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
절화류 상품성 향상 연구			기본	화훼	'10~'12	원예생명 연구과	김주형
1) 스프레이국화 이분해상 탄수화물 투입이 품질에 미치는 영향(현장)			기본	화훼	'11~'12	원예생명 연구과	김주형
2) 프리지아 전조처리 시기가 화경 신상과 개화에 미치는 영향(현상)			기본	화훼	'10~'11	원예생명 연구과	김승덕
3) 신나팔나리 육묘 중 LED 광처리가 발아 및 생육에 미치는 영향(현장)			기본	화훼	'11~'12	원예생명 연구과	김승덕
색인용어	국화, 프리지아, 나팔나리, 전조, LED, 발광다이오드						

1. 연구배경

가. 국화 여름 재배 시 고온 및 고광에 의한 화색 퇴화 발생(유색국화)
나. 국화 품질 향상과 수량성 증대를 위한 재배법 개선 필요
다. 프리지아 촉성재배 시 동절기 일조부족에 의한 절화품질 저하
라. 신나팔나리 실생재배시 육묘기간 단축 및 균일묘 생산

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 스프레이국화 이분해성 탄수화물 투입이 품질향상에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 핸썸 나. 처리내용 이분해성 탄수화물 종류 : 당밀 C/N율 : 무기태질소 대비 1, 3, 6, 9 - 처리시기 : 화아분화 전 10일, 화아분화 시, 화아분화 후 10일 처리방법 : 관주처리(50㎖/포기) 다. 재배법 정식시기 : 5월 중순 - 재식거리 : 120×13×15cm(6조식) - 멀칭 : 흑색필름 적심 : 1회 적심 - 차광처리 : 7~8월 30% 차광 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사 항목 : 수량, 생리장해 발생정도, 화색 퇴화 정도, 절화품질, 절화수명 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 프리지아 전조처리가 화경신장과 개화에 미치는 영향	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 이본느 나. 처리내용 (1) 전조처리시기 : 정식 후 20, 40, 60일 ~ 개화기 (2) 전조처리방법 : 삼파장 이용 일몰 후 4시간 지상 2m, 3.3m^2 당 2개 다. 재배법 (1) 정식 : 9월 28일 (2) 재식거리 : 15×10cm(조파) 라. 시험구 배치법 : 난구제 마. 주요조사항목 : 개화시기, 절화품질, 생리장해정도 등
3) 신나팔나리 육묘 중 LED광처리가 발아 및 생육에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 오키스트 나. 처리내용 광원종류 : 무처리, 백열등 적색LED, 청색LED 혼합LED(적색:청색=4:1) 광원기간 : 파종~육묘기, 심야 광중단 4시간 광조사: 지상1m, 3.3m^2 당 1개(광양자속밀도 150±10$\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$) 다. 재배법 파종기 : 2월 하순 육묘방법 : 트레이육묘(직파, 본엽 1매전개 시 이식) 라. 시험구 배치법 : 완전임의배치 마. 주요조사 항목 : 발아율, 묘소질, 절화품질 등

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2012(2년차)	학술성과	- 스프레이국화 이분해성 탄수화물 투입이 품질향상에 미치는 영향	
2012(2년차)	영농활용	- 스프레이국화 당밀 투입에 따른 화색퇴화 경감 효과	
2011(2년차)	영농활용	프리지아 단경기 생산을 위한 전조기간	
2012(2년차)	영농활용	- 신나팔나리 육묘시 LED 광처리 효과	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 국화 수확시기별 품질 균등화 및 생장조절제를 통한 단경기 생산

○ 국화 일시수확을 통한 작부체계 확립

○ 프리지아 생리장해 경감 조기출하 재배기술 확립

○ 프리지아 고품질 절화 생산 및 생산성 증대 기술 체계화

○ 신나팔나리 균일묘 생산으로 묘소질 절감 및 절화 상품성 향상

2) 경제적·산업적 측면

○ 국화 상품성 향상을 통한 소득 증대

○ 국화 안정적 수확시기 조절을 통한 경영안정 도모

○ 절화생산량 증대 및 조기출하로 농가 수입 증대

○ 신나팔나리 육묘기간 단축 및 절화 품질향상으로 농가 소득증대

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 스프레이국화 이분해성 탄수화물 투입이 품질 향상에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'11~'12	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	15
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'11~'12	15
2) 프리지아 선조처리가 화경신장과 개화에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'10~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'10~'11	10
3) 신나팔나리 육묘 중 LED광처리가 발아 및 생육에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'11~'12	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'11~'12	10

