

발 간 등 록 번 호

11-1390000-001243-10

2005년도 농업과학기술개발사업
주요 연구 성과

2006. 10.



농촌진흥청

RURAL DEVELOPMENT ADMINISTRATION



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

우리 몸에는 역시 우리 농산물이 최고!!

[벼]

- 중만생 고품질 내병성 '은누리' 육성 /1
- 중만생 고품질 직파적응성 '동진2호' 육성 /2
- 밥쌀용 극조생 고품질 벼 신품종 '오대1호' 개발 /3
- 발아현미용 기능성 거대배아미 '큰눈벼' 개발 /4
- 건강증진 현미 밥쌀용 벼 신품종 '백진주1호' 개발 /5
- 기능성 특수미 '고아미2호' 적정 질소시비량 구명 /6
- 기능성 벼 품종 개발 /7

[맥류]

- 가축선호 다수성 총채보리 품종개발보급 /8
- 백립계 국수용 밀 신품종 '연백' 육성 /9
- 보리 용도별 신품종 육성 연구 /10
- 친환경 총채보리 사료화 기술 개발 및 보급 /11

[전·특·약작]

- 조숙 양질 다수성 나물콩 품종개발 연구 /12
- 장류용 다수성 품종개발 /13
- 기능성 콩 품종개발 /14
- 고품질 흰찰 옥수수 신품종 '일미찰' 개발 /15
- 내도복 사일리지 옥수수 신품종 '강다옥' 개발 /16
- 콤바인적응 내탈립 고품질 다수확 흰깨 개발 /17
- 농업인과 소비자의 입맛에 맞는 깻잎 품종 개발 /18
- 당도가 높은 고구마 신품종 '연황미' 개발 /19
- 고품질 내병 지황 신품종 '고강' 육성 /20
- 신품종 이탈리아 라이그라스 종자 국산화 농가 보급 /21
- 순한 맛 양파 신품종 '맵시황' 개발 /22
- 블루베리와 메밀을 이용한 고랭지 신 소득 작목 개발 /23



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

로열티 지불은 없다

- 고품질 안전생산을 위한 채소품종 육성 /24
- 수출 사계성딸기 선발 및 단경기 양액재배 기술 개발 /25
- 대일 수출용 신 작목 개발 및 상품화 연구 /26
- 소비자가 선호하는 고품질 과수품종 육성 /27
- 고당도 감귤 품종 육성 및 보급 /28
- 고품질 과수 생산기술 개발 /29
- 수출용 화훼품종 육성 /30
- 수입대체용 화훼품종 육성 /31
- 신품종 조기 보급 및 현장 실증연구 /32
- 고랭지 유망화훼 신품종 육성 및 자원식물 산업화 /33
- 생명공학기술을 이용한 난지원예작물 신품종 육성 /34
- 수출 화훼작물 품질향상과 생력화 재배기술 개발 /35
- 난지원예작물의 기능성 구명 및 수입산과의 차별화 기술개발 /36
- 난지수출단지 육성 및 신소득 작목개발 연구 /37

잡아내는 곤충에서 키우는 곤충으로

- 국내자재 화분매개곤충 뒤영벌 대량생산으로 외화절감 /38
- 국내 양봉환경에 적합한 국산 봉독체집장치 개발 /39
- 꿀벌 병해충 진단 및 방제기술 연구로 고품질 양봉산물 생산 기반 조성 /40
- 곤충 대량 안정 사육시스템 개발 및 산업적 이용 /41
- 곤충으로부터 천연 향균물질을 생산하는 생체방어 유전자 개발 /42
- 유용곤충의 병해충 진단 및 방제법 개발 /43

누에의 변신은 무죄

- 누에 인공수정 기술 개발 /44
- 실크단백질 이용 “실크치약” 개발 /45
- 청정누에마을 조성 및 특성화 육성 /46
- 칼라누에 및 고치 만드는 기술 개발 /47



부가가치를 올리는 수확후 관리 및 상품성 향상 기술

[논]

- 쌀 소비창출을 위한 발효가공기술 개발 /48
- 벼 등숙기 탄수화물 이동 및 등숙 관련 효소활력 구명 /49
- 고아미2호 이용 다이어트용 쌀빵 제조기술 개발 /50
- 완전미율 향상을 위한 품종별 적정 현미 선별체 선정 /51
- 총체 벼 생산이용 기술 개발 보급 /52
- 벼 기계이앙 재배시 검정비닐 피복효과 구명 /53
- 벼 2모작 담수표면직파재배 적정 파종량 /54
- 초생력 부직포 마른못자리 육묘기술 개발 /55
- 서남부 간척지에서 벼 담수직파재배시 합리적인 물관리방법 개발 /56
- 벼 바이러스병 저항성 연구 /57

[밭]

- 김치의 소비촉진을 위한 다용도 소스 개발 /58
- 청국장의 항산화성 펩타이드 분리 동정 /59
- 향치매 산화적 스트레스 억제물질 구명 /60
- 신선편이 채소 상품성 향상기술 연구 /61
- 원예산물 수확 후 생리장해 방지 및 품질 향상 기술 개발 /62
- 신소재 활용 포장 유통 및 산지처리시설 기술지원 연구 /63
- 고품질 감귤 안정생산 및 수확후 관리체계 확립 /64
- 오이의 세척살균선별 시스템 /65
- 엽채류의 세척살균냉각 시스템 /66
- 씨감자 안정생산 및 농가보급 체계 개선 /67
- 고품질 감자 안정생산기술 개발 /68
- 적색비닐필름 피복에 의한 과채류 재배기술 개발 /69
- 착색단고추 진딧물방제농약의 수경액 처리방법 확립 /70
- 마늘 주아재배 생력화 기술 개발 /71
- 복분자 재배적지 기준 설정 /72
- 난지농업연구소 개발기술 현장접목연구 확대추진 /73



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

- 초다근류 콩의 환경조건에 따른 생리적 특성 구명 /74
- 인삼 예정지 관리 표준지침 확립 /75
- 암거배수에 의한 콩 재배논의 습해방지기술 /76
- 보리 호위축병 저항성 유전자 근접마커 개발 /77
- 고구마 바이러스 무병묘 생산기술 개발 /78

소비자가 믿고 찾는 안전 축산물

- 난지권 친환경 방목초지 관리 및 안전축산물 생산 /79
- 기능성 우유 생산 및 활용 /80
- 인공수정 정액생산용 듀록 우수계통 조성 /81
- 수정란이식에 의한 한우 조기개량 /82
- 재래닭 순수복원 및 실용화 기술 개발 /83
- 한우 능력 개량을 위한 유전능력별 종축생산 기반 조성 /84
- 고품질 돼지고기생산 현장적용기술 개발 /85
- 항생제 대체를 위한 천연생리활성물질 개발 /86
- 발굽장애 예방을 위한 세족제 및 세족기의 활용 /87

안전 먹을거리 언제 어디서나 가능하다

- 과실종합생산(IFP) 지침설정 및 생산이력제 조기 정착 연구 /88
- 농산물 중 유해물질 모니터링 /89
- 신선채소류의 유해물질 경감 기술 개발 /90
- 농산물 수출촉진 기술지원 및 대응 /91
- 농산물 안전성 확보를 위한 농약사용지침 설정 /92
- 사용농약의 위해성 경감 및 사후관리 /93
- 농약 안전성 평가체계의 선진화 /94
- 양념채소 수급안정 및 식품 안정성 기술 개발 /95
- 시설원예작물 안전생산 및 최적 환경조절기술 개발 /96
- 원예작물 우수농산물(GAP) 생산체계 지원 연구 /97



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

농업생명공학 바이오, 황금알을 낳는 거위

[신품종 육성]

- 레스베라트롤 생합성 형질전환벼 개발 /98
- 벼의 품종육성과 실용 유전형질 연구 /99
- 벼 도열병 지속저항성 유전자 치환 계통육성 /100
- 벼 품종판별 분자표지 개발 /101
- 벼 유전자 기능분석용 Ds전이집단 대량 육성 /102
- 비타민 E (α -tocopherol) 강화 형질전환 들깨 개발 /103
- 주요 원예작목의 유전자전환 체계 확립 및 전환체 작성 /104
- 주요 원예작목의 유전형질 분자표지 연구 /105
- 발현제어영역 염기서열 분석 및 기능별 유용 프로모터 탐색 /106
- 고급육 생산을 위한 육질제어 마커 개발 /107
- 돼지 육질관련 유전자군 발굴 /108

[농업부가가치 증진을 위한 신소재 개발]

- 유전체 정보를 이용한 대량 유전자 기능 탐색 /109
- 배추(Brassica rapa)의 헤테로크로마틴 영역의 rDNA와 반복염기서열 /110
- 혈전용해 단백질 유전자의 식물체내 발현 및 축적 연구 /111
- 가축 바이러스질병 예방백신 사료작물 소재 개발 /112
- 미질 관련 유전자 검출 및 기능분석 연구 /113
- 난 배양미생물자원으로부터 신규 고유유전자 분리 및 기능분석 연구 /114

[기초기반 구축]

- Microarray를 이용한 발현 유전자 기능 해석 시스템 확립 /115
- 작물생장조절 전사인자 탐색 및 기능 분석 /116
- 병 저항성 관련 전사인자의 기능분석연구 /117
- 작물의 재해저항성 유전자 개발 및 생리 기작 구명 연구 /118
- 폴리페놀계 화합물 생합성 조절인자 탐색 및 기능 규명/ /119
- GMO 안전성 증진 연구 /120



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

한알의 종자가 세계를 바꾼다

- 식물유전자원 국가관리 체계 및 초저온 보존 연구 /121
- 토종유전자원 DNA 뱅크 구축 /122
- 제주 재래동물 유용자원 개발 및 산업화 연구 /123
- 농업미생물자원 다양성확보 및 관리시스템 구축 /124

토종 농산물로 새로운 가치창출

- 농촌 전통지식기술의 발굴 및 소득자원화 /125
- 청정지역 무병돼지 우수계통조성 및 보급 /126

자연에 순응하는 친환경농업 기반기술

- 논 생태계 생물다양성 보존을 위한 논 서식성 수서 무척추동물군
도감 발간 /127
- 미기상학적 측정방법에 의한 사과원의 연간 탄소축적량 산정 /128
- 농업토양정보 구축 및 활용 /129
- 논 토양에서 규산질비료 시용주기와 적정함량 조정 /130
- 지역 양분 이용현황 및 평가 데이터베이스 작성 /131
- 버섯 재배환경 개선을 통한 농가소득 향상 /132
- 유기농업체계 확립을 위한 벼 유기재배 가이드북 발간 /133
- 난황유를 이용한 작물병해관리 기술 개발 /134
- 공장형 축분 대체 유기퇴비 제조기술 개발 보급 /135
- 공기순환팬 이용 시설채소 병해방제, 수량 및 품질 증진 /136
- 새만금 유역 농업용수 수질 최적관리 기술 개발 /137
- 새만금 간척지 고도이용 기술 개발 /138
- 쌀 생산조정지 친환경적 종합관리 대책 /139
- 기후변화에 따른 작물생산성 및 환경영향 평가 /140
- 경사지보전형 고랭지 토양유실 방지기술 개발 /141
- 감귤 등 난지원예작물 토양 및 양수분 관리기술 개선 /142
- 보리 붉은곰팡이병 경제적 피해 허용 수준 설정 /143



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

- 시설작물의 시들음 발생 원인구명 및 피해경감 기술개발 /144
- 환경미생물 자원의 분류 동정 및 보존 연구 /145

자연과 하나되는 친환경농업 구현

- 벼의 유류오염 피해와 대책 /146
- 친환경 헤어리베치 우량종자 생산기술 개발 /147
- 친환경적 해충관리를 위한 생리활성물질 개발 /148
- 서낙동강 유역 농업용수 관리 및 보전 대책 /149
- 친환경 미생물비료 개발 및 실용화 연구 /150
- 노린재 유인량 제고용 트랩종류, 색깔 및 방출기별 페로몬 함량 /151
- 잡초 기생성 미생물을 이용한 미생물제초제 개발 /152
- 돈사 악취 탈취장치 /153
- 천적 및 저항성 유도물질을 이용한 병해충 방제 기술개발 /154
- 고랭지 주요 병해충 친환경 방제기술 개발 /155
- 생물 다양성 협약대응 난지권 농업 생물자원 보존 및 산업화 연구 /156
- 감귤 병해충의 환경친화형 관리기술 개발 보급 /157
- 축산악취 저감기술 개발 /158
- SCB에 의한 양돈분뇨(슬러리) 처리 /159
- 바이러스 병해 진단 및 무독묘 생산 기술 개발 /160

자연재해, 첨단 농업기술로 이겨낸다

- 기후협약대응 난지권 농업기술 개발 /161
- 오존 스트레스에 대한 콩의 형태 및 생리적 반응연구 /162
- 환경스트레스 내성 형질전환 벼 개발 /163

기계가 머리를 굴린다

- 벼 육묘작업의 혁신 '앞마당 육묘기' 개발 /164
- 쌀 품질관정기 /165
- 순환식 콩 건조기 /166
- 일시수확형 고추 일관작업체계 확립 /167



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

- 휴대전화 이용 저온저장고 환경관리장치 /168
- 양파 탈피세척 포장 일관기계화시스템 /169
- 홍삼 내외부 품질 실시간 판정기 /170
- 양액 성분 검출센서 /171
- 분화류 분 간격조절장치 /172
- 튜브펌프식 관비장치 /173
- 지열을 이용한 온실 난방시스템 /174
- 트랙터 수리정비 기술의 웹서비스 시스템 /175

농촌 이제는 보고, 느끼고, 함께 한다

- 농촌 어메니티 자원도 구축 /176
- 농촌마을 어메니티 자원 활용 모델 개발 /177
- 농촌공익기능 가치평가 및 지원프로그램 개발 /178
- 농촌체험상품개발 및 인프라구축 /179
- 식물의 공기정화 기능 등 생활원에 연구 /180
- 난지권 장수마을 발굴, 요인분석 및 실비농업 모델 개발 /181

이제는 웰빙이다. 농촌에서 삶의질을 높인다

- 농부증 등 농작업재해 예방방안 개발 /182
- 여성농업인 지위 및 권리보호 제도화 기반기술 개발 /183
- TAKE10! 노년기 운동·식생활 프로그램 개발 활용 /184
- 삶의 질 수준 진단을 위한 농촌생활 지표 조사 /185
- 건강한 영농활동을 위한 식생활 지침서 개발 /186
- 농약중독 예방관리 시스템 구축 /187

적게 일하고 많이 번다

- 고추정식기 /188
- 변량시비 이앙기 /189
- 인삼재배용 방제기 /190



2006년도 농업과학기술개발사업 주요연구성과

- 직립형 시금치수확기 /191
- 콩예취기 /192
- 돌 수집기 /193
- 식물조직 배양용기 자동세척장치 /194
- 고유가 대응 시설원에 에너지 절감 기술 개발 /195
- 기상제해 경감을 위한 원예시설의 구조 안전성 강화 /196
- 수출 착색단고추 여름작형 최적 경영모형 제시 /197
- 마늘 생산비 절감을 위한 대주아 재배기술 개발 /198

이렇게 하면 열심히 연구할 수 있다

- 작물분야 인터넷 민원 사례집 발간 /199
- 농업경영 여건변화에 따른 영향분석 및 대응방안 /200
- 농촌진흥 핵심사업에 대한 경영성과 분석 /203
- 지역농업 및 특화작목 경영기술 개발 /204
- 농업농촌 활성화를 위한 우수농업경영체 발굴 및 사례 확산 /206
- 새기술의 신속한 보급을 위한 현장실증 연구 /207



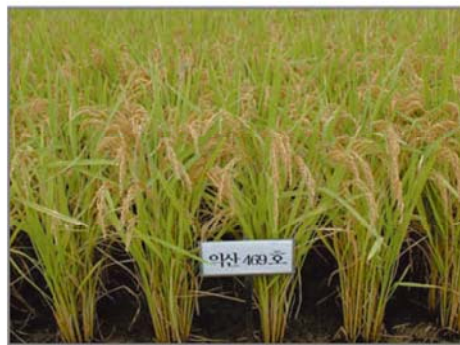
중만생 고품질 내병성 '온누리' 육성

1. 연구 배경 및 필요성

- 수입감소에 의한 벼 재배면적 감소와 가격하락이 예상됨에 따라 소비자 선호도가 높은 고품질 벼 육성이 시급함
- 호남지역은 병충해 발생 및 재해빈도가 높아 복합내병성 품종 육성이 시급함
- 고품질 관련 유용 형질 인자 탐색 및 집적을 통한 품종 육성 필요