아젠다	07	대과제	17	중과제	43	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
화훼이용 생활원예 접목 연구		기본	화훼	'09~'12	원예생명 연구과	김주형	
1) 실내 "벽걸이 식물원" 소재 개발		기본	화훼	'09~'11	원예생명 연구과	김주형	
색인용어	생활원예						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 품종별 생육상황 조사

○ 연출형태 별 품종의 적합성 조사

○ 연출내용별 만족도 조사

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 실내 "벽걸이 식물원" 소재 개발	3차년도 (2011년)	가. 시험품종 - 틸란드시아속 : 수염틸란드시아, 준세아, 셀레리아나 - 난류 : 풍난 - 관엽류 : 크로톤, 테이블야자, 싱고니움, 아펠란드라, 고무나무, 호야, 드라세나나. 처리내용 나. 처리내용 - 연출형태 : 액자형 - 관수방법 : 점적형, 심지형, 지면관주형 다. 재배법 (1) 관수시기 : 분무(주 1회) (2) 차광 : 50%(전생육기) (3) 배지 : 무처리, 경석+보습제(4g/L) (4) 온도 : 계절별 15~30℃정도의 실내온도 라. 시험구배치법 : 단구제 마. 주요조사 항목 : 생육정도, 소비자 만족도 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(3년차)	영농활용	실내 적합형 "벽걸이 식물원" 모델	
	특허출원	실내 벽면 녹화용 "벽걸이 식물원"	
	기술산업화	- 실내 적합형 "벽걸이 식물원" 모델	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 실내 "벽걸이 식물원"소재 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'09~'11	40
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'09~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'09~'11	15
	공동연구자	충북대학교	교 수	박봉주	'09~'11	15

6. 기대 및 파급효과

가. 아파트 벽면 녹화를 통한 시각적 풍요 및 기능적 이익 실현

나. 미세 기후 조절로 쾌적한 환경조성 및 여가선용

아젠다	07	대과제	19	중과제	48	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
팔레놉시스 냉방재배 전처리 기술 개발			공동	화훼	'08~'12	원예생명 연구과	이종원
1) 팔레놉시스 냉방 전 이분해성 탄수화물 처리가 개화품질에 미치는 영향			공동	화훼	'10~'12	원예생명 연구과	이종원
색인용어	팔레놉시스, 이분해성탄수화물, 개화품질						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 탄소원인 포도당 2%액을 냉방처리 40일전 10일 간격으로 3회 살포시 화경 발생율은 무처리 대비 3.7% 향상, 화수가 0.6(개/주) 증가하였음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 팔레놉시스 냉방 전 이분해성탄수화물 처리가 개화품질에 미치는 영향	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 팔레놉시스 화수3336(16개월묘) 나. 처리내용 (1) 이분해성탄수화물 : 포도당 2%(대조), 당밀 (2) 처리농도 : 0, 2% (3) 처리시기 : 냉방 전 40일, 50일, 60일 (4) 처리 횟수 : 10일 간격 3, 4, 5회 다. 재배법 (1) 50% 차광재배 (2) 냉방시기 : 5월 하순~7월 중순(7주) (3) 냉방온도 : 주간 25±2℃, 야간18±2℃ 라. 시험구배치법 : 완전임의배치 3반복 마. 주요조사항목 : 엽중 전분함량, 용토 및 식물체 무기성분, 생육, 개화품질 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2010(1년차)	영농활용	- 팔레놉시스 촉성재배시 개화 품질향상을 위한 적정 탄소 투입원 선발	○
2012(3년차)	영농활용	- 팔레놉시스 촉성재배시 이분해성탄수화물 처리 시기별 효과	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	1) 팔레놉시스 냉방전 탄소 투입원 및 농도가 개화품질에 미치는 영향 - 투입탄소원 : 솔비톨, 설탕, 포도당 - 희석농도 : 0, 2, 4, 8% 투입시기 : 냉방처리전 40일	1) 팔레놉시스 냉방전 이분해성탄수화물 처리가 개화품질에 미치는 영향 이분해성탄수화물 : 포도당 2%(대조), 당밀 - 처리농도 : 0, 2% - 처리시기(횟수) : 냉방전 40일 (3회), 50일(4회), 60일(5회)	- 이분해성탄수화물 당밀 효과 및 처리시기 및 횟수 미구명

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 팔레놉시스 냉방전 이분해 성탄수화물 처 리가 개화품질 에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'12	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'11~'12	10

6. 기대 및 파급효과

가. 팔레놉시스 주년생산 및 고품질 재배기술 확립

나. 국내 육성 품종 냉방재배법 개발로 대중성 향상 및 점유율 증대

아젠다	07	대과제	17	중과제	43	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
LED를 이용한 화훼작물의 전조 및 보광효과 연구			공동	화훼	'10~'11	원예생명 연구과	이종원
1) LED를 이용한 온시디움 개화품질 연구			공동	화훼	'10~'11	원예생명 연구과	이종원
색인용어	온시디움, LED, 광원, 광환경						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○잎의 엽록소 함량은 무처리에 비해 적색 LED 처리시 20% 높았음