2. 연구개발 성과

- 출수기가 보통기 보비재배에서 남평벼 보다 3일 빠른 중만생종
- 천안이남 호남평야지, 중북부내륙지 및 남부중산간지에 적응 품종
- 도열병, 흰잎마름병(K1~K3) 및 줄무늬잎마름병에 강함
- 외관 품위는 남평벼와 비슷한 단원립으로 쌀의 투명도가 양호



<온누리(익산469호)의 성숙기>

3. 경제적 파급효과

- 다수성인 고품질 중만생종 계통육성 재료 양성
- 도열병, 흰잎마름병(K1~K3) 및 줄무늬잎마름병에 강함
- 호남평야지 및 남부중산간 재배지에 적응 품종

4. 결과활용

- 품종등록 : 중만생 고품질 내병성 '익산 469호' 1건
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 김기영, 063-840-2162, kkyoung@rda.go.kr

중만생 고품질 직파적응성 '동진2호' 육성

1. 연구 배경 및 필요성

- 대규모 직파시 입모불안정, 도복발생 등으로 재배면적이 확대되지 못하고 있음
- 호남지역은 평야지 분포비율이 높고 직파재배 면적이 절대적으로 많음
 - 전국 평야지 벼 재배면적의 85%를 차지하고, 전국 직파재배면적 중에서 91%를 차지함 (영남지역 8%, 중부지역 1% 차지)
- 직파 적응성 및 재배 안전성이 낮아 직파 재배면적 증가 둔화
 - : 110천ha('96) 83.8('01) 83.4('04)
- 생력직파재배적응 고품질 품종 육성 및 품종의 다양화 요구도가 큼

2. 연구개발 성과

- 중부이남 건답직파와 남부평야지 답수직파 재배 가능 다수성 품종
- 재해안정성이 있는 직파재배 및 이앙재배 겸용 품종
- 도열병이 중도이상, 흰잎마름병 및 줄무늬잎마름병에 강함
- 저온발아성과 초기신장성이 양호하며 장해형 냉해에 강한 품종



<동진2호(익산471호)의 성숙기>

3. 경제적 파급효과

- 초생력 대단위 직파재배 기술 실용화에 의한 품질 및 가격경쟁력 제고
- 친환경 직파재배기술의 정착에 의한 벼 농사 공익적 기능 확충 및 부가가치 향상

4. 결과활용

- 품종등록 : 직파재배적응 중만생 고품질 내병성 품종 1건
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 김보경, 063-840-2690, kimbke@rda.go.kr

우리몸에는 역시 우리 농산물이 최고!! [벼]

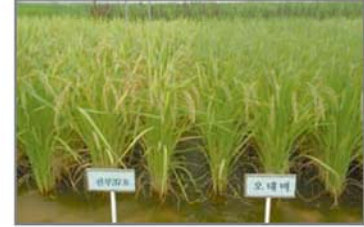
밥쌀용 극조생 고품질 벼 신품종 '오대1호' 개발

1. 주요특성

- 극조생종, 단간내도복성
- 밥쌀용
- 도열병저항성

2. 교배조합

- 일품벼/진부10호(진부벼)



〈오대1호(진부37호) 포장생육〉

3. 도열병 검정성적

품종명	발못자리검정(0~9)			내구저항성(0~7)	이삭도열병(%)		
	진부	철원	상주	수원	이천	제천	진주
오대 1호	3	5	5	5	22.0	1.8	0.2
오대벼	5	7	6	6	43.3	67.3	10.8



〈오대1호의 정조〉



〈오대1호의 백미〉



〈오대1호의 도열병 발못자리 검정〉

4. 생육특성

품종명	출수기(월.일)	간장(cm)	등숙율(%)	천립중(g)	백미완전립율(%)	수량(톤/ha)
오대 1호	7.29	65	87.8	21.5	93.5	5.32
오대벼	8. 2	62	89.0	24.2	77.9	4.87

5. 미질특성

품종명	투명도(1~9)	심복백(0~9)	알카리붕괴도(1~7)	단백질 함량(%)	아밀로스 함량(%)	밥맛관능검정(-3~+3)
오대 1호	1	0/1	6.1	6.45	19.5	0.30
오대벼	1	2/0	6.3	6.87	19.7	0.45

* 추청벼 밥맛 관능치 : 0.15

6. 적응지역 : 중부 및 남부 평야지

7. 경제적 파급효과 : 병해 및 재해에 안전한 품종 재배를 통한 농가소득 증대

8. 결과활용

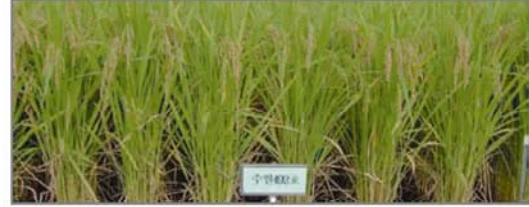
- 국가품종목록등재 및 품종보호출원(등재번호1-1-2006-5, 출원2006-107)
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 김명기, 031-290-6663, kimmk@rda.go.kr

발아현미용 기능성 거대배아미 신품종 '큰눈벼' 개발

1. 주요특성

- 중생, 단간내도복성
- 가공용 특수미(발아현미용)
- 거대배아미 및 고 GABA 함량



<큰눈(수원492호) 포장생육>

2. 교배조합

- 일품벼 MNU 돌연변이 계통



<큰눈(우), 화성벼(좌)의 정조, 현미, 백미>

3. 생육특성

(지적: '03~' 05)

품종명	출수기 (월.일)	간장 (cm)	등숙율 (%)	천립중 (g)	현미수량 (kg/10a)
큰 눈	8.16	86	66.3	20.1	488
화성벼	8.10	96	89.3	22.6	564

4. GABA 함량특성

(지적: '03~' 05), (mg/1000g)

품종명	발아일수		
	0	1	2
큰 눈	2.431	10.467	21.996
화성벼	2.438	5.764	7.759

5. 적응지역 : 중부 및 남부 평야지

6. 경제적 파급효과

- 혈당감소에 효과가 있는 GABA의 고 함량으로 국민건강에 기여
- 쌀의 부가가치 증대를 통한 농가소득 증대 및 가공제품의 수출기대

7. 결과활용

- 국가품종목록등재 및 품종보호출원(등재번호1-1-2006-7, 출원2006-114,)
- 논문게재 : 1건

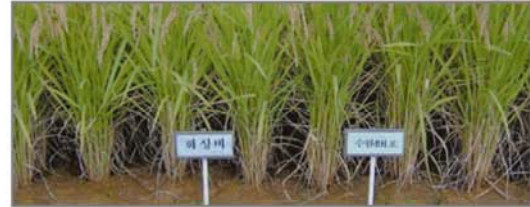
◆ 연구자 : 이규성, 031-290-6679, klee@rda.go.kr

우리몸에는 역시 우리 농산물이 최고!! [벼]

건강증진 현미 밥쌀용 벼 신품종 ‘백진주1호’ 개발

1. 주요특성

- 중만생, 도열병 중도저항성
- 중간찰성(아밀로스 함량 : 11.5%)
- 현미 밥쌀용, 김밥용



<백진주1호(수원491호) 포장생육>

2. 교배조합

- 일품벼(MNU)-10-2-GH1-3/ 수원408호



<백진주1호>



<화성벼>



<백진주1호>



<화성벼>

<백진주1호(좌), 화성벼(우)의 현미. 백미>

3. 생육특성

(지적 : '03~' 05)

품종명	출수기 (월.일)	간장 (cm)	등숙율 (%)	천립중 (g)	현미수량 (kg/10a)
백진주1호	8.20	88	83.5	20.2	492
화성벼	8.10	85	86.6	22.6	537

4. GABA 함량특성

(지적 : '03~' 05)

품종명	아밀로스함량 (%)	심복백 (0~9)	단백질함량 (%)	알칼리붕괴도 (1~7)
백진주1호	11.5	중간찰	6.5	6.6
화성벼	19.5	1/0	6.7	6.5

5. 적응지역 : 중부 및 남부 평야지

6. 경제적 파급효과

- 중간찰성의 현미 밥쌀용으로 국민 건강증진에 기여
- 가공적성의 다양화로 쌀의 부가가치 증대 및 농가소득 향상

7. 결과활용

- 국가품종목록등재 및 품종보호출원(등재번호1-1-2006-9, 출원2006-107)
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 홍하철, 031-290-6646, honghc@rda.go.kr

기능성 특수미 ‘고아미2호’ 적정 질소시비량 구명

1. 연구배경 및 필요성

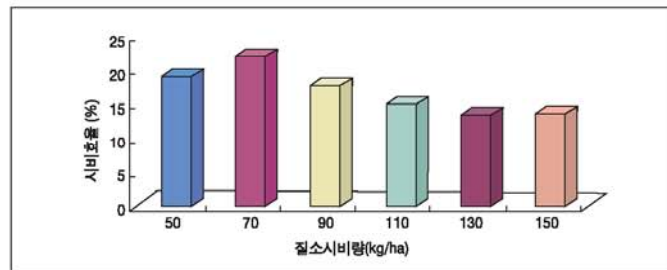
- 고아미 2호는 난소화성 물질을 가진 특수 기능성 쌀로써 수요 증대가 기대됨
- 특수미 고아미 2호의 안전재배를 위하여 질소 시비량 구명이 필요함

2. 연구개발 성과

- 고아미 2호의 적정 질소 시비량 구명
 - 질소를 70 kg/ha를 사용하여도 표준시비량 (90 kg/ha)의 쌀 수량과 현미의 품위 차이가 없었음
- 질소비료 수준에 따른 수량 및 수량구성 요소(작물과학원, '04~' 05)

질소 시비량 (kg/ha)	이삭수 (개/m ²)	이삭당립수 (개)	현미천립중 (g)	쌀수량 (kg/ha)	현미 완전립률(%)
무질소	198	98	17.2	3,160	77.7
50	254	103	16.8	3,780	75.7
70	259	112	16.5	4,370	75.1
90(대비)	281	109	16.4	4,280	75.4
110	285	105	16.5	4,290	76.0
130	292	106	16.3	4,430	66.8
150	290	109	16.2	4,430	65.4

- 질소비료 수준에 따른 시비효율 (작물과학원, '05)



↓ 질소비료 시비효율 : [(처리구의 정조수량-무질소구의 정조수량)/질소시비량] 100

3. 경제적 파급효과

- 고아미 2호 적정 질소 시비량 70 kg/ha 구명으로 시비량 절감 및 고품질 쌀 생산에 기여

4. 결과활용

- 영농활용 : ‘기능성 특수미 고아미2호 적정 질소시비량 구명’ 1건
- 논문발표 1건

◆ 연구자 : 전원태, 031-290-6864, jeon0550@rda.go.kr

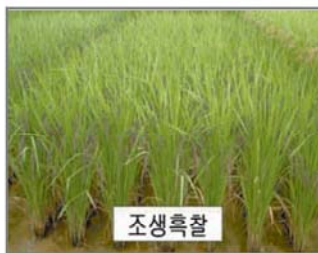
기능성 벼 품종 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 소비자의 기호에 대응한 다양한 품질특성을 가진 품종의 개발을 추진
- 부가가치 및 소비확대를 위한 가공·기능성 품종 개발
- 소규모의 차별화된 지역특산미 생산용 품종개발 및 지원
- 쌀 소비 촉진을 위한 가공용 특수미의 형태 및 이화학특성 다양화 및 복합화

2. 연구개발 성과

품종명	숙기	수량성 (kg/10a)	주요특성
아랑향찰벼	중만생종	537	향찰, 혼반용, 식혜용
고아미벼	중만생종	542	쌀 국수용
영안벼	중만생종	492	고라이신, 영양미, 성장발육증진
만미벼	중만생종	483	저아밀로스(13%), 김밥, 떡제과 겸용
조생흑찰	조생종	494(현미)	흑자색찰벼, 식미증진 및 건강식용



3. 경제적 파급효과

- 건강 보조식품 개발 등 쌀 소비 촉진 및 부가가치 향상
- 시장 개방 대응 우리 쌀의 국제경쟁력 증대 및 수출가능성 모색

4. 결과활용

- 품종등록 : 국내최초 흑자색 찰벼 “조생흑찰” 등 5건

◆ 연구자 : 송유천, 055-350-1165, songyc@rda.go.kr

가축선호 다수성 총체보리 품종개발 · 보급

1. 연구 배경 및 필요성

- 총체보리는 답리작 조사료원으로 벼 이모작 재배를 할 경우 서로 경합 없이 경작할 수 있고, 축산물 수요증가에 따른 조사료원의 수요도 빠르게 증가하고 있음
- 우리나라에서 가축(한우, 젓소) 사육을 위해 소비되는 조사료량은 매년 400만 톤 정도이나 양질의 조사료 생산은 28%에 불과함
- 조사료와 농후사료의 적정 급여비율이 60:40이나 현재는 47:53에 불과하며 양질 조사료 급여비율로 보면 현저히 낮은 수준임
- 양질 다수성 품종의 조기보급으로 30만ha 재배시 볏짚 등 저급 조사료와 수입 조사료를 대체할 수 있으며 식용보리 재배면적 감소에 따른 농가소득 보전
- 총체보리 급여시 한우 및 젓소 사양에서 생산효과가 우수 한 것으로 나타남

2. 연구개발 성과

- 총체보리 전용품종 개발로 수량성 및 기호성 향상
 - 품종개발 : 영양('02), 선우('02), 상원('04), 우호('05) 등 4개 품종
 - 수량성 향상 : 기존 보리품종 대비 20~30% 증수
 - 기호성 향상 : 까락특성 개선, 우호보리(매끈망), 수원406호(삼차망)
- 우수품종 조기확대 보급을 위한 시범포 설치 및 자가채종 유도
 - 규모 : 48개 사업단, 10톤 공급, 50ha 재배(자가채종 100톤)
- ❖ 재배면적의 확대 : ('06) 50ha ('07) 500 ('08) 5,000



<수량성=> 36.1톤/ha>



<35.6톤/ha>



< 37.5톤/ha>



< 매끈망>

3. 경제적 파급효과

- 논을 활용한 총체보리 사일리지 생산으로 양질 자급조사료의 안정적 공급
- 사료작물 종자의 전량 외국 의존도에서 벗어나 종자 및 조사료 수입대체 효과
- 경종-축산농가 연계에 의한 보리재배 농가의 소득 보전
- 친환경 농법에 의한 청정 축산물 생산 및 경관보전 효과 기대

4. 결과활용

- 전문학술지 및 논문발표 : 13건, 품종등록 : 4건, 사업화실적 : 10건
- 총체보리 사료화 관련 책자발간 : 8건, 시책건의 : 7건

◆ 연구자 : 최재성, 063-840-2244, choijs@rda.go.kr

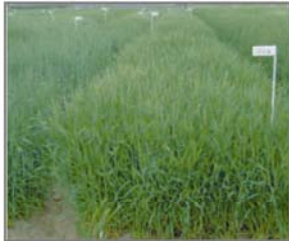
백립계 국수용 밀 신품종 '연백' 육성

1. 연구 배경 및 필요성

- 정부 수매중단('84) 이후 우리밀 살리기운동 등 자력에 의한 밀 생산 증가
 - 생산량(천톤) : ('80) 92 ('90) 1 ('00) 2.3 ('04) 12
- 외국산에 비해 품질은 대등하나 가격 경쟁력이 취약함 : 수입산의 4배
- 용도별 내재해성 품종의 다양성 결여 및 수확 후 관리체계 미흡
- 밀은 쌀다음 소비량이 많은 제2의 식량으로 일정수준의 자급률 확보는 필요하다는 인식이 확대됨(자급율 : 한국 1% 미만, 일본 14%)

2. 연구개발 성과

- 백립계 국수용 밀 신품종 육성 : 연백밀(수원300호)