나. 연구수행의 문제점

○ 없음

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) LED를 이용한 온시디움 개화 품질 연구	2차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 골드스타 나. 처리내용 (1) 광원종류 : 3파장램프, LED(적색), LED(청색) 혼합LED(적색:청색=4:1), 관행(무처리) (2) 전조시기 : 1월 하순, 2월 중순 다. 재배방법 (1) 전조기간 및 시간 : 90일, 22:00~02:00 (2) 전조높이 및 간격 : 지상 1m, 1개/3.3㎡ 설치 (3) 재배형태 : 이중비닐하우스 (4) 차광 : 5월 ~ 9월(50%), 10월~4월(30%) 라. 시험구 배치법 : 완전임의 배치법 3반복 마. 주요조사 항목 생육특성, 개화시기, 절화품질 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	영농활용	온시디움 고품질 생산을 위한 LED처리효과	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

없음

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) LED를 이용한 온시디움 개화품질연구	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'10~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'10~'11	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	식량자원연구과	농업연구관	노창우	'11	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'10~'11	5

6. 기대 및 파급효과

가. 품질향상에 따른 난 소비 촉진 및 농가소득 증대

나. 온시디움 출하시기 분산으로 가격 안정화

아젠다	07	대과제	17	중과제	43	수행시기	전반기

연구과제 및 세부과제	과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
신화종개발 및 이용에 관한 연구	기본	화훼	'10~'12	원예생명 연구과	이종원
1) 저온처리 시기 및 기간이 보르니아 개화에 미치는 영향(현장)	기본	화훼	'11~'12	원예생명 연구과	이종원
2) 생장조정제 및 적심처리가 보르니아 개화에 미치는 영향(현장)	기본	화훼	'11~'12	원예생명 연구과	이종원
색인용어	보르니아, 저온처리, 생장조정제				

1. 연구배경

○ 총 화훼 재배면적 7,509ha중 난류를 제외한 분화류 재배면적은 973ha로 13% 점유

○ 유망 화훼류 분화 상품성 향상으로 농가소득 증대

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 저온처리 시기 및 기간이 보르니아 개화에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 보르니아(1년생 삽목묘) 나. 처리내용 (1) 저온처리시기 : 관행(자연저온), 9월 상순부터 15일 간격 3처리 (2) 저온처리기간 : 90일, 120일 다. 재배법 (1) 저온처리온도 : 주간 17℃, 야간 9℃ (2) 분크기 : 직경 15cm분 (3) 재배환경 : 2중 비닐하우스(7~8월 30% 차광) 라. 시험구배치법 : 완전임의배치 3반복 마. 주요조사항목 : 생육특성, 개화기, 개화품질 등
2) 생장조정제 및 적심처리가 보르니아 개화에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 보르니아 나. 처리내용 (1) BA : 0, 30, 60, 120mg · L^{1} (2) 적심횟수 : 1, 2, 3회 다. 재배법 (1) 생장조정제 처리시기 : 분식 후 2회 (2) 분크기 : 직경 15cm분 (3) 재배환경 : 2중 비닐하우스(7~8월 30% 차광) 라. 시험구배치법 : 완전임의배치 3반복 마. 주요조사항목 : 생육특성, 개화품질 등

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2010(1년차)	영농활용	생장억제제 분무처리에 의한 나무수국 왜화효과	○
2012(3년차)	영농활용	유망 분화류 보르니아 저온처리 효과	
2012(3년차)	영농활용	- 유망 분화류 보르니아 생장조정제 및 적심처리 효과	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 보르니아 분화재배법 개발로 대중성 향상

○ 보르니아 고품질 생산체계 확립

2) 경제적·산업적 측면

○ 유망 분화류 상품성 향상으로 농가소득 증대

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 저온처리 시기 및 기간이 보르니아 개화에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'12	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
2) 생장조정제 및 적심처리가 보르니아 개화에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이종원	'11~'12	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김주형	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	김승덕	'11~'12	15
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'12	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'11~'12	10

아젠다	07	대과제	18	중과제	49	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
콜히친 처리에 의한 배수체 품종 육성 연구		기본	채소	'06~'11	원예생명 연구과	이희두	
1) 둥근마 4배체 품종 육성 연구		기본	채소	'06~'11	원예생명 연구과	이희두	
2) 4배체 변이종 겹도라지 생육 특성 검정		기본	채소	'07~'11	원예생명 연구과	이희두	
3) 잔대 4배체 품종 육성 연구		기본	채소	'08~'11	원예생명 연구과	이희두	
색인용어	콜히친, 배수체, 둥근마, 겹도라지, 잔대						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행내용

○ 콜히친 농도 0.05% 등 5처리, 처리시간 12시간 등 4처리를 두어 수행

○ 2배체, 4배체(으뜸도라지), 겹도라지 등 3품종을 두어 재식거리 10×10cm로 시험 수행

○ 3월 하순 파종, 비가림 하우스에서 수행

나. 연구수행의 문제점

○ 3배체, 4배체, 혼수체 등을 분리하여 시험 수행하나 형질 미고정

○ 4배체 겹도라지의 홑꽃, 겹꽃의 형질고정 미흡으로 시험 계속 수행 필요

○ 잔대 4배체의 종자 채종 시 재래종에 비해 종자 수확량이 감소됨

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 둥근마 4배체 품종육성 연구	6차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 둥근마 나. 처리내용 1) 콜히친 농도 : 0.1, 0.5% 2) 처 리 시 간 : 12, 24, 48, 72시간 다. 첨가물질 : DMSO 2% 라. 주요조사 항목 출현율, 지상부 및 지하부 생육특성 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 4배체 변이종 겹도라지 생육 특성 검정	5차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 도라지 1) 2배체(지방재래종) 2) 4배체(으뜸도라지) 3) 4배체 변이종(겹도라지) 나. 시험방법 1) 재식거리 : 10 × 10cm 2) 시험장소 : 비가림하우스 다. 시험구배치법 : 품종별 난괴법 3반복 라. 주요조사항목 : 지상부 및 지하부 생육특성, 영양성분 및 사포닌 함량 분석 등
3) 잔대 4배체 품종육성 연구	4차년도 (2011년)	가. 시험재료 : 지방재래종, 4배체 나. 재 배 법 1) 파 종 기 : 4월 상순 2) 시험장소 : 비가림하우스 3) 재식거리 : 60(휴폭) × 10cm(주간) 다. 시험구배치법 : 품종별 난괴법 3반복 라. 주요조사항목 : 지상부 및 지하부 생육특성 등

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(6년차)	학술성과	- 둥근마 배수성에 따른 생산성 비교	
2011(5년차)	학술성과	4배체 변이종 겹도라지의 생육특성	
2012(7년차)	품종육성	둥근마 신품종 등록	
2012(6년차)	품종육성	겹도라지 신품종 등록	
2011(4년차)	품종육성	- 잔대 신품종 등록	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (6년차)	1) 둥근마 4배체 품종 육성 연구 - 콜히친농도 : 0.05, 0.1, 0.5, 1.0, 2.0%	1) 둥근마 4배체 품종 육성 연구 - 콜히친농도 : 0.1, 0.5%	- 4배체 출현율 높은 콜히친 농도 선발

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 둥근마 4배체 품종 육성 연구	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'09~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'08~'11	30
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'06~'11	10
2) 4배체 변이종 겹도라지 생육 특성검정	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'09~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'08~'11	30
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'08~'11	10
3) 잔대 4배체 품종 육성 연구	책 임 자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'09~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'08~'11	30
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'08~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'08~'11	10

6. 기대 및 파급효과

가. 4배체 품종 육성에 따른 대량생산체계로 농가소득 증대

나. FTA 체결이후 농업의 대체작목으로 육성

아젠다	09	대과제	22	중과제	56	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
겹도라지의 화훼화 연구		공동	화훼	'10~'12	원예생명연구과	이희두	
1) 파종시기 및 방법이 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향		공동	화훼	'10~'11	원예생명연구과	이희두	
2) 적심 및 생장조정제 처리가 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향		공동	화훼	'10~'11	원예생명연구과	이희두	
3) 채화시기 및 전처리, 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향		공동	화훼	'11~'12	원예생명연구과	이희두	
색인용어	겹도라지, 파종, 적심, 생장조정제, 채화시기, 전처리, 절화						

1. 연구배경

1) 안개꽃, 코스모스, 페추니아 등의 4배체 식물은 2배체 식물에 비해 꽃의 크기 및 지하부의 생육이 왕성함('69, 齊藤)