우리밀



수원 300호

<수원 300호의 출수장면>



우리밀



수원 300호

<수원 300호의 종실>

- 주요특성 : 조숙, 연질 백립계, 내한 내도복, 국수용

3. 경제적 파급효과

- 밀 자급 생산기반 조성 : 용도별 품종 육성/보급 및 안전생산 기술 체계 확립
- 친환경 생산 밀에 대한 소비자 요구 증가 및 밀 자급률 목표치 향상으로 재배면적 및 생산량 확대 예상
 - 밀 재배면적 ('04) 3.8 → ('10) 20.0 → ('15) 40.0 천 ha
- 밀 생산액 증가 : ('04) 112억원 → ('10) 591 → ('15) 1,181

4. 결과활용

- 논문게재 : 한국육종학회지 1건

◆ 연구자 : 황종진, 063-840-2230, hjj@rda.go.kr

보리 용도별 신제품 육성 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- 건강·기능성 식품에 대한 소비자 선호도 증가로 소비 확대 기대
- 수요자 중심으로 식용 및 용도별 가공적성 품종 개발이 요구됨
- 국제 수준의 맥주보리 고품질 및 재배안정 품종 개발

2. 연구개발 성과

- 보리 음료(맥차용)에 적합한 겉보리 신제품 : 다향
- 보리 취반용 겉, 쌀보리 신제품 : 삼광찰, 다송
- 보리호위축병 및 흰가루병 저항성 맥주보리 : 다진



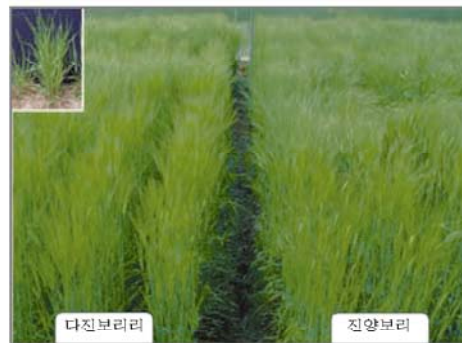
<보리차용 내재해 겉보리 "다향">



<찰성 고품질 다수성 겉보리 "삼광찰">



<조숙 내재해 다수성 쌀보리 "다송" >



<흰가루병 및 호위축병저항성 맥주보리 "다진">

3. 경제적 파급효과

- 고품질 및 가공적성에 알맞은 품종 육성으로 보리 소비 확대
- 보리 바이러스 저항성 품종육성으로 맥주품질 향상 및 농가소득 증대

4. 결과활용

- 논문투고 : 한국 육종학회 4편

◆ 연구자 : 김양길, 063-840-2242, kim5yk@rda.go.kr

친환경 총체보리 사료화 기술 개발 및 보급

1. 연구배경 및 필요성

- 쌀 및 보리 재고량 매년 증가 및 저장 비용 과중되고 있으며, 수입 조사료 매년 증가(69만톤, '05 기준)
- 친환경 및 자연순환형 축산확대 및 안전 축산물을 위한 신토불이 우리 조사료(총체보리) 이용개발 선호

2. 주요 결과

- 총체보리 사일리지 한우 급여효과 구명
 - 일당증체량 5% 향상, 배합사료 10% 절감, 농가소득 30% 향상
 - 1등급이상 출현율 88%(관행 50%) 향상
- 기술이전 : 섬유질 배합사료 위주 사양프로그램
 - 청정 보리 한우(전북 한우협동조합), 청정 보리 우유(나주시), 젖소 거세우(나주시)
- 기술협약으로 청정 총체보리를 주된 조사료원으로 이용하는 TMR 공장 준공 및 축산 연구소의 패키지화된 종합적인 기술 지속지원



<청정 보리한우>



<총체보리 사료화, KBS-1TV>



<청정 보리우유>

3. 기대효과

- 경종농가와 축산농가를 연계한 한국형 총체보리 생산 이용체계 확립
 - 재배면적 확대 : (현재) 6,281~9,686ha ('10) 5만 ('13) 10만
 - 수입 조사료 대체 효과 : 69만톤 전량 대체
- 총체보리 한우 및 청정 보리우유 등 지역브랜드 개발 및 사업화 추진
- 양질 조사료 자급으로 조사료의 국산화 달성

4. 결과활용

- 시책건의 및 영농활용 : 4건

◆ 연구자 : 김원호, 041-580-6773, kimwh@rda.go.kr

조속 양질 다수성 나물콩 품종개발 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- 콩은 벼 대체 및 타 작물 과잉생산 완충 작물로서 중요
- 정부의 식용콩 자급율 50%목표 정책에 따른 우수 나물콩 품종개발 필요
- 육성품종의 수량성은 220~280kg 수준으로 보다 다수성인 품종개발이 요구됨
- 나물콩 주산지 작부유형에 알맞은 조속성 품종 개발이 시급함
- 콩은 재배면적 및 생산액이 쌀 다음의 주요 식량작물로서 자급기반 확충 필요

2. 연구개발 성과

- 조속 유색 기능성 나물콩 우량계통 선발 : 익산53호(흑색종피) 등 2계통
- 조속(9월 30일), 다수성(280kg/10a) 나물콩 품종 육성 : 원황콩
- 내도복 기계화적응 다수성(283kg/10a) 나물콩 품종육성 : 장기콩



<원황콩(수량 : 280kg/10a)>

<장기콩(수량 : 283kg/10a)>

3. 경제적 파급효과

- 유색 고품질 나물콩 품종 개발로 수입나물콩과 차별화
- 콩 주산단지 적응 품종 개발에 의한 논·밭 지역특산화 유도로 농가소득증대
- 산업체와 연계한 유색나물콩 지역 브랜드 개발로 콩 재배농가 소득보장
- 소비자의 다양한 기호에 맞춘 다양한 품종개발로 국산나물콩 소비 확산
- 콩 재배에 의한 지력 유지 및 토양환경 보전 효과

4. 결과활용

- 논문게재 : 한국육종학회지 2건

◆연구자:오영진,063-840-2247, ohyj5894@rda.go.kr

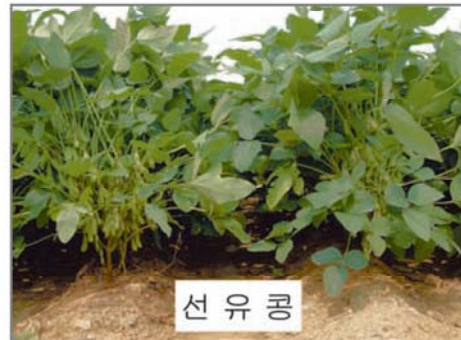
장류용 다수성 품종개발

1. 육종목표

- 친환경 안전 다수성 품종개발
- 논재배 적응 기계화 품종개발
- 고품질 용도별 품종개발
 - 장류용(고단백, 대립), 청국장용(소립, 무름성)

2. 연구개발 성과

품종명	육성 연도	성숙기 (월.일)	100립중 (g)	수량 (kg/10a)	주요 특성
태광콩	1991	10. 5	25.3	266	가장 많이 재배됨
대원콩	1997	10.10	25.6	293	다수성, 외관품질
대풍콩	2002	10. 8	20.7	305	다수성, 청국장 등
신기콩	2003	10. 4	22.5	236	기계화 적성
선유콩	2004	9.28	29.6	244	조숙, 대립, 외관품질
대망2호	2005	10. 9	25.3	314	다수성, 조형양호



3. 경제적 파급효과

- 식용콩 자급율 50% 조기 달성 기대
- 친환경 안전 농산물 제공에 의한 국민건강 증진

4. 결과활용

- 종자생산 확대 보급으로 콩 · 논재배 면적 확대 및 생력 기계화 다수확 재배로 농가 소득증대 (신품종 등록)

◆ 연구자 : 백인열, 055-350-1223, baekiy@rda.go.kr

기능성 콩 품종개발

1. 육종목표

- 대립 녹색자엽 검정콩 품종개발
- 고기능성 콩 품종개발 : 아이소플라본, 안토시아닌, 올리고당 등
- 신소재 기능성 콩 품종개발 : 7S/11S 단백질, 저알러지, 초다근류 등

2. 연구개발 성과

품종명	육성 연도	성숙기 (월.일)	100립중 (g)	수량 (kg/10a)	주요 특성
단백콩	1993	10. 10	13.9	271	고단백(48.5%)
진품콩2호	1996	10. 2	22.0	286	무비린내(1x1,2,3 결)
청자콩	2000	10. 4	30.4	212	녹색자엽 검정콩
정두1호	2003	10. 6	23.6	249	녹색종피, 녹색자엽
청자3호	2004	10. 10	32.1	240	녹색자엽, 무름성
일품검정2호	2005	10. 2	25.0	262	고색소, 내도복



<「청자콩」의 포장전경>



<「일품검정 2호」 포장전경>

3. 경제적 파급효과

- 기능성 콩 개발로 부가가치 향상 및 농가소득 증대
- 콩 가공식품 개발을 통한 신수요 창출 및 산업화

4. 결과활용

- 종자생산 확대 보급으로 콩 재배 농가의 재배 안정성 증대 및 농가소득증대 (신품종 등록)

◆ 연구자 : 백인열, 055-350-1223, baekiy@rda.go.kr

고품질 흰찰 옥수수 신품종 ‘일미찰’ 개발

1. 주요특성

- 단교잡종, 간식용 흰찰옥수수
- 중,만숙종이며 내도복, 다수성
- 맛이 있고 착립장율이 높아 상품성 우수



〈찰옥1호(표준) 일미찰〉

2. 교배조합

- KW51/KW35

3. 생육특성 및 수량성

(‘04~’05, 지적)

교 잡 계 명	출사일수 (일)	간장 (cm)	도복 ¹⁾ (1-9)	이삭특성(cm)			수량성/ha	
				길이	직경	착립장율(%)	이삭수(개)	이삭중(톤)
일 미 찰	73	224	2	18.6	4.4	95	63,440	11.1
연농1호(대비)	72	210	2	19.3	3.8	94	60,320	7.3
찰옥1호(표준)	64	180	4	15.9	4.1	86	60,600	7.4

1-매우 강함, 5-보통, 9-매우 약함

4. 품질특성

교 잡 계 명	아밀로펙틴 (%)	과피두께 (μ m)	백립중 (g)	관능검사(1-9) ²⁾			
				외관	차진맛	고소한맛	전체기호도
일 미 찰	92.3	43	34	7.1	7.4	6.1	7.4
연농1호(대비)	94.1	35	36	5.4	7.4	6.5	6.7
찰옥1호(표준)	93.4	62	28	5.0	5.0	5.0	5.0

2) 9-아주 좋음, 5-보통, 1-아주 나쁨

5. 적응지역 : 중부 및 남부 평야지

6. 경제적 파급효과

- 소비자 기호에 맞는 고품질 품종으로 수입옥수수와 차별화 및 농가소득 향상에 기여

7. 결과활용

- 품종등록 : 고품질 내도복 찰옥수수 ‘일미찰’
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 정태욱, 031-290-6742, jung0tw@rda.go.kr

내도복 사일리지 옥수수 신품종 ‘강다옥’ 개발

1. 주요특성

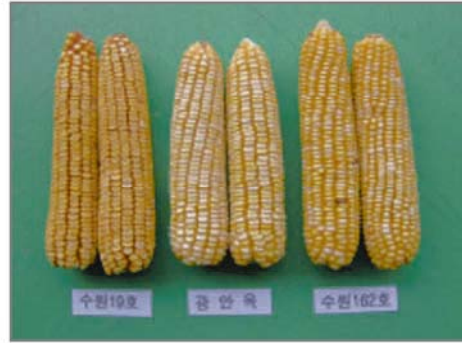
- 도복에 강하고, 후기녹체성이 우수함
- 건물중과 종실중이 높은 다수성 품종임
- F1종자의 채종이 용이함

2. 교배조합

- KS140/KS141



<강다옥의 식물체 형태>



<강다옥(수원162호)의 이삭 모양>

3. 생육특성

교잡계명	출사일수 (일)	간장 (cm)	착수고율 (%)	도복 (1-9)	후기녹체성 (1-9)	이삭길이 (cm)	건물수량 (kg/10a)	지수 (%)
강 다 옥	83	271	54	1.4	3.7	18.5	1,876	111
광 안 옥	82	250	54	2.1	4.4	16.4	1,691	100

※ 후기녹체성 : 1(우수)~9(불량)

4. 적응지역 : 전국

5. 경제적 파급효과

- 강다옥은 광안옥보다 재해 안전성이 높고 수확시 녹체성이 늦게까지 유지되어 수량확보에 안정성을 향상시킬 수 있음
- F1종자의 채종이 용이하여 보급종 채종 농가의 소득증대 및 보급종 종자량 확보에 기여할 것으로 기대됨

6. 결과활용

- 품종등록 : 내도복 후기녹체성우수 사일리지 옥수수 ‘강다옥’
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 문현귀, 031-290-6745, moonhg@rda.go.kr

콤바인적응 내탈립 고품질 다수확 흰깨 개발

1. 육종목표

- 콤바인수확 적응형 고품질 내탈립 다수성 품종개발
- 지방산 및 항산화성 리그난(세사민 등) 고함유 품종개발

2. 연구개발 성과

품종명	육성 연도	함유율 (%)	수량 (kg/10a)	주요특성
고품깨	2005	51	92	내탈립(15%), 콤바인적응, 고 리그난(72%중), 착유용



<개화기>



<성숙기>



<꽃투리>



<종실>

3. 경제적 파급효과

- 탈립율이 15%로 양백깨(64%)보다 49% 덜 떨어짐
- 리그난 함량이 높은 고기능성 흰깨 품종 보급

4. 결과활용

- 참깨 재배 안정성 증대 및 신수요 창출로 농가 소득증대 (신품종 능력)

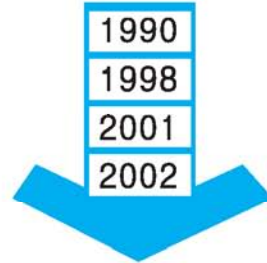
◆ 연구자 : 심장보, 055-350-1241, shimkb@rda.go.kr

농업인과 소비자의 입맛에 맞는 깻잎 품종 개발

1. 소비자의 요구사항

▶ 깻잎 품종이 있는가?

- 기능성 있는 품종은?
- 속잎이 잘 자라는 품종은?
- 모듬 쌈용 채소에 함께 들어갈 품종은?