2) 도라지는 주로 약용 및 채소용으로 이용되어 쓰임이 제한되므로 이용분야의 개발이 절실함

3) 유럽 및 일본 등의 경우 도라지를 관상용 및 경관조성용 식물로 이용성이 다양함

4) 희소성이 있는 겹도라지의 품종 육성에 따른 경관조성용으로 신수요 창출

5) 우수한 품종 육성에 의한 화훼 종묘비 수입대체 효과

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 파종시기 및 방법이 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향	2차년도 (2011년)	가. 시험작물 : 겹도라지 재래종 및 4배체, 으뜸도라지 나. 처리내용 1) 파종시기 : 3월중순, 4월 중순, 5월 중순 2) 파종방법 : 직파, 트레이 육묘 다. 재배법 1) 재식거리 : 휴폭 15 × 주간 15cm 라. 시험구배치법 : 품종별 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 지상부, 지하부 생육특성 및 경제성 분석 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
2) 적심 및 생장조정제 처리가 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향	2차년도 (2011년)	**〈시험 1〉 적심시기 및 높이가 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향** 가. 시험작물 : 겹도라지 재래종 나. 처리내용 1) 적심높이(초장) : 30, 40, 50cm 2) 적심시기(월.일) : 6월 하순, 7월 상순, 7월 중순, 7월 하순 다. 재배법 1) 파종기 : 3월 하순(노지) 2) 재식거리 : 휴폭 15 × 주간 15cm 라. 시험구배치법 : 적심방법별 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 지상부, 지하부 생육특성, 개화기간, 경제성 분석 등 **〈시험 2〉 생장조정제 처리가 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향** 가. 시험작물 : 겹도라지 재래종 나. 처리내용 1) BA : 0, 100, 200, 300, 600mg/L 2) TDZ : 0, 10, 20, 50, 100mg/L 다. 재배법 1) 파종기 : 3월 하순 2) 재식거리 : 휴폭 15 × 주간 15cm 3) 살포방법 및 시기 : 경엽분무 살포, 5월 상순 라. 시험구배치법 : 생장조정제별 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 지상부, 지하부 생육특성, 개화기간, 경제성 분석 등
3) 채화시기 및 전처리, 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	**〈시험 1〉 채화시기가 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향** 가. 시험재료 : 겹도라지 나. 처리내용 1) 채화시기 : 화경당 꽃 봉우리 개화율 10, 20, 30, 50% 다. 재배법 1) 파종기 : 3월 하순 2) 재식거리 : 휴폭 15 × 주간 15cm 라. 환경제어실 : 23±1℃, 광 350lux 마. 주요조사항목 : 생체중, 화경, 절화수명, 수분흡수율, 개화율 등

세부과제명	연차	연 구 내 용
3) 채화시기 및 전처리, 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향	1차년도 (2011년)	**〈시험 2〉 전처리제 및 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향** 가. 시험재료 : 겹도라지 나. 처리내용 1) 전처리제 : 대조구(증류수), 200mg/L GA + 80mg/L NaOCl + 1N 구연산, 200mg/L AS + 3% Sucrose, 100mg/L NaOCl 2) 보존용액 : 대조구(증류수), 150mg/L HQS + 3% sucrose, 150mg/L HQS + 3% sucrose + 25mg/L $AgNO_3$ 다. 전처리 방법 : 채화 직후 2시간(개화율 20%) 라. 주요조사항목 : 생체중, 화경, 절화수명, 수분흡수율, 개화율 등

3. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2011(2년차)	논문발표	- 파종시기 및 방법이 겹도라지 생장과 개화에 미치는 영향	
2011(2년차)	논문발표	적심시기 및 방법이 겹도라지 생장과 개화에 미치는 영향	
2011(2년차)	논문발표	- 생장조정제 처리가 겹도라지 생장과 개화에 미치는 영향	
2012(2년차)	논문발표	- 채화시기, 전처리 및 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향	
2011(2년차)	영농활용	겹도라지 경관조성을 위한 적정 파종시기 및 방법	
2011(2년차)	영농활용	겹도라지 경관 조성시 적심 및 생장조정제 처리 효과	
2012(2년차)	영농활용	- 겹도라지의 절화수명 연장을 위한 적정 채화시기 및 전처리, 보존제 개발	

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 4배체 품종육성법의 기술개발에 의한 타 작물로의 도입을 위한 데이터베이스 확보 가능

○ 고품질의 도라지 대량생산을 위한 재배법 개발로 작목 발굴 확대

2) 경제적·산업적 측면

○ 경관조성 작물 활용도 극대화 및 산업적 이용도 증대

○ 국내육성 품종 보급으로 도라지 시장 다변화 ⇒ 신소득 작물 육성

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 파종시기 및 방법이 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	자생농업연구사	이희두	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	자생농업연구사	허윤선	'10~'11	30
	공동연구자	원예생명연구과	자생농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'10~'11	10
2) 적심 및 생장조정제 처리가 겹도라지의 생장과 개화에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	자생농업연구사	이희두	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	자생농업연구사	허윤선	'10~'11	30
	공동연구자	원예생명연구과	자생농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'10~'11	5
	공동연구자	충북대학교	교 수	박봉주	'10~'11	5
3) 채화시기 및 전처리, 보존용액이 겹도라지의 절화수명에 미치는 영향	책임자	원예생명연구과	자생농업연구사	이희두	'10~'11	50
	공동연구자	원예생명연구과	자생농업연구사	허윤선	'10~'11	30
	공동연구자	원예생명연구과	자생농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	이철희	'10~'11	10

아젠다	07	대과제	17	중과제	43	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제			과제 구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
멸종위기종 자생 복주머니란의 기내 대량배양 및 원예화 기술 개발			공동	화훼	'11~'13	원예생명 연구과	허윤선
1) 복주머니란 대량배양 기술 개발			공동	화훼	'11~'13	원예생명 연구과	허윤선
색인용어	복주머니란, 대량배양, 원예화						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 멸종위기종 보존 및 복원

○ 「야생동·식물보호법」 발효('05)에 따른 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제42조 내 '산림생물다양성 보전 기본계획'에 의거하여 환경부를 중심으로 희귀 특산식물의 현지내·외 보존·복원사업이 활발히 추진 중임

○ 복주머니란은 산림청 지정 특산·희귀식물(66호)이나 산채(山採)형태로 음성적 수출이 이루어지고 있어 군락지 훼손 및 개체수의 감소가 심각함

2) 자생 복주머니란 원예화

○ 관상가치가 뛰어나 미국, 일본 등에서는 상품화되어 유통되는 인기있는 자생란으로 수출 가능성 및 산업화 잠재력이 높아 원예용으로써 이용 · 개발이 필요함

○ 자연상태에서 종자번식이 거의 불가능하여 분주에 의존하나 재배법 미확립으로 촉수가 늘어나지 않고 퇴화하는 경향임

3) 생물반응기 이용 대량배양

○ 국내 자생식물의 상업적 재배 이후 수출전략용 작목 개발 및 출하규격 확보가 가능한 대량생산체계가 미흡하여 시장확보에 어려움이 따름

○ 전통적인 고체배지 이용 배양기술의 한계를 극복하기 위하여 생물반응기를 이용하여 배양과정을 자동화하여 증식효율을 높이는 대량배양 시스템이 실용화되고 있음

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 세계적 수준

○ 유럽 내 노랑복주머니란 보존을 위한 서식지 모니터링(Kull, '99)

○ 노랑복주머니란내 엽록체 특정 염기서열 및 핵유전자 ITS 염기서열 분석(Taniguchi 등, '01)

○ 복주머니란 종자 인공번식 및 순화 연구(Nagatani 등, '06)

○ 복주머니란 성숙종자로부터 PLB 유도(Shimura 등, '04)

○ 복주머니란 공생균 2종 분리 및 ITS 염기서열 분석(Shimura 등, '09)

2) 국내수준

○ 멸종위기종 광릉요강꽃 및 털복주머니란의 서식지 보전 연구(선병윤, '10)

○ 자생 복주머니란 촉성재배 및 시비 연구(김태중, '96)

○ 자생 복주머니란 생육 및 개화 관련 저온처리 효과 연구(김태중, '96)

○ 복주머니란 종자 발아 및 휴면타파 방법 특허 등록(윤종선, '05)

○ 생물반응기 이용 Alocasia 및 보석란 대량번식 연구(조은아 등, '06; Zhe Wu 등, '07)

○ 광릉요강꽃과 복주머니란의 뿌리에 감염된 난균근균의 염기서열 분석(심미영 등, '10)

3) 국내·외의 연구현황

○ 군락지조사·보존 연구는 국내는 5년, 유럽, 일본 등은 20~30년 주기로 모니터링됨

○ 국외에서는 유전분석을 통한 계통연구, 인공번식법 개발 및 신품종 육성 연구가 꾸준히 진행됨

○ 국내외 현황 비교시, 인공번식법 개선, 대량배양 및 순화재배법 확립 등의 연구가 필요함

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

1) 연구개발의 최종목표

○ 복주머니란 기내 대량배양 기술 개발 및 순화재배법 확립

○ 멸종위기종 복주머니란 대량증식에 의한 보존·복원

○ 자생 복주머니란 원예화 및 수출 상품화

2) 연구개발의 성격

○ 인공번식법 개선을 통한 기내 대량배양 시스템 연구

○ 멸종위기종 복원·증식 및 자생식물 원예화 연구

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

세부과제명	구분	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
1) 복주머니란 대량배양 기술 개발	1차년도 (2011년)	복주머니란 기내 발아조건 최적화	복주머니란 기내 인공발아 및 원괴체 형성율 향상조건 구명	- 기내배양 - 발아검정 배지분석
	2차년도 (2012년)	복주머니란 생물반응기 배양조건 구명	생물반응기 배양시 당농도 및 배지공급 방식 선발	- 대량배양 - 생산성검정 - 배양환경분석
	3차년도 (2013년)	복주머니란 생물반응기 배양조건 구명	생물반응기 배양시 접종밀도 및 공기공급량 선발	- 대량배양 생산성검정 - 배양환경분석