2. 연구개발 성과

▶ 최초 잎들깨 전용 품종개발 :

잎들깨1호, 남천들깨 ('95, '98)

- 키가 작고 잎모양이 좋으며 만숙종으로 잎수량이 많음



▶ 기능성 품종개발 : 새보라들깨 ('04)

- 잎의 속잎 신장성이 월등
- 보라들깨 단점극복 : 잎뒷면색 개선



▶ 모듬쌈용 잎들깨 개발 : 늘보라들깨 ('05)

- 잎 모양이 주름진 상추형
- 잎색은 연중 자색 발현



3. 경제적 파급효과

- 농업인과 소비자의 다양한 기호도에 맞는 들깨 개발로 고품질 들깨 생산 및 소비 확대

4. 결과활용

- 잎들깨 종자 보급 확대로 잎들깨의 새수요 창출 및 농가소득증대 (신품종 등록)

◆ 연구자 : 정찬식, 055-350-1133, jung100@rda.go.kr

당도가 높은 고구마 신품종 ‘연황미’ 개발

1. 주요특성

- 육색은 농황, 모양은 장방추형
- 육질은 중간질
- 찐고구마 당도가 높음



<묘상> [연황미(목포 49호)] <포장생육>

2. 교배조합

- 목포25호/울미



<연황미>



<찐고구마>

3. 생육 및 수량 특성(작물원, '03~'05)

품종명	넙쿨길이 (cm)	넙쿨무게 (MT/ha)	주당괴근수 (개/주)	괴근평균중 (g/개)	수량 (MT/ha)
연황미	216	21.9	3.3	128	25.1
울미	208	31.2	2.6	149	20.6

4. 품질특성(작물원, '03~'05)

품종명	찐고구마		유리당 (g/100g, dw)	호화온도 (°C)	전분가 (%)	분질도
	식미	당도(Brixo %)				
연황미	상	26.3	10.1	69.3	24.0	중간질
울미	중상	24.3	7.2	71.2	24.2	분질

5. 적응지역 : 전국 발지역

6. 경제적 파급효과

- 찐고구마의 속색깔이 농황색을 띠고 있어 소비자 기호성이 높음
- 식미와 전분특성이 우수하여 소비 확대 기대

7. 결과활용

- 품종등록 : 식용 고구마 신품종 ‘연황미’ 1건
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 장영석, 061-450-0132, j570510@rda.go.kr

고품질 내병 다수성 지황 신품종 ‘고강’ 육성

1. 연구배경 및 필요성

- 작물과학원에서는 농가의 소득증대에 기여하는 다수성이면서 병해 및 재해에 안정적인 약용작물 신품종을 육성하여 왔음
- 1997년 우량품종인 지황1호 자식 후 선발된 우량개체를 증식 후 “수원 7호”의 계통명을 부여하여 소정의 과정을 거쳐 육성함

2. 교배조합

- 병에 비교적 강하며 수량성이 높음
- 주요성분인 catalpol 함량이 많음
- 생육중기 잎 뒷면의 색은 연녹색임
- 지상부와 지하부 생육 모두 표준 및 대비품종에 비해 뛰어남

계통명	초형	엽색 ¹⁾	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	근경 (mm)	병해 (0-9)	Catalpol 함량(%)	Extrac (%) ²⁾
고 강	지면에서 약간 개출	연녹색	27.3	9.4	17.3	2.0	4.55a	71.2a
지황 1호 (표준)	지면에서 약간 개출	연녹/자색 ³⁾	25.0	9.0	15.6	3.6	3.47b	66.4b
고려지황 (대비)	지면에 엷드림	연녹색	20.3	6.8	13.6	3.8	3.27b	73.9a

¹⁾ 생육중기 전개 잎 중 가장 어린 잎 3장의 뒷면 탈관 조사, ²⁾ 안토시아닌 색소 착색 정도(고강은 붉은기를 거의 띠지 않음), ³⁾ 붉은 에탄올 추출



<지황 1호>



<고 강>



3. 적응지역 : 전국의 평야지(제주 제외)

4. 경제적 파급효과

- ”고강”은 병해에 강해 지황의 재배 안정성을 향상시킬 수 있음
- ”고강”은 주요성분인 catalpol 함량이 많고 수량성도 높아 농가소득 증대에 기여할 수 있을 것으로 기대됨

5. 결과활용

- 품종등록 : 고품질 내병 다수성 지황 ‘수원 7호’ 1건
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 김동휘, 031-290-6824, kimdh@rda.go.kr

신품종 이탈리아 라이그라스 종자 국산화 농가보급

1. 연구배경 및 필요성

- 목초·사료작물 종자의 대부분은 수입에 의존(3,714톤, 4,531천불/년)
- 추운 겨울과 무더운 여름에 잘 견디는 환경적응 국내 신품종 개발 시급
- 농가보급을 위한 재배기술 개발 및 종자생산

2. 주요 연구성과

- 국내 환경적응 목초 및 사료작물 품종개발 : 2초종 13품종 확보
 - 이탈리아(IRG) 화산 101호 등 7품종, 오차드(OG) 합성 2호 등 6품종
- IRG “화산 101호” 종자의 해외증식 및 농가 보급(30톤, '06. 9월)
 - 실시료(로열티) 확보 : 종자판매 금액의 2%
- 월동 사료작물 신품종 시범사업(50개소) 및 농가실증 재배(2개소)
- 신품종의 시범사업(전국 67개소) 및 국외 종자증식 추진
- 극 내한성 IRG 품종육성 : 내한 18호(12월 예정)



3. 기대효과

- IRG 종자 전량 국산화시 연간 40만불 이상 외화 절약
 - 사료용 호밀 대체효과 : 연간 100만불 이상
- 신품종 개발의 경제적 가치평가 : 약 508억원(농진청 평가조정담당관실)
- 양질 조사료 생산 분위기 확산으로 수입 조사료(연간 60만톤 이상) 대체
- 내한성 IRG 신품종의 국내외 증식 및 농가보급 확대
 - ('00) 11ha → ('03) 173 → ('04) 500 → ('05) 250 → ('06) 750ha

4. 결과활용

- 영농활용 2건, 기술교육 지도

◆ 연구자 : 김맹중, 041-580-6774, mjk@rda.go.kr

순한 맛 양파新品种 ‘맵시황’ 개발

1. 주요특성

- 구가 둥글고 고가 높은 고구형이며 매운맛이 덜한 중생종임
- 노균병과 무름병에 강한 편임

2. 육성방법

- 양파 금정조생 집단에서 계통분리(T-10-8-1-3)



< 맵시황 (수확 직후) >



< 맵시황 (수확 후 저장중) >

3. 생육특성

품종명	초형	구형	도복기(월일)	추대율(%)	분구율(%)	수량(kg/10a)
맵시황 로 망	직립 반직립	고구형	5. 4	20	0	6,398
		구형	5. 6	35	5	6,340

4. 내한성 및 내병성

품종명	내한성	노균병	무름병
맵시황 로 망	중 약	중 약	중 약

5. 적응지역 : 양파 주산단지인 무안, 해남 및 고흥

6. 경제적 파급효과

- 중생종 양파 종자 수입산 일부 대체
- 고구형이며 매운맛이 덜하여 소비자 선호

7. 결과활용

- 품종등록 : 생식용 양파 “맵시황” 1건
- 논문게재 : 1건

◆ 연구자 : 장영석, 061-450-0132, j570510@rda.go.kr

블루베리와 메밀을 이용한 고랭지 신 소득 작목 개발

1. 연구 배경

- 블루베리는 내한성과 병충해에 강하여 생과 및 경사지용으로 유망
 - 재배면적 : ('05) 중부지방 약 5ha
 - 생과 판매가격 유동적 : ('04~'05) 10~40천원/kg
- 웰빙식품으로써 싹기름 채소 이용 증가 : 메밀, 무, 브로콜리 등

2. 주요 연구성과

- Low bush 블루베리의 대량 번식기술 개발
 - 종자발아 : GA3 1,500mg/L에 24시간 상온 침지 후 23℃ 광 발아
 - 삼목번식 : 피트모스/펄라이트 혼합배지, 중상단부 신초 4마디 이용



<착과상태>



<배지별 발근상태>



<삼수마디별 발근상태>

- 쓴메밀 이용 새싹채소 재배기술 개발
 - 종자소독 : 차아염소산칼슘 2%액
 - 재배방법 : 1.8kg/m² 치상, 25℃ 최아, 치상 후 7일째 24시간 광처리
 - 기능성 물질 : 보통종 대비 Rutin 10배, Quercetin 19배, CHA 5배



<쓴 메밀 종자>



<쓴 메밀 싹기름>



<쓴 메밀 새싹채소>

3. 기대효과

- 묘목의 대량증식
- 농가소득 : 보통메밀 싹기름 44천원/m² 쓴메밀 새싹채소 65천원/m²(48% 증대)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이준구, 033-330-7941, goadhead@rda.go.kr
 윤영호, 033-330-7822, yyh0108@rda.go.kr

고품질 안전생산을 위한 채소품종 육성

1. 연구 배경 및 필요성

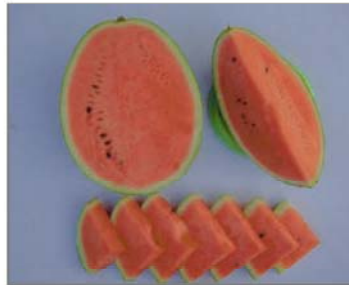
- 품종보호권 강화에 따른 딸기 품종에 대한 로열티 문제 대두
- 수박은 종자가 많아 불편하여 씨 없는 수박 품종을 보급하였으나 불량환경 적응성이 낮고 품질이 떨어짐
- 재배되고 있는 마늘은 유전적으로 불임성이므로 교잡 육종 불가능
 - 마늘 원산지인 중앙아시아에서 꽃피는 마늘을 수집하여 품종 육성 추진
- 고추 재배시 탄저병 등 병에 의한 피해가 커 내병성 품종육성이 필요함
 - 생산액 피해 : 2,000억원/년

2. 연구개발 성과

- 선단부 착색이 양호하고 흰가루병에 강하며 당도가 높은 '선홍' 딸기 육성
- 소비자와 생산자가 좋아하는 씨가 적은 '다조은꿀' 등 수박 3품종 육성
 - 과당 종자수 : 일반수박 300~500립, 육성품종 : 50~80립
- 기존 마늘에 비하여 수량 높은 세계 최초 교배육성 마늘 '원예 57003호' 육성
- 탄저병 저항성 고추 중간잡종 후대 '탄저병 저항성 AR 1호' 등 4계통 선발



<딸기 '선홍'>



<수박 '다조은꿀'>



<마늘 '원예57003호'>

3. 경제적 파급효과

- 딸기 국내육성 품종 보급률 확대 가능으로 로열티 절감 : 보급률 7.4 → 10.0%
- 새로운 특성을 지닌 씨없는 수박 개발로 수박 소비 촉진 가능
- 기존 마늘 품종 대체 및 중국으로부터의 종구 수입 대체
- 고추 탄저병 저항성 고추 품종육성에 기여 : 2006년 품종보호출원 예정

4. 결과활용

- 품종보호출원 : 딸기 '선홍' 및 수박 '다조은꿀' 등 3품종

◆ 연구자 : 고관달, 031-240-3560, kdtko@rda.go.kr

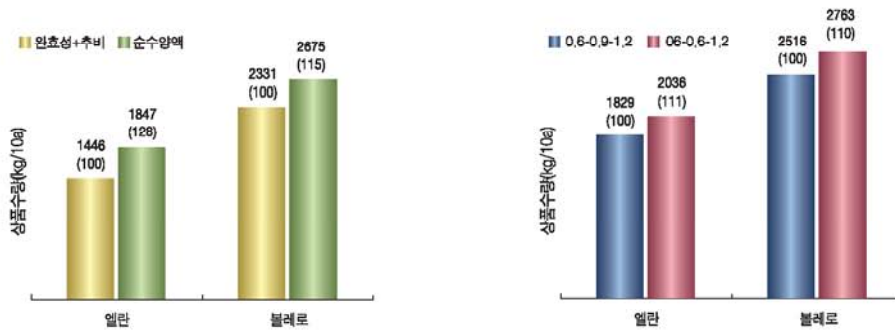
수출 사계성딸기 선발 및 단경기 양액재배 기술 개발

1. 연구 배경

- 단경기(6~11월) 사계성딸기 수출단지 : ('05) 평창 7.3ha, 100톤 수출
- 적정 품종선발 및 수량확보를 위한 수확기 양액관리기술이 필요

2. 주요 연구성과

- 품종선발 : 프라구핑크, 프라구화이트(식용 및 관상용 겸용)
- 품종, 시비방법 및 생육단계별 급액농도에 따른 수량비교 : 엘란, 볼레로



* 재배방법 : 고설식 양액재배(피트모스 70% + 펄라이트 30%)

* 시비방법 : 순수양액(아마자키액), 완효성(오스모코트 7g/주, N:P:K=12:12:12)+추비(KNO3)



<고설식 딸기재배>



<프라구 핑크>



<프라구 화이트>

3. 기대효과

- 농가소득 : 관행대비 엘란 79%, 볼레로 26% 증대
- 양액공급 개선 : 고온수확기 0.6, 저온수확기 1.2ds/m

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이종남, 033-330-7916, dcchang@rda.go.kr

대일 수출용 신 작목 개발 및 상품화 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- FTA 등 자유무역 압력에 따른 수출 경쟁력 제고를 위한 새로운 품목 개발 필요
- 과수작물의 수출 확대를 위한 새로운 유망작목 및 고품질 안정 생산기술 개발 필요
- 자생식물을 이용한 수출 확대 및 품질향상 기술 개발 필요
 - 산호수 : 착과율 증진, 콤팩트하면서 다분지성 고품질 분화생산 기술

2. 연구개발 성과

- 대일 수출용 양앵두 열과발생 억제를 위한 비가림 재배법 확립
 - 열과발생 경감효과 : 20 → 9%, 상품과율 증가 : 55 → 78%
- 성인병 예방에 탁월한 수출용 작목 블루베리 개발
 - 'Jersey' 등 5품종 : flavonoid, polyphenol 등 기능성 성분 조사
- 수출용 분화식물 개발을 위한 산호수 생산기술 개발
 - 다분지성 소형 분화 생산(약제 처리) 및 착과율 향상(플메트 처리)
- 마삭줄 '백화등' 개화 조절기술 개발
 - 억제재배(저온처리, 5~11월 출하) 및 촉진재배(단일저온처리, 12~1월 출하)



<양앵두 과정부 열과>



<블루베리 착과>



<산호수 착과>

3. 경제적 파급효과

- 일본 수출 목표 고품질 양앵두 생산 기술확립으로 농가 소득 증대
- 과실 기능성 평가 후 생식 가공겸용 품종선발에 활용
- 산호수 등 신소득 분화류 고품질 생산기술 개발에 의한 농가소득 증대

4. 결과활용

- 영농활용
 - 과실 성숙기 비가림 재배에 의한 양앵두 열과 발생 경감
 - 플메트 처리에 의한 산호수의 착과율 증진
 - 장기저온저장에 의한 마삭줄(백화등)의 추동계 분화생산 등 2건

◆ 연구자 : 신용억, 031-240-3600, shinyu@rda.go.kr

소비자가 선호하는 고품질 과수품종 육성

1. 연구 배경 및 필요성

- 소비 진작 및 수출 확대를 위한 고품질, 생력재배형 사과 품종 육성 필요
- 배 재배면적 감소와 중국산 과실 수입 개방 압력 가중
- 수입 과실과 경쟁할 수 있는 차별화된 핵과류 품종 육성 필요
- FTA 및 DDA에 대응하기 위한 다양한 국내 과수 품종 육성 필요

2. 연구개발 성과

- 극조생 단경기용 고급사과 ‘썸머드림’ 육성
 - 수확기 8월 상순으로 당도가 높고(13.4° Bx) 산도가 낮아(0.39%) 식미 우수
- 소비 다양화를 위한 고품질 중생종 녹색배 ‘녹수(綠秀)’ 육성
 - 수확기가 8월 하순으로 과피색이 녹색이며 과육이 유연하고 즙이 많아 식미가 우수함
 - 녹색계열 품종의 수확기 확대(조생황금 9상순, 황금배 9중순, 수정배 9하순)
- 백육계 조생종 복숭아 ‘미홍(美紅)’ 육성
 - 수확기 7월 상순으로 같은 시기에 재배 품종에 비해 당도가 높음(10.4° Bx)
- 포도 ‘원교 라-28호’ 등 4계통 육성 : 2006년 지역적응시험 신규계통 선발



<사과 ‘썸머드림’>



<갈색배 ‘녹수’>



<복숭아 ‘미홍’>

3. 경제적 파급효과

- 미숙 쓰가루 품종 대체로 조생종 사과 고품질화, 진체면적 3% 보급 예상
- 녹색계 배 품종의 수확기 확대로 소비 촉진 기대
- 우수 복숭아 조생종 육성으로 복숭아 면적 증대 및 출하 조절 가능

4. 결과활용

- 품종보호출원 : 사과 ‘썸머 드림’, 배 ‘녹수’, 복숭아 ‘미홍’ 3품종

◆ 연구자 : 신용억, 031-240-3600, shinyu@rda.go.kr

고당도 감귤 품종 육성 및 보급

1. 연구배경 및 필요성

- 현재 재배되고 있는 감귤품종은 대부분이 일본 도입품종임
- 11월부터 출하되는 조생 온주밀감은 산함량이 높아 소비자 기호도가 낮음
- 노지 온주밀감 계통의 고품질 품종 및 온주밀감을 보완할 만감류 품종 육성 시급

2. 연구개발 성과

- 국제 경쟁력이 높은 고품질 감귤품종 “탐나조생” 육성
 - 11월 중순 수확 가능한 조생온주로 기존품종(궁천조생) 보다 산함량이 0.2% 정도 낮아 기호도가 높음
 - 육성품종 현장평가회 개최('05. 11. 23) 및 신품종 선정('05. 12)
- 고품질 만감류 “제감 나-1호” 품질평가 및 품종등록('06. 2 예정)
 - 수입 오렌지에 비해 당도 0.5° Bx 높고 산함량 0.3% 낮아 당산비가 매우 좋음
- '04 육성 품종(하례조생) 조기 보급을 위한 농가시범 사업실시
 - “하례조생” 시범 보급(40a) : 4개 시군 각 10a
- 감귤의 단배성 관련 분자마커 개발
 - 단배성 표지 PCR-RAPD용 프라이머 70종 선발