다. 당해년도 세부연구내용

<table>
<tr><th>세부과제명</th><th>연차</th><th>연 구 내 용</th></tr>
<tr><td>1) 복주머니란 대량배양 기술 개발</td><td>1차년도 (2011년)</td><td>
<시험 1> 복주머니란 발아율 및 원괴체 형성 향상을 위한 최적 배지조성 선발

가. 시험재료 : 복주머니란 종자
나. 처리내용
<table>
<tr><td rowspan="3">기본 배지</td><td>1/4 MS 배지(대조)</td></tr>
<tr><td>Phytamax orchid maintenance 배지(P6668)</td></tr>
<tr><td>Phytamax orchid multiplication 배지(P6793)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">생장 조정 물질</td><td>coconut water 10%(대조)</td></tr>
<tr><td>BAP : 1.0, 3.0㎎/L</td></tr>
<tr><td>Kinetin, 2-iP : 3.0, 5.0㎎/L</td></tr>
</table>
다. 배양조건
1) 종자소독 : 종자직접소독 - NaOCl 1%, 30분
2) 공통 배지 첨가물 : sucrose 1%(10g)
3) 배양방법 : 액체배양 - 250㎖ 플라스크(배지 100㎖)
4) 배양환경 : 22±1℃, 100rpm, 암배양
라. 주요조사항목 : 발아율, 원괴체 형성율, 배지내 무기이온 함량, 발아소요일수 등
</td></tr>
</table>

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

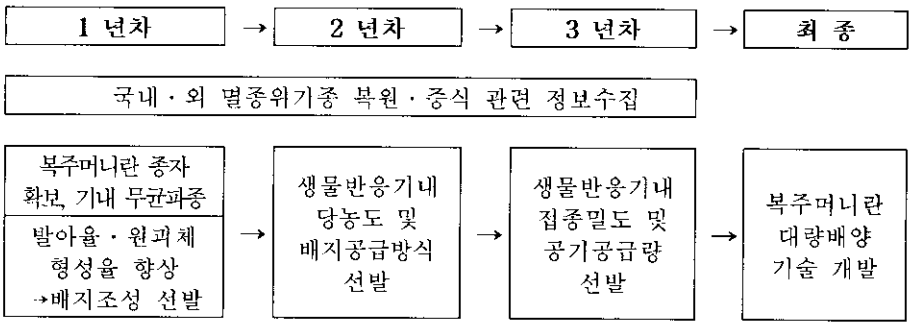
가. 연구개발의 추진전략·방법

○ 발아율 및 원괴체 형성율 향상을 위한 기본배지 조성 선발

○ 생물반응기 배양조건 최적화를 위한 배양요인별 분석

○ 기내 생산된 유묘의 기외 순화율을 높이기 위한 재배환경 조건 구명

나. 연구개발의 추진체계



4. 연차별 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연차별 연구개발결과의 활용방안

연도(연차)	활용구분	제 목
2013(3년차)	시책건의	충북 내 멸종 위기종 군락지 보존 및 서식 개체수 보호 사업
2013(3년차)	특허출원	- 자생 복주머니란 대량배양 기술

나. 기대성과

1) 기술적 측면

○ 종자발아 → 원괴체 유도 → 유식물체 형성 과정을 최적화·대량화하여 배양기간을 단축하고 식물체 형성율을 높일 수 있음

○ 자생 또는 배양묘는 도태되기 쉬워 순화율이 매우 낮았으나 순화재배에 적합한 기외환경 조건 구명 및 순화재배법 확립으로 원예화의 가능성을 높일 수 있음

2) 경제적·산업적 측면

○ 희귀 특산식물의 현지내·외 보존·복원기능 강화

○ 자생 복주머니란 원예화에 의한 국내·외 신수요 창출

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 복주머니란 대량 배양 기술 개발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'11~'13	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'11~'13	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'11~'13	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'11~'13	10