<탐나조생>



<탐나조생 원목>



<신품종 현장평가회 개최>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 우리 기후에 맞는 품종 육성으로 효율적인 보급 및 시행착오 감소
- 품종보호 지정에 따른 로얄티 대치 : 재배 면적 10%, 20~30억 추정

4. 결과활용

- 탐나조생(품종등록)

◆ 연구자 : 김창명, 064-733-4101, cmkim@rda.go.kr

고품질 과수 생산기술 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 과수산업 국제 경쟁력 제고를 위한 고품질 생산체계로의 전환 시급
- 과실에서 발생하는 각종 생리장해로 품질고급화 및 안정생산에 문제가 됨
- 신고는 우리나라 배의 주요 재배품종이나 비정형과 발생으로 상품과 생산을 저하
 - 꽃자리 돌출과 발생률 : 29.6%('03)

2. 연구개발 성과

- 사과 '감홍' 고두증상 방지를 위한 염화칼슘 처리기술 개발
 - 고두증상 발생 경감 : 22~30 → 5%
- 대일 수출용 정형과 및 규격과 배 생산기술 개발
 - 자화 제거에 의한 비정형과 발생률 감소 : 20 → 0%
- 구미인의 기호에 맞는 배 증소과 생산기술 개발
 - 평균과중 300~450g의 '추황배', '황금배' 생산기술 개발
- 복숭아 과실당대사 기작 구명
 - 과습(-10kPa) 및 차광(55%) : 당 축적 감소 및 당 분해 효소활성 증가



<사과 '감홍' 고두증상>



<배 비정형과>



<복숭아 과습처리 전경>

3. 경제적 파급효과

- 배 정형과율 향상에 의한 소득 증대 : 2,559 → 2,920천원/10a
- 국내 육성 수출용 배 품종 확대 : 신고 → 국내 육성품종 2종
- 강우기 복숭아 당 함량 변화에 대한 당 대사 조절기작 구명

4. 결과활용

- 사과 감홍의 고두증상 방지를 위한 칼슘함유방지 효과(영농활용)
- 자화 구분법과 자화 적외 및 적과에 의한 신고 정형과 생산 등 2건(영농활용)
- 황금배의 동녹방지용 국산 전용방지 사용(영농활용)

◆ 연구자 : 신용억, 031-240-3600, shinyu@rda.go.kr

수출용 화훼품종 육성

1. 연구 배경 및 필요성

- 화훼는 기호도 변화가 빨라 매년 40~50개의 새로운 품종이 품종보호출원하고 있음
- 장미, 국화 등 수출 화훼 로열티 지불액(추정) : ('03) 129억원
- 선인장은 연간 200만불 수출하고 있으며 유럽 등 새로운 수출국의 기호성 품종육성과 중국, 터키, 태국 등 경쟁국에 대한 신품종 육성을 통한 우위성 확보 필요
- 난류의 수출 확대를 위해서는 국산 품종육성 시급

2. 연구개발 성과

- 진분홍색으로 스프레이형이며 꽃이 크고 소화수 많은 장미 '핑크' 등 8품종 육성
 - '스노우드롭', '허니드롭', 스프레이형 '핑크' 등
- 절화용으로 분홍색 스프레이 추국이며 흰녹병에 강한 국화 '핑크프라이드' 등 3품종 육성
 - '엘로우팡팡', '알래스카', '핑크프라이드' 등
- 진분홍점무늬가 있고 중소형종으로 개화기간 긴 팔레놉시스 '핑크마블' 등 난류 4품종
 - 팔레놉시스 '핑크마블', '엘로드림' 2품종, 심비디움 '허니걸', '하이트프린세스' 2품종
- 분홍과 흑색이 합쳐있고 가시가 갈색인 접목선인장 '수연' 등 7품종 육성
 - '수연', '여명', '연시', '항성', '황조', '신흥', '연심'



<장미 '핑크'>



<국화 '핑크 프라이드'>



<팔레놉시스 '핑크마블' >

3. 경제적 파급효과

- 장 미 : 흰가루병 및 뿌리혹병 저항성을 개선하여 농가 생산비 절감
- 국 화 : 화색이 우수하고 스프레이 형태가 좋아 대일 수출 예정
- 난 류 : 비디움, 팔레놉시스 화색이 우수하고 생육 왕성한 품종 보급으로 수익 향상
- 선인장 : 수송성 개선으로 수출상품성 향상

4. 결과활용

- 품종보호출원 : 장미 7, 국화 3, 난 4, 선인장 7품종

◆ 연구자 : 김영진, 031-290-6140, kyoj@rda.go.kr

수입대체용 화훼품종 육성

1. 연구 배경 및 필요성

- 화훼류 재배면적과 내수 소비액이 증가하고 있으나, 재배품종이 국외 육성품종임
 - 재배면적 : ('95) 5,156 → ('02) 6,860 ha
- 포인세티아 등 내수 화훼 로열티 지불액(추정) : ('05) 36.9억원
- 관상 화목류의 국내 수요 증족을 위한 기호성 품종 육성 필요
- 화훼는 기호변화가 빨라 매년 40~50개의 새로운 품종이 품종보호출원 되고 있음
- 종묘 수입억제를 위한 국내 기호성 신품종 개발 필요

2. 연구개발 성과

- 다양한 화색으로 내한성이 강한 화단용 아시아틱나리 '예은' 등 7품종 육성
 - '흑진주', '예은', '예리', '예솔', '조아라', '핑크펠', '그린스타'
- 밝은 주홍색으로 홑꽃 중형화이며 구근 부패병 강한 프리지아 '레인보우' 등 4품종 육성
 - '레인보우', '골든아모르', '골든파티', '프리티우먼'
- 엽이 연황색이며, 엽맥 사이의 주름이 뚜렷하여 외관이 우수한 포인세티아 '글로리아' 등 3품종 육성
 - 글로리아, 리틀피스, 클라라



<아시아틱나리 '흑진주'>



<프리지아 '레인보우'>



<포인세티아 '글로리아'>

3. 경제적 파급효과

- 포인세티아 : 조기에 착색되고 콤팩트한 품종 보급으로 소비확대
- 프리지아 : 구근부패병과 증식력 개선으로 상품 생산성 향상
- 유망 작목은 시범재배 등을 통하여 신품종 조기 확대보급

4. 결과활용

- 품종보호출원 : 난 7, 프리지아 4, 포인세티아 3품종

◆ 연구자 : 김영진, 031-290-6140, kyoj@rda.go.kr

신품종 조기 보급 및 현장 실증연구

1. 연구 배경 및 필요성

- 직무육성 신품종이 매년 증가하고 있으나 생산현장의 보급이 지연됨
- 직무육성 신품종의 현장 적응성을 파악 및 보완하여 신품종 정착
- 고품질·생력재배 신기술 및 시설원예 에너지 절감 개발 신기술 등의 농가활용 저조
- 개발 신품종 및 신기술 능 패키지화된 기술을 현장 실증을 통하여 농가에 기술이전

2. 연구개발 성과

- 직무육성 신품종 보급 : 7작목, 27품종, 17지역
 - 채소 : 병해 저항성 수박 및 호박(5품종 3지역)
 - 과수 : 고품질 배 및 포도(4품종 4지역)
 - 화훼 : 국제기호성 장미, 국화, 선인장(18품종 10지역)
- 여름철 고품질 착색단고추 생산위한 과산화수소수이용 현장 실증연구
 - 생리장해 및 흰가루병 경감으로 상품과율 향상 : 16%
 - 여름철 단경기 수출 물량 증가 : 54%
- 참외형 멜론 수출증대를 위한 고품질 안정생산 기술 현장 실증연구
 - 유인 및 착과절위조절 기술 : 25% 증수
- 천적을 활용한 시설채소류의 해충종합방제기술 현장 실증연구
 - 온실가루이좀벌 등 천적 투입 : 농약 40%이상 절감



<포도 탐나라 신품종>



<멜론 유인 신기술>



<현장 평가회 통한 홍보>

3. 경제적 파급효과

- 신품종 장미 및 선인장의 생산 증가 및 수출 확대로 국제기호도 선도
- 착색단고추 여름철 단경기 안정생산으로 수출량 증가
- 천적활용 생산기술 개발 보급으로 친환경 원예작물 생산기술 정착

4. 결과활용

- 직무육성 신품종과 개발 신기술을 패키지화하여 시범사업 확대 및 조기보급

◆ 연구자 : 김영철, 031-240-3680, kyc3566@rda.go.kr

고랭지 유망화훼 신품종 육성 및 자원식물 산업화

1. 연구 배경

- 고랭지재배에 적합한 화훼 품종 개발이 전무한 상태임
- 고랭지 자생식물의 고부가 산업화 가능성이 매우 큼 : 4,000여종 자생

2. 주요 연구성과

- 고랭지 유망 나리 및 바위떡풀 신품종 육성(품종)



<미소>



<환탄지아>



<다정>

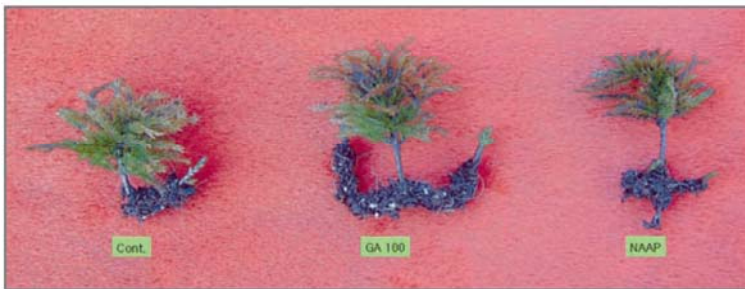


<단아>

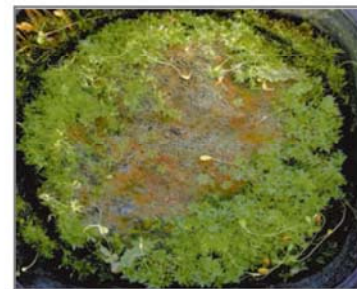


<고은>

- 약용 및 관상용 할미꽃의 대량 증식기술
 - 다경 출아 유도 : MS 배지에 Zeatin 0.5mg/L, IAA 0.05mg/L 첨가
 - 발근 유도 : MS배지에 NAA 0.5mg/L 첨가
- 자생 이끼류 번식기술 개발
 - 나무이끼 삼목 : GA 100mg/L 30분 침지, 삽수 5~8cm, 온도 20~25 , 습도 85%, 광도 1,000Lux 이하
 - 솔이끼 포자번식 : 배양토 구성, MS배지 pH(당 제거), 온도 및 습도 등



<나무이끼 성장조절제 처리 효과>



<솔이끼 식물체 분화>

3. 기대효과

- 고랭지 자생식물 자원의 고부가가치 산업화

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 서종택, 033-330-7925, jtsuh@rda.go.kr
 남춘우, 033-330-7946, cesky@rda.go.kr

생명공학기술을 이용한 난지원에작물 신품종 육성

1. 연구배경 및 필요성

- 난지원에작물의 기능성 및 특수유전자 도입에 의한 신품종 육성이 요구됨
- 감귤의 중간잡종 신품종 개발을 위한 생명공학기술 실용화가 요구됨
- 참다래의 육종효율 증진기술 및 형질전환체 개발이 미흡함
- 생명공학기술을 이용한 난지 희귀식물 증식 및 복원이 요구됨

2. 연구개발 성과

- *Agrobacterium*을 이용한 고기능성 감귤 형질전환체 선발
 - 카로티노이드 생합성 유전자(*Ggps*)가 도입된 오렌지 2, 온주밀감 1개체 선발
- 감귤 원형질 융합체 증식
 - 오렌지와 온주밀감 조합 70개체
- 참다래 기능성 유전자 형질전환체 개발
 - 카로티노이드 합성 관련 유전자 형질전환 : *Ggps, Psy, Pds, Zds gene*
 - PCR 이용 형질전환체 획득 : 5개체(*Ggps 2, Pds 2, Zds 1*)
 - 모본의 판별 프라이머 KEMS 5 등 5개 선발
- 난지 희귀 및 멸종위기 식물 증식 및 복원 기술 개발
 - 조직배양 이용 급속 증식 기술 개발 : 파초일엽 등 5종



<형질전환체(헴린오렌지)>



<원형질 융합체(감귤)>



<형질전환체(참다래)>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 감귤 및 참다래 우량 신품종 개발로 로얄티 대응 및 농가소득 향상
- 참다래 우량 유전자원 확보 및 품종 육성에 활용
- 분자표지에 의한 효율적인 감귤 및 참다래 육종이 가능

4. 결과활용

- 참다래 고비타민 중간 모본 JCS6(중간모본 등록)
- 참다래 고당도 고비타민 중간모본 JCS17(중간모본 등록)

◆ 연구자 : 엄영철, 064-741-2570, ycum@rda.go.kr

수출 화훼작물 품질향상과 생력화 재배기술 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 화훼류 수출 작목으로 정착 : ('00) 28.9 → ('05) 52.1백만\$
 - 난 수출('05) : 18.7천불로 국내 수출 1위, 전년 대비 약 94.8% 증가
- 미주로의 팔레놉시스 묘 수출을 시도하고 있어 적정 저장온도에 대한 연구 필요
- 유색칼라 재배농가는 유기질을 많이 사용하고 있으나 오히려 염류장해로 인한 2차 피해가 일어나고 있음

2. 연구개발 성과

- 수출 팔레놉시스 수송온도 및 재식후 순화온도 구명
 - 수송시 적정한계 온도 : 관행 18~20℃ → 15~25℃
 - 수출묘 재식후 순화온도 : 25/25℃ 로 15일간 처리, (30/25℃ 대비 생존율 55%향상)
- 칼라 재배기술 개발 : 규산질비료(50kg/10a) 및 염화칼슘 0.1%액 엽면살포
 - 초장 52.3%, 꽃대 경도 54.7% 향상
- 옥잠화 맹아묘 출하기 확대 연구
 - 옥잠화 맹아묘 저장 적정온도 구명 : 0~4℃



<팔레놉시스 수송온도 구명>



<고품질 유색 칼라>



<옥잠화 재배전경>

3. 경제적 파급효과

- 수송 후 재 식재시 생육을 원활하게 하기 위한 온도 조건(25℃)를 구명함으로써 수출능 가 및 수출업체의 묘 손실 감소로 인한 이윤 증가
- 칼라 절화품질 향상으로 농가소득 증가기대
- 옥잠화 맹아묘 저장 방법의 개발로 유망품종 장기 유통 및 수출 가능

4. 결과활용

- 팔레놉시스 묘 수출시 수송 온도 및 재식 후 온도 관리 방법(영농활용)
- 칼라의 품질향상을 위한 규산질 및 석회질 비료의 효과적 시용(영농활용)
- 옥잠화 다 맹아성 품종 선발 및 저온처리에 의한 축성재배기술(영농활용)

◆ 연구자 : 김영진, 031-290-6140, kyoj@rda.go.kr

난지원예작물의 기능성 구명 및 수입산과의 차별화 기술개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 난지원예작물에 대한 기능성 물질 효과 검증 미흡
- 기간작목에 대한 국내산과 수입산과의 품질 차별화 기술 부족

2. 연구개발 성과

- 난지원예작물 건강기능성 물질 분석과 상품화기술 개발
 - 양하 근경과 화퇴에서 항암물질인 라브다화합물 2계통 정제 : 항암 및 항균활성
 - 포도당을 가미하여 정제 환 개발 : 항균활성 검정 완료
 - 아스파라거스 소비 촉진을 위한 기능성 물질 함량 분석 홍보
 - 그린아스파라거스 : 콩나물 대비 아스파라긴산 10배, 비타민 C 4.5배 함유
 - 양파 동물실험을 통한 비만방지 효과 구명으로 소비 확대(제주대 공동)
 - 양파즙액(4mL/L) 투여 2개월 후 쥐의 복부지방 21%, 무게 13% 감소
- 중국산 마늘과의 차별화를 위한 성분 및 기능성 물질 분석
 - 제주산 남도마늘은 중국 산동마늘에 비하여 단백질 24, 당질 23, 비타민C 35% 높음
 - 항균활성 비교 : 식중독균, 대장균, 비브리오균에서 제주산이 우수



<양하 정제 환 개발>



<아스파라거스 요리 시사회>



<양파즙여 동물실험 결과>

3. 경제적 파급효과

- 양하 및 갯기름나물을 이용한 건강보조식품 개발 등 그 기능성을 밝힘으로써 소비확대 및 난지 자원식물의 부가가치 향상과 새로운 소득작목 개발

4. 결과활용

- 동물실험에 의한 양파 기능성 효과 구명(영농활용)
- 양하 기능성 물질을 이용한 환 제조 방법(기술이전)
- 고삼 분리화합물의 항암, 항당뇨 및 비만 억제 효과(기술이전)

◆ 연구자 : 엄영철, 064-741-2570, ycum@rda.go.kr

난지수출단지 육성 및 신소득 작목개발 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- 감귤원 폐원에 따른 보완작물 개발 시급(감귤재배면적 '02, 25.2 → '04, 22.1천ha)
- 아스파라거스 등 고급채소, 열대과수 및 자생식물 관광자원화 연구가 미흡함

2. 연구개발 성과

- 감귤원 폐원에 따른 보완작목 개발
 - 참다래 신품종 조기보급을 위한 농가실증 확대
 - "제시골드"('02 육성) 등 3품종 8농가 70a 조성 : '06년도 결실 예정
 - 블루베리 시설 및 노지재배 품종특성 비교 : 7품종 중 "조지아젼" 유망
 - 열대과수 현장애로기술 개발을 위한 시험포장 조성(망고, 용과, 블랙베리 등 20a)
- 수출유망 난지권 신소득 작목 개발
 - 아스파라거스 단경기 생산 및 다수확 기술 개발
 - 12월 단경기 생산을 위한 가온 적기 : 11. 15 가온은 10. 25 대비 2배 수량 증가
 - 줄기 수를 5개 남기는 관리는 방입에 비하여 1.9배 수량 증대
 - 나리 수출확대를 위한 신품종 특성 평가(수출단지 농가 기호도 조사)
 - 최신 개발 104품종 수집 및 기호성 평가 : 난지 기후에 맞는 16품종 선발



<아스파라거스 줄기수 구멍>



<열대과수 시험 포장 조성>



<수출나리 신품종 평가회>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 난지 수출 유망 채소 재배면적 확대 보급
 - 단호박 재배면적 : 115 → 200ha, 수출량 : 1,000톤 이상
 - 아스파라거스 수출단지 조성 : 100ha
- 블루베리 500ha 보급으로 500억 조수입 효과

4. 결과활용

- 아스파라거스 생산성 향상을 위한 입경수 조절(영농활용)
- 아스파라거스 12월 생산을 위한 가온시기(영농활용)
- 도입 나리 신품종 기호성 평가 및 개화특성(영농활용)

◆ 연구자 : 엄영철, 064-741-2570, ycum@rda.go.kr

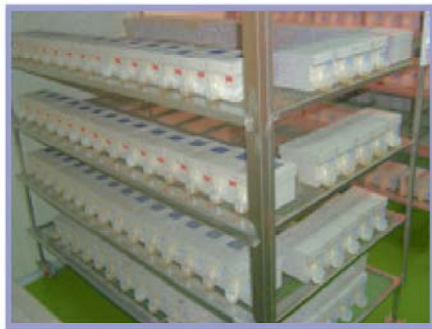
국내자체 화분매개곤충 뒤영벌 대량생산으로 외화절감

1. 연구 배경

- 시설재배면적 증가로 노동력부족에 따른 화분매개곤충 필요성 증가
- 뒤영벌의 화분매개 이용시장 지속적 확대
 - 전세계 : 23천 봉군/’89 → 600천 봉군/’00
 - 국내 : 2천봉군/’94 → 국내자체생산 15천봉군+수입 15천봉군/’04

2. 주요 연구성과

- 보모일벌을 이용한 산란향상 기술 개발 (특허등록, 기술이전, 6업체)
 - 첫산탄소요일수 31일단축, 산란율 1.9배 향상
- 연중 수시보급을 위한 인공월동법 개발 (특허등록, 기술이전, 6업체)
 - 인공월동조건: 우화 14일 이내, 2.5, 12주 이상
 - 냉장방법: 여왕벌 육종용, 병+월동형상자; 산업용 대량 냉장: 원예용포토
- 산란기 이중온도 시스템에 의한 대량생산법 개발 (기술이전, 8개업체)



<항온시스템>



<이중항온시스템>

- 산란율 11%향상, 첫산탄소요일수 7일 단축
- 단위면적당 생산규모 140% 향상
- 먹이원에 방부제 첨가에 의한 뒤영벌의 봉군형성을 향상 (기술이전, 8업체)
 - 에너지원인 설탕물에 0.2% sorbic acid 첨가
 - 봉군형성률 2.3-2.5배 향상, 1 달내 폐사율 20%이상 감소

3. 기대효과

- 과수에서 화분매개곤충 이용에 의한 비용절감효과 (’05) : 323억원
 - 사과 : 61억원, 배 : 45억원, 복숭아 : 79억원, 기타 : 138억원
- 국내자체 뒤영벌의 안정적 확대 보급으로 향후 수입 서양뒤영벌 전량 수입대체 및 역수출 여건 조성

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 윤형주, 031-290-8567, yoonhj@rda.go.kr

국내 양봉환경에 적합한 국산 봉독채집장치 개발

1. 연구 배경

- 봉독은 오래전부터 민간요법과 한방에서 봉침을 이용한 류마티스 관절염 치료 등에 사용되어져 왔음
- 봉독 생산 및 분리 기술 미흡으로 외국에서 봉독을 전량 수입 하였음

2. 주요 연구성과

- 봉독채집판에 전원을 넣어 꿀벌들이 채집판 유리에 봉독을 쓰게 고안된 국산 봉독채집 장치를 개발하였음
- 살아있는 벌에는 아무런 피해가 없이 봉독을 분리 할 수 있음
 - 봉독 채취량 : 외국산 대비 채취량이 30 % 이상 증가
 - 사봉수 비교 : 30분 동안 봉독을 채취했을 경우 외국산은 꿀벌이 300마리 이상 죽는데 비하여 본 발명은 10마리 이내의 벌들이 피해를 입으며 거의 죽는 벌이 발생하지 않음



봉독채집장치 설치 방법



채집판에 모인 꿀벌



채집 봉독



정제 봉독

3. 기대효과

- 양봉 농가의 고부가가치 부가 소득원 창출
- 외화 획득 (본 발명 장치 수출) 및 외국산 봉독의 수입대체 효과
- 식·의약품 및 동물 약품 원료 등 봉독의 다양한 소재 적용
 - 천연항생제 대체 효과 및 친환경 무항생제 축산물 생산 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 한상미, 031-290-8510, sangmih@rda.go.kr

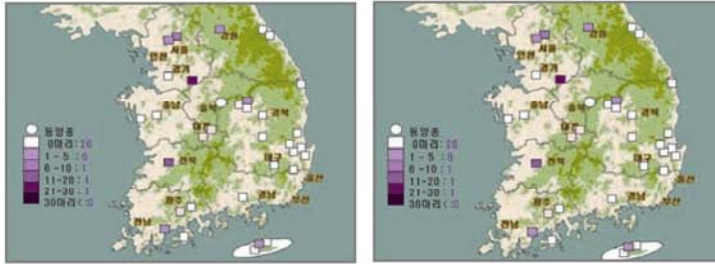
꿀벌 병해충 진단 및 방제기술 연구로 고품질 양봉산물 생산 기반 조성

1. 연구 배경

- 양봉산물의 안전성 국제기준강화('02, EU) 및 국내 식품의 안전성문제 대두
- 국가 꿀벌방역사업비 지원으로 합성약제 반복사용으로 꿀벌응애 약제저항성 증가
- 꿀벌 병해충에 대한 정밀 진단 및 친환경적 방제기술 개발 시급

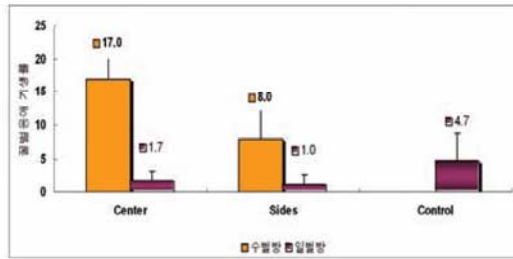
2. 주요 연구성과

- 꿀벌응애(좌)와 중국가시응애(우)의 발생밀도 분포



꿀벌에 기생하는 두 종은 전국적으로 분포하며 중국가시응애는 남부 해안지방에서 월동하여 여름철 전국으로 확산

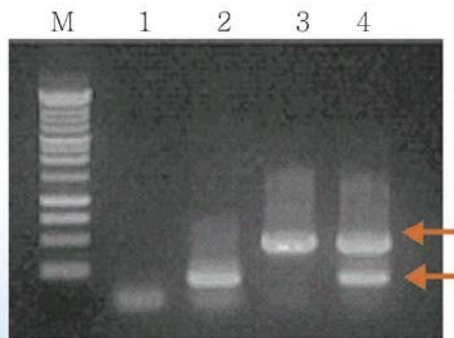
- 수벌집을 이용한 꿀벌응애 유인 방제기술



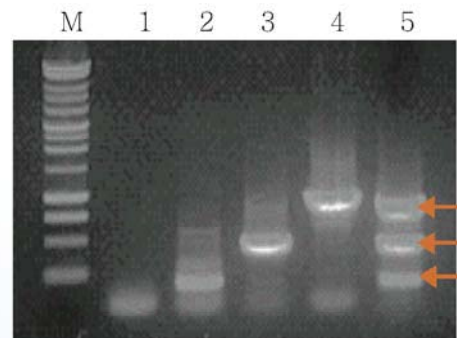
수벌집이 일벌집에 비해 꿀벌응애 선호성이 8~10배 높은 점을 이용한 친환경적 방제

- PCR 이용 꿀벌 주요 3대 병원균 진단키트 개발

노제마병+백묵병 동시진단



노제마병+백묵병+미국부저병 동시진단



3. 기대효과

- 양봉산물의 안정생산 및 농가소득증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이명렬 등 4인, 031-290-8526, mllee6@rda.go.kr

곤충 대량 안정 사육시스템 개발 및 산업적 이용

1. 연구 배경

- 곤충에 대한 인식 전환으로 새로운 곤충산업 창출 활발
 - 국내 곤충시장 : 110억원, 일본 애완곤충 시장 : 3,000억원
- 저변 확대를 위한 새로운 곤충 종 개발 필요성 대두

2. 주요 연구성과

- 곤충(거미)자원의 수집 및 용도별 곤충자원정보의 DB구축
 - 곤충 및 거미 유전자원 수집(8,533점), 국내 미기록종 보고(총 2종)
 - 곤충포탈사이트 구축 : 사이버곤충생태원(www.niast.go.kr/cig/default.htm), 곤충자원관(www.rda.go.kr/us/index/asp)
- 왕귀뚜라미의 대량 사육체계 확립 및 산업화 기술 개발
 - 대량사육을 위한 실내 입체사육법 및 인공산란법(특허등록, 기술이전 - 16곳)
 - 학습애완용 왕귀뚜라미 키트 개발 : 유형별(가정, 사무실용 등) 시제품 60여종
- 수서곤충(물방개류)의 인공증식 및 자원화
 - : 유충 집단 개체 사육장치 개발(특허출원)
- 유전자원 보전 및 전시용 곤충의 연중 계대사육
 - 애완용 왕귀뚜라미 사육법 및 사육키트 제작 설명회 및 사육키트 전시
 - 곤충농업 활성화를 위한 유용곤충 산업화 촉진 설명회 및 곤충전시
- 실험용 나비목 곤충의 펠렛형 인공사료 개발(특허출원)



3. 기대효과

- 다양한 곤충자원을 이용한 곤충농업 육성 가능
- 가정원에 및 생태학교 등에 접목 가능한 다양한 곤충키트 제작 및 보급 확대함으로 사육농가의 새로운 소득원으로 자리 매김

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 설광열, 031-290-8547, kyseol@rda.go.kr

곤충으로부터 천연 항균물질을 생산하는 생체방어 유전자 개발

1. 연구 배경

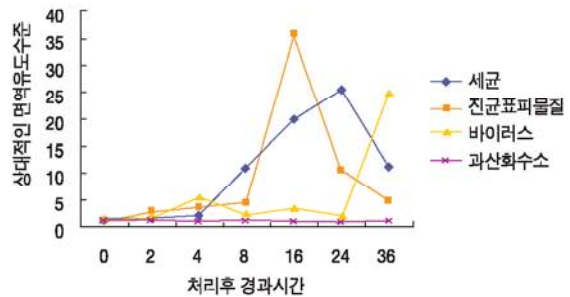
- 곤충은 척추동물이 지닌 면역체계와 비슷한 자기 방어체계를 가지고 있으므로 병원성 미생물이나 기생충이 침입시에 방어물질을 분비함
- 곤충의 면역반응의 일환으로 분비되는 항균성단백질(항균펩타이드)은 인간의 질병 및 농작물의 병 방제에 적용 가능성이 높음
- 항균펩타이드는 항생제의 문제점인 내성균주에 대한 문제를 해결 할 수 있을 것으로 기대됨

2. 주요 연구성과

- 소똥구리로부터 항세균 유전자 분리 : 디펜신 유전자 등 4종
 - 디펜신 유전자 : 대장균, 농작물의 가지마름병 및 세균성 무름병원균 방제에 효과 확인
- 곤충 트랜스페린 유전자의 기능해석
 - 철결합 능력 : 인간의 트랜스페린 유전자와 거의 같은 수준임
 - 항세균 스펙트럼 분석 : 식중독을 일으키는 포도상구균 등 5종의 세균병 방제에 효과 확인
 - 형질전환 초파리를 이용한 면역학적 기능검정
- 아베신 유전자의 우수 활성부위 합성 및 항균활성검정
 - 전체 37개 아미노산 중 후반부 12개 아미노산 합성 부위 항균효과 우수



<소똥구리 유래 항균유전자 : 기 밝혀진 장수풍뎅이 보다 가지마름병균 및 식중독균에 효과우수>



< 정상 유충에 비해 면역유도제인 세균 및 바이러스 처리시 20배 이상 면역이 유도됨 >

3. 기대효과

- 적용분야 : 인체 및 농작물 유해 세균 및 진균병 방제, 식품보존제
- 기대효과 : 기존의 항생제를 대체할 수 있는 천연항생제 개발 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 황재삼, 031-290-8573, hwangjs@rda.go.kr
윤은영, 031-290-8576, yuneun0@rda.go.kr

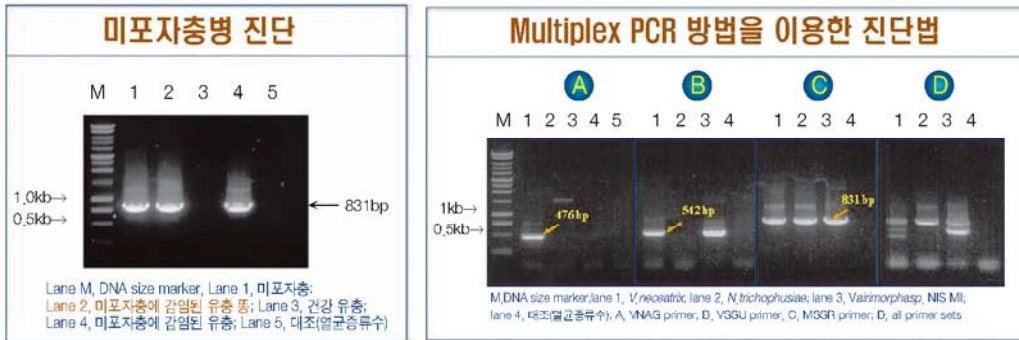
유용곤충의 병해충 진단 및 방제법 개발

1. 연구 배경

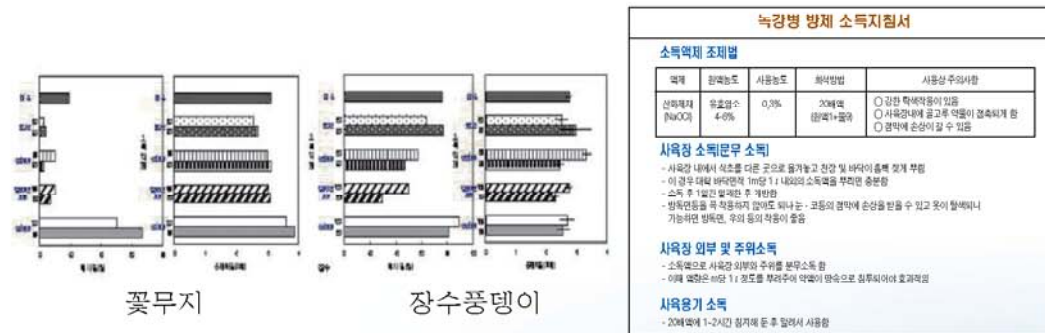
- 곤충사육농가에 미포자충병 및 녹강병에 의한 많은 피해 발생 ('02~'06, 농과원)
- 유용곤충의 안정적인 대량사육을 위해서는 효율적인 방제대책 마련이 시급