6. 기대 및 파급효과

가. 멸종위기종 복원·증식 및 군락지 보호에 의한 자연생태계 보존

나. 자생 복주머니란 원예화에 의한 국내·외 신수요 창출

다. 대량생산체계 확립으로 미국·일본 등 해외 수출 상품화 및 출하규격 확보

아젠다	07	대과제	17	중과제	44	수행시기	전반기
연구과제 및 세부과제		과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자		
블루베리 조직배양묘 대량생산 연구		기본	과수	'10~'11	원예생명 연구과	허윤선	
1) 블루베리 정단배양을 위한 최적 배지조성 선발		기본	과수	'10~'11	원예생명 연구과	허윤선	
2) 블루베리 엽편배양을 위한 최적 배지조성 선발		기본	과수	'10~'11	원예생명 연구과	허윤선	
색인용어	블루베리, 정단배양, 엽편배양, 배지조성						

1. 전년까지 연구추진내용

가. 연구수행 결과

○ 토로 등 4품종 정단배양방법 이용 조직배양묘 생산기술 : 특허출원 및 통상실시('10)

○ 블루골드 등 5품종 정단배양방법 이용 조직배양묘 생산기술 : 특허출원예정('11. 2.)

○ 레가시 등 3품종 엽편배양방법 이용 조직배양묘 생산기술 : 특허출원예정('11. 7.)

나. 연구수행의 문제점

○ 초기 생장점배양부터 증식배양까지 생육단계별 배지조성 최적화 필요

○ 유식물체 형성시 조기 갈변현상 원인 구명

2. 당해년도 세부연구내용

세부과제명	연차	연 구 내 용
1) 블루베리 정단배양을 위한 최적 배지조성 선발	2차년도 (2011년)	가. 시험품종 : 스파르탄 등 8품종 나. 배양방법 1) 배양부위 : 신초 정단부 액아(생장점) 2) 채취시기 : 4~5월(1차생장), 7~8월(2차생장) 3) 배지조성 기본배지 : MS 배지 등 5종 생장조정제 : Zeatin 농도별 3처리, Zeatin Riboside 농도별 3처리, IAA, 2-IP 농도별 2처리 첨가물 : sucrose 등 7종 다. 배양환경 : 22±1℃, 일장 16시간, 3,000lux 라. 주요 조사항목 : 신초형성, 식물체 분화율, 바이러스 이병율 등

<table>
<tr><th>세부과제명</th><th>연차</th><th>연 구 내 용</th></tr>
<tr><td>2) 블루베리 엽편 배양을 위한 최적 배지조성 선발</td><td>2차년도 (2011년)</td><td>가. 시험품종 : 블루골드 등 5품종
나. 배양방법
1) 배양부위 : 기내 유식물체 엽편
2) 배지조성
<table><tr><td>기본배지</td><td>MS 배지 등 3종</td></tr><tr><td rowspan="2">생장조정제</td><td>Zeatin 농도별 3처리</td></tr><tr><td>TDZ 농도별 3처리</td></tr><tr><td>첨가물</td><td>sucrose 등 4종</td></tr></table>다. 배양환경 : 22±1℃, 일장 16시간, 3,000lux
라. 주요조사항목 : 캘러스 및 신초형성율, 변이율, 바이러스 이병율 등</td></tr>
</table>

3. 연차별 연구결과 활용실적 및 계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2010(1년차)	특허출원	정단배양 방법을 이용한 블루베리의 식물체 형성방법	○
2010(1년차)	기술산업화	- 블루베리 조직배양묘 생산 기술 - 통상실시(2업체)	○
2011(2년차)	특허출원	- 주요 블루베리 품종의 정단배양용 배지조성	
2011(2년차)	특허출원	- 주요 블루베리 품종의 엽편배양용 배지조성	

4. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2011 (2년차)	1) 블루베리 정단배양을 위한 최적 배지조성 선발 - 시험품종 : 5품종	1) 블루베리 정단배양을 위한 최적 배지조성 선발 - 시험품종 : 8품종	- 배지 선발 완료 품종 제외 주요품종 추가
	2) 블루베리 엽편배양을 위한 최적 배지조성 선발 시험품종 : 4품종	2) 블루베리 엽편배양을 위한 최적 배지조성 선발 시험품종 : 5품종	- 배지 선발 완료 품종 제외 주요품종 추가

5. 세부과제 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속 (과/연구소)	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 블루베리 정단배양을 위한 최적 배지조성선발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'10~'11	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'10~'11	10
2) 블루베리 엽편배양을 위한 최적 배지조성선발	책임자	원예생명연구과	지방농업연구사	허윤선	'10~'11	60
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구사	이희두	'10~'11	20
	공동연구자	원예생명연구과	지방농업연구관	김태중	'10~'11	10
	공동연구자	충북대학교	교 수	백기엽	'10~'11	10

6. 기대 및 파급효과

가. 블루베리 묘목 국내 수요 충족 및 수입대체 효과

나. 고품질 국산 무병주 보급 확대 및 묘목 수급의 안정화

다. virus-free묘 대량생산으로 국외 수출 가능성 확대