2. 주요 연구성과

- 나비목 곤충에 발생하는 미포자충병의 조기진단법 개발(특허출원)
 - 병 발생 실태조사 결과, 배추흰나비의 경우 병사충의 35~78%가 미포자충에 기인한 것으로 확인됨 ('01~'04)
 - 나비목 곤충의 안정적인 대량생산을 위해서는 미포자충의 방제가 중요하며, 특히 감염충의 조기진단에 의한 병원체 확산 차단이 가장 효과적인 대책이라 할 수 있음



- 딱정벌레목 곤충에 발생하는 녹강병의 방제용 소독지침서 작성(영농활용)
 - 딱정벌레목 사육농가에서 녹강병에 의한 심각한 피해 발생 ('02~'06)
 - 꽃무지 및 장수풍뎅이에 대한 소독약제 screening test, 생물검정, 약해검정 실시
 - ▶ 산화제제인 차아염소산나트륨 20배 희석액을 소독약제로 선정



3. 기대효과

- 곤충 병해충 발생을 감소 : 20~30% 감소
- 효율적인 방제시스템 개발에 의한 곤충산업의 안정화 도모

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 최지영, 031-290-8564, choijy@rda.go.kr

누에 인공수정 기술 개발

1. 연구 배경

- 누에 인공수정은 일본에서 최초로 성공한 이후(Takemura, 99), 육종, 희귀유전자원 보존 및 형질전환체 제작등 다양한 분야에 응용 가능성이 대두됨
- 기존 일본에서 개발한 정액채취와 인공수정이 분리된 누에 인공수정기를 정액채취 및 인공수정 일체형 누에 인공수정기 개발함

2. 주요 연구성과

- 누에 일체형 인공수정기 개발



교미중인 암나방 또는 숫나방으로부터 교미낭 또는 저정낭 적출



교미낭 또는 저정낭에서 적출 정자를 인공수정기를 이용 누에 암나방에 인공수정

- 일체형 인공수정기 사용 후 인공수정 성공률 : 32.7%

구 분	아 구 조 사			개 체 조 사	
	조사 산란 나방아수	수정란 산란 나방아수	착색란비율 (%)	산란수 (개)	수정란비율 (%)
대조 (자연교미)	18	18	100	701	100
처리구 (인공수정)	52	17	32.7	375	97.5

3. 기대효과

- 누에 육종, 희귀 견사곤충류의 유전자원 생산 및 보존, 유용물질
- 생산 형질전환 누에제작 등에 의한 고부가 가치 양잠 실현

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 손봉희, 031-290-8535, sbh0112@rda.go.kr



실크단백질 이용 “실크치약” 개발

1. 연구 배경

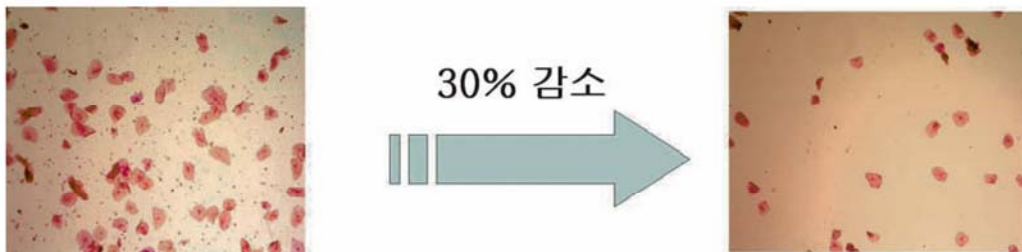
- 태운 누에고치의 화상이나 상처치유 효과에 착안(동의보감 등)
- 실크 단백질의 피부 친화성 및 우수한 세포 재생능력 활용
- 입안 상처 회복에 도움을 주는 신개념의 치약 개발 추진
 - 동성제약(주)와 자체 공동연구 체결(2005. 1. 2 ~)

2. 주요 연구성과

- 실크단백질의 피부 재생 능력(콜라겐 생성효과)탁월 : 45% 향상
- 입안 상피조직의 현저한 탈락수 감소 : 30%
 - 비정상 잇몸피부(상피세포)의 회복 및 활발한 세포 재생 유도
- 산업재산권 등록 및 국유특허권 실시 하여 : 동성제약(주)



실험동물 피부 세포 재생효과 탁월(12일)



입안 상피조직 탈락 수 감소(2주 사용)

3. 기대효과

- 누에고치의 새로운 수요 창출로 양잠농가 소득 향상
- 부작용 없는 천연 실크소재 이용으로 잇몸 질환 개선에 기여
- 실크 단백질의 고부가 의약용 소재 개발 기틀 마련

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이광길, 031-290-8504, kglee@rda.go.kr
 여주홍, 031-290-8507, y610525@rda.go.kr

청정누에마을 조성 및 특성화 육성

1. 연구 배경

- 청정지역 환경보호 역할을 겸한 기능성 양잠산물 생산기반 확보
- 양잠산업의 신가치 창출, 전통계승 및 농가소득 향상
- 지역특성에 맞는 테마별 청정 누에마을 단지조성
- 현장 체험 등 관련 관광산업을 육성하여 지역경제 활성화

2. 주요 연구성과

- 청정누에마을 적지 선정평가 및 육성 지원 시책건의(16개소)
- 선정 청정누에마을 농림부 지역특화 사업선정 : 7개소(18억)
- 황토누에마을 특성화 사례 현장보고회 개최(아산, '05. 6.10)
 - 건강장수의 새로운 대안으로 고령친화형 누에마을 제시
- 권역별 특성화 육성
 - 충남 아산 : 고령친화형 황토 누에마을
 - 전북 부안 : 신활력 누에 타운 조성(행자부 60억, 국비 등 21억)
 - 20만평의 누에 특구 지정 및 412 농가 뽕밭 300ha 조성
 - 전북 순창군 : 오디 명품화 지역 특성화 사업 추진
 - '07년까지 오디 뽕밭 300ha 조성(05년말 104 ha 조성)
 - 농가 270호 참여, 가공시설 및 보관시설(냉동창고)
 - 전남 순천시 : 오디뽕밭 조성 및 가공 단지화
 - 상사호 주변 청정지역에 오디뽕밭 조성 : 21농가, 8.5ha

3. 기대효과

- 청정지역의 환경보호를 위해 양잠산업 투입
- 청정누에마을에서 생산되는 농산물은 안전농산물로 인식
- 지역 특성과 연계한 기능성 양잠육성으로 농가 소득 증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 성규병, 031-290-8523, kbsung@rda.go.kr

칼라누에 및 고치 만드는 기술 개발

1. 연구 배경

- 강건 다목적 누에 품종개발 및 천연 컬러실크 누에품종 육성으로 기능성 양잠을 위한 누에의 용도 다양화 필요
- 개발된 신품종의 우수성 홍보 및 조기보급 확대
- 지자체 및 각종 행사용 소재로 유망한 칼라누에를 손쉽게 만드는 기술을 보급함으로써 이미지 제고 및 학습용 등 새로운 용도 개발

2. 주요 연구성과

- 기술이전 : 누에 인공사료 사육에 의한 칼라누에 및 고치 만드는 방법
- 설명회 개최 : 칼라누에 만드는 방법(농업과학기술원, 7.21)
- 칼라누에 분양실적
 - 거창국제연극제(7.28-8.16), 여름곤충생태학교(8/10-8/11),
 - 2006 서울국제원예전시회(8/15-8/18), 롯데백화점(8/23-9/1)
 - 한국농업 근현대화 100년행사(8/30-9/3) 및 일반인 등
- 홍보
 - 농진청 농업과학관 『누에의 한살이』칼라누에 특별전시(6/20-6/24)
 - 농진청 홈페이지(<http://www.rda.go.kr>) : 누에유전자원 DB
 - 방송 및 신문 : KBS, SBS, 경기일보, 한겨레신문, 문화일보 등 10개



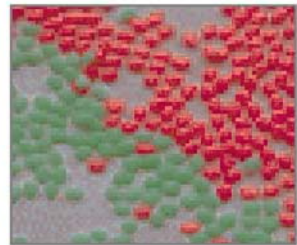
<5령누에>



<칼라누에>



<칼라고치>



<칼라누에알>

3. 기대효과

- 인공사료를 이용하여 누에치기를 하면 뽕잎이 없는 도시나, 연중 계절에 관계 없이 언제든지 필요한 시기에 누에치기 가능
- 학습용으로 누에치기를 할 경우 성장과정에 따른 유충체색, 고치색 및 알색 변화과정을 통하여 흥미 유발로 학습효과 증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 강필돈, 031-290-8517, kangpd@rda.go.kr

쌀 소비창출을 위한 발효가공기술 개발

1. 연구 배경

- 일정수준의 쌀 소비창출을 위한 이용성 제고기술 개발이 필요
 - 쌀의 대량소비 방안으로 주류 제조가 가장 합리적임
- 포도 등 과실 생산농가의 안정적 소득 보전을 위한 가공기술 개발이 시급함

2. 주요 연구성과

- 쌀과 포도를 이용한 쌀와인 양조법 개발
 - 쌀와인의 최적 양조조건 확립 및 상품성 향상기술 개발
 - 곡류와 과일의 퓨전 복합효 양조기술 개발
 - 포도주스를 활용한 쌀와인의 상품성 향상기술 개발
- 고식이섬유성 쌀을 이용한 저알콜성 발효음청류(모주) 개발
 - 최적 발효조건 설정 및 상품성 향상기술 개발
 - 최적 양조조건 및 추출물 배합비 설정
 - 유화기법을 활용한 침전안정성 향상



<쌀와인>



<모주>

3. 기대효과

- 잉여농산물을 활용한 발효가공기술 개발로 제품 다양화
- 지역특산 명주 개발로 농촌어메니티 활성화 도모
- 발효기술 과학화 및 상품성 향상기술 개발을 통한 소비자의 웰빙 감각 충족 및 농외소득 향상

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김태영, 031-299-0580, kty@rda.go.kr
 김진숙, 031-299-0581, preetyjs@rda.go.kr
 김상범, 031-299-0582, ksb@rda.go.kr

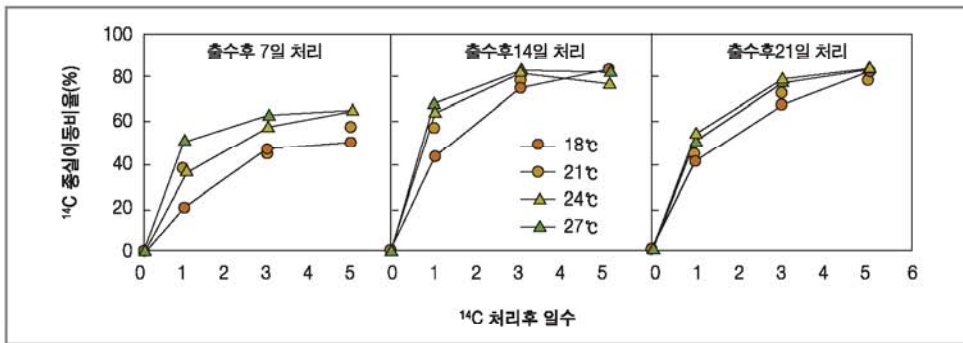
벼 등숙기 탄수화물 이동 및 등숙관련 효소활력 구명

1. 연구배경 및 필요성

- 고품질 쌀 생산을 위한 등숙기 탄수화물의 종실축적에 관한 연구가 필요함
- 벼 등숙관련 주요효소의 등숙온도 및 품종별 활력에 관한 기초자료 탐색

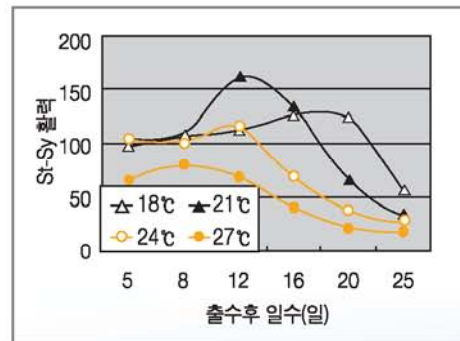
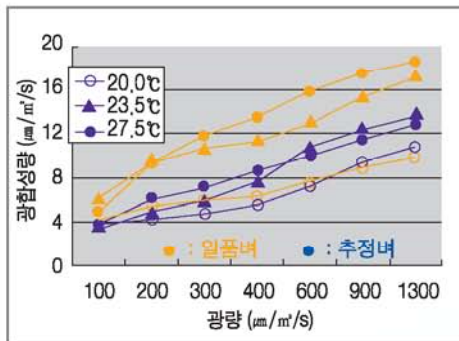
2. 연구개발 성과

- 등숙기 탄수화물 종실이동 정도는 등숙중기 > 등숙후기 > 등숙초기였음
- 등숙초기에는 고온조건(24, 27)이 등숙에 절대적으로 유리하였음



<14C 처리후>

- 같은 온도조건에서 일품벼가 추정벼보다 광합성능력이 월등히 높았고 광보상점은 크게 낮았으며 초기 광 이용 효율은 크게 높았음
- Starch synthase(St-Sy)는 등숙온도가 높을수록 최고활력을 나타내는 시기는 앞당겨졌지만 전반적인 활력은 낮아졌음



3. 경제적 파급효과

- 고품질 쌀 생산을 위한 생리적 기초자료 제공

4. 결과활용

- 논문게재 : 1건, 논문발표 : 2건

◆ 연구자 : 최경진, 031-290-6693, choikj@rda.go.kr

고아미2호 이용 다이어트용 쌀빵 제조기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 고아미2호는 난소화성전분 함량이 일반쌀에 비하여 2.5-3.0배 높아 다이어트용 식품 소재로서 활용가치가 높음
- 고아미2호는 일반 쌀에 비해 제빵특성이 우수하여 55-65% 혼합비로 다이어트용 식빵 제조가 가능하였음

2. 연구개발 성과

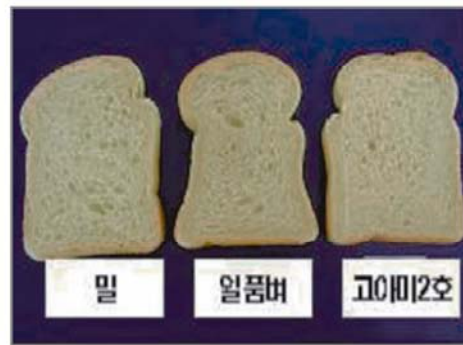
- 고아미2호의 첨가율에 따른 제빵특성

(NICS, '05)

제빵특성	고아미2호 첨가율 (중량 %)			밀 100%
	55	65	75	
빵부피 (cm)	1,083	958	908	1,062
비용적 (cm ³ /g)	2.96	2.62	2.49	3.22

- 제빵원료에 따른 난소화성전분 함량

	고아미 2호 (55%)	일품벼 (55%)	밀 (100%)
난소화성 전분 (g/100g)	5.32	2.06	3.29



<제빵 원료에 따른 빵의 외관 및 내부 품질>

3. 경제적 파급효과

- 고아미2호를 이용한 난소화성전분 고함유 쌀빵 제조로 당뇨병 환자식이나 체중조절용 다이어트식 활용
- 기능성 특수미를 이용한 고부가가치 쌀 가공식품 개발

4. 결과활용

- 특허출원 (2006. 2)
- 논문발표 : 1건 (2006. 9. 17. AACCC, 미국)

◆ 연구자 : 김기종, 031-290-6783, kkj737@rda.go.kr
 최인덕, 031-290-6795, cinduck@rda.go.kr

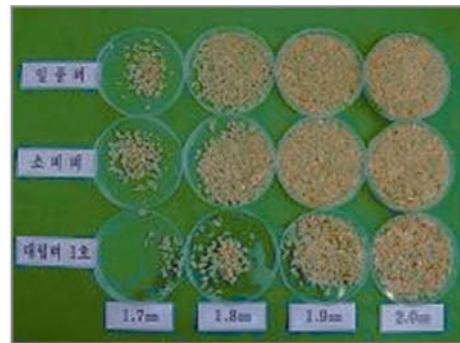
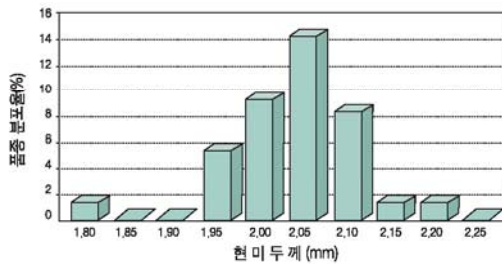
완전미율 향상을 위한 품종별 적정 현미 선별체 선정

1. 연구배경 및 필요성

- 완전미율은 쌀의 외관등급을 결정하는 핵심요소이면서 식미와도 상관이 높음
- 미숙립 등 비정상현미를 도정 전에 적절히 제거시킬 경우 도정효율과 완전미율을 향상시킬 수 있음

2. 연구개발 성과

- 현미 립 두께에 따른 품종분포와 현미선별체 눈금크기별 체 통과물



<100g 현미를 체 크기별로 1분간 분리하였을 때 분리된 비정상현미의 실제량과 조성>

- 완전미율 향상을 위한 벼 품종별 현미 선별체 권장 크기

선별체 눈금(mm)	현미두께 (mm)	추천 품종
1.60	< 1.90	농안벼
1.65	1.90-2.00	중산벼, 호진벼, 호평벼, 금안벼
1.70	2.00-2.08	만미벼, 태봉벼, 남일벼, 소미벼, 화성벼, 주안벼, 내풍벼, 상옥벼, 추청벼, 상주벼, 만호벼, 일품벼
1.80	2.08 <	대립벼1호, 오대벼, 대평벼, 태성벼, 만월벼, 서평벼, 양조벼, 조안벼, 주남벼, 영안벼, 삼평벼, 신동진벼, 진품벼, 석정벼, 새계화벼, 삼덕벼, 일미벼, 새추청벼, 화랑벼, 삼광벼, 평안벼

3. 경제적 파급효과

- 벼 품종에 맞는 현미선별체 적정크기의 적용으로 도정효율과 완전미율 향상
- 고품질 쌀 생산 공급으로 우리 쌀의 소비자 신뢰와 대외 경쟁력 제고

4. 결과활용

- 영농활용자료 반영
- 논문 및 농업기술지 : 각 1건

◆ 연구자 : 이춘기, 031-290-6787, lee0ck@rda.go.kr

총체 벼 생산·이용 기술 개발 보급

1. 연구배경 및 필요성

- 양질 자급 조사료의 확대 생산을 위해 논 활용 필요
- 논을 기능을 유지한 쌀 생산 조정을 위해 총체 벼의 이용 필요

2. 연구개발 성과

- 수확적기의 구명 및 사일리지 품질 향상을 위한 첨가제의 개발
 - 호숙기~황숙기 이전수확, 전용 미생물 첨가제 개발 및 기술이전
- 총체 벼 사일리지를 이용한 가축 사양 기술의 개발
 - 한우 : 일당중체 9% 개선, 소득 두당 140천원 향상
 - 젓소 : 산유량 7% 개선, 에너지 사료 대체 가능
- 시범사업을 통한 기술 보급 : 전국 10개소 ('05년 8ha, '06년 10ha)
- 한·일 공동 연구를 통한 정보 교류 : 국제 심포지엄 개최 ('03, '04' 05, '06)



<미생물 첨가제 기술이전>



<한·일 국제 심포지엄 개최>

3. 기대효과

- 수입 조사료 대체 및 양질 조사료 확보 : 50~60천ha 재배시 전량 대체 가능
- 쌀 생산조정을 통한 창고 비용의 절감 : 50~60천ha 재배시 750억원
- 논을 공익적 기능 및 비상대비 식량생산 기반 유지
- 양질 자급 조사료 급여를 통한 농가 소득 증대

4. 결과활용

- 국제심포지엄 개최 : 4회

◆ 연구자 : 김종근, 041-580-6775, jonggk@rda.go.kr

벼 기계이앙 재배시 검정비닐 피복효과 구명

1. 연구배경 및 필요성

- 저농약과 무농약 관련 친환경농업 및 친환경 농산물에 대한 생산자 및 소비자 관심 고조
- 분해되지 않는 일반 비닐 이용 멀칭시 이앙후 비닐회수 노동력뿐만 아니라 미회수시 토양오염 우려가 있음

2. 연구개발 성과

- 벼 재배 시 검정비닐 피복 효과
 - 검정비닐 피복 잡초방제가가 관행 (93.8%) 및 종이멀칭 (92.4%)보다 높았음
 - 쌀 수량과 백미의 완전립률도 관행시비구와 차이가 없었음

처리내용	잡초방제가(%)
관행	93.8
비닐멀칭	
중앙부분	100
가장자리	98.2
종이멀칭	
중앙부분	92.4
가장자리	86.1



<검정비닐 멀칭>

<종이 멀칭>

- 검정 비닐멀칭 이용 벼 재배 시 비닐 제거 시기
 - 최고분얼기에 비닐을 제거하면 비닐제거가 편리 할뿐만 아니라 잡초방제가와 수량은 관행재배와 차이가 없었음

3. 경제적 파급효과

- 벼 기계이앙 재배 시 저렴한 검정 플라스틱 비닐 멀칭을 함으로써 제초제 사용을 생략하여 친환경 쌀 생산에 기여
- 검정 비닐 멀칭 이용 벼 기계이앙 재배 시 적기 (최고분얼기)에 비닐을 제거함으로써 비닐제거 작업이 쉽고 잡초방제 효율성을 높이면서 토양오염원 차단으로 친환경 쌀 생산에 기여

4. 결과활용

- 영농활용 : '벼 기계이앙 재배 시 검정비닐 피복효과 구명' 1건
- 논문발표 : 'Evaluation of black plastic film mulching on weed control and rice growth in paddy' 등 2건

◆ 연구자 : 전원태, 031-290-6864, jeon0550@rda.go.kr

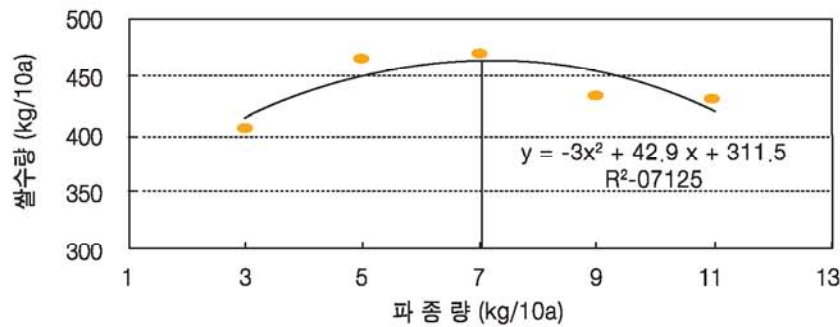
벼 2모작 담수표면직파재배 적정 파종량

1. 연구배경 및 필요성

- 최근 지구온난화로 기온이 점차 상승하고 있어 벼 재배 한계시기가 점차 늦어짐
- 직파재배 한계기도 늦어짐에 따라 남부 평야지에서 맥후작 직파재배면적 증가
- 직파재배에 대한 연구중 맥후작 담수직파재배 연구는 미흡
- 남부평야지인 익산에서 담수표면직파재배에 알맞은 파종량 검토 필요

2. 연구개발 성과

- 파종량에 따른 단위면적당 입모수와 입모율 구명
- 도복에 안정적인 파종량 구명
- 파종량에 따른 완전미 등 품질 관련 조사
- 남부평야지에서 벼 2모작 담수직파재배에 알맞은 파종량 제시



<벼 2모작 담수직파재배시 파종량에 따른 쌀 수량>

3. 경제적 파급효과

- 남부평야지에서 2모작 담수직파재배에 알맞은 파종량 기준 설정
- 남부평야 재배지의 기상변이에 안정적인 벼 직파재배 기술 보급

4. 결과활용

- 영농활용 1건

◆ 연구자 : 최원영, 063-840-2194, choiwy@rda.go.kr

초생력 부직포 마른못자리 육묘기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 벼농사 경쟁력 제고를 위하여 노력시간 절감이 요구됨
 - 노력시간(2001) : 한국 28.6시간, 미국 1.2시간/10a
- 쌀 생산체계의 기업화, 규모화에 대응한 대단위 농사기술이 필요
- 육묘방법은 기계이앙재배에서 재배노력을 크게 절감할 수 있는 작업과정임

2. 연구개발 성과

- 부직포 마른못자리 육묘시 저온장해 예방 및 출아 전 강우 등에 의한 입모장해 경감
- 관행 부직포 육묘에 비해 육묘노력 43.8% 절감

〈육묘방법별 노력투입시간 (시간/ha)〉

구 분	관 행 (부직포)	마른못자리			
		간이출아후치상		직접치상	
		부직포	부직포+비닐	부직포	부직포+비닐
상토담기 및 파종 간이출아	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
	4.6	4.6	4.6	0	0
못자리 치상 피복 작업	6.8	3.0	3.0	3.0	3.0
	5.6	3.1	4.0	3.1	4.0
계	25.1(100%)	18.8(74.9%)	19.7(78.5%)	13.2(52.6%)	14.1(56.2%)

3. 경제적 파급효과

- 부직포 마른못자리 직접치상시 비닐피복에 의한 건묘육성 및 노력절감
- 벼 대규모 영농에 알맞은 초생력 재배기술 확립으로 노력시간 및 쌀 생산비 절감

4. 결과활용

- 영농활용 1건, 논문발표 1건

서남부 간척지에서 벼 담수직파재배시 합리적인 물관리방법 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 서남부간척지를 중심으로 담수직파재배면적이 집중되고 있음
- 중염답에서 담수직파재배시 염 피해에 의한 입모가 불안정함
- 담수직파재배시 파종전후 제염을 위한 물 관리 방법의 개선이 요구됨

2. 연구개발 성과

- 중염답에서 제염을 위해서는 로타리 후 2일간격으로 3회환수를 실시해야 함
- 파종 후에는 2일간격으로 환수를 실시해 주어야 입모가 양호하고 균일하였음
- 간척지에서 담수직파재배시 파종전후 물 관리 기술체계 확립으로 입모안정화

〈간척지에서 담수직파재배시 파종전후 물관리방법에 따른 입모상태 및 쌀 수량〉

파종전후 물관리방법		입모수	입모균일도(C.V)	쌀 수량
		개/m ²	%	kg/10a
파종전 불관리	로타리 후 1회 환수	57	10.9	285
	로타리 후 2회 환수	95	9.5	334
	로타리 후 3회 환수	137	7.4	445
	LSD(5%)	-	-	36
파종 후 물관리	물 흘러대기	189	9.5	535
	파종후 1일 간격 환수	173	11.0	517
	파종후 2일 간격 환수	152	13.0	504
	파종후 3일 간격 환수	136	14.3	494
	파종후 4일 간격 환수	96	23.5	448
	파종후 5일 간격 환수	70	33.2	375
	LSD(5%)	-	-	33

* 품종: 남평, 5월 18일 파종, 세사양토(문포통), 시비량(N-P₂O₅-K₂O): 20-5.1-5.7kg/10a, 토양 염분농도 0.3%, 1회환수: 로타리직 후, 2회 및 3회 환수: 2일간격

3. 경제적 파급효과

- 간척지에서 담수직파재배시 물관리 기술 확립으로 입모안정화기술 정착
- 간척지에서 벼 담수직파 재배면적 확대를 통한 쌀 생산비 절감

4. 결과활용

- 영농활용 1건, 학회발표 2건

◆ 연구자 : 백남현, 063-840-2167, backnh@rda.go.kr

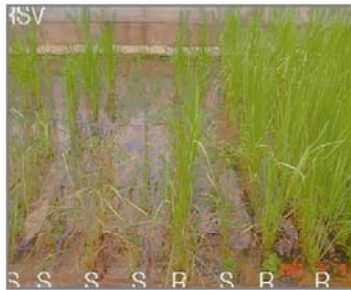
벼 바이러스병 저항성 연구

1. 연구배경 및 필요성

- 벼 바이러스병 저항성 품종육성으로 친환경·안전 쌀생산 기반조성

2. 연구개발 성과

- 하우스를 이용한 대량·정밀 생물검정법 개발로 연간 1,500~2,000 계통에 대한 줄무늬잎마름병 및 오갈병 저항성검정
- 저항성 연관 DNA marker 개발로 MAS(Maker Assisted Selection) 체계 확립
- 야생벼를 이용한 바이러스 저항성원 탐색
 - *O. rufipogon* 유래 검은줄오갈병 저항성 계통육성



<검정하우스를 이용한 대량·정밀검정>



<DNA marker를 이용한 줄무늬잎마름병 저항성 판별>

3. 경제적 파급효과

- 효과적인 검정법 개발을 통한 효율적인 바이러스 저항성 품종개발
- 고품질 저항성 품종보급으로 저투입·친환경 쌀생산

4. 결과활용

- 벼 줄무늬잎마름병 저항성 품종재배에 의한 발병억제 효과(영농활용)
- 벼 오갈병 매개 끝동매미충 저항성 품종선정(영농활용)
- 국내발생 주요 벼바이러스병 RT-PCR 진단기술(기술이전)

◆ 연구자 : 곽도연, 055-350-1175, kwakdy@rda.go.kr

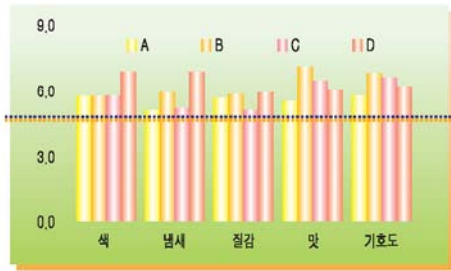
김치의 소비촉진을 위한 다용도 소스 개발

1. 연구 배경

- 김치는 영양 생리효과가 우수한 전통식품이나 과숙시 강한 발효취와 연부현상에 의한 조직감 저하 등으로 소비확대에 장애가 됨
- 김치의 소비 확대 및 수출 증진을 위하여 균일한 품질특성을 유지하면서 저장성이 우수한 가공품 개발이 필요함

2. 주요 연구성과

- 김치를 활용한 다용도 소스 개발 : 7종
 - 재료 : 김치(61%), 물엿(36.4), 천연색소(1.0), 기타(겨자, 올리브유 등)
 - 용도별 : 다목적용, 육류·해물튀김용, 채소·과일용 등 7종
 - 특징 : 향, 맛 등 관능적 특성 우수, 저장 60일까지 품질 양호



<김치소스 기호도>



<다목적 김치소스>

3. 기대효과

- 밥, 면, 빵 등 다양하게 활용할 수 있는 다용도 소스 개발로 김치의 새로운 용도 창출
- 산업화 및 장기간 대량유통이 가능한 김치 가공품 개발로 국내김치 소비촉진 및 수출용 김치상품화 가치 제고

4. 결과활용

- 특허출원 및 기술이전(K & G)

◆ 연구자 : 한귀정, 031-299-0571, hangj@rda.go.kr

청국장의 항산화성 펩타이드 분리 동정

1. 연구배경 및 필요성

- 콩 및 발효콩에 함유된 생리활성물질을 분리·동정하여 우리콩과 전통식품의 우수성을 입증하고자 함



2. 연구개발 성과

국산콩(황금콩) 24시간 발효

↓
청국장의 동결건조

↓
Hexane 탈지

↓
100% MeOH 추출

↓
농축

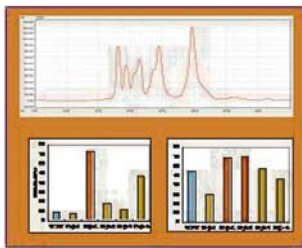
Recycling Preparative LC로 항산화활성이 높은 펩타이드 2종 (P-NICS-1, P-NICS-2) 분리

Column : GS-310, 20mm × 500 mm × 2개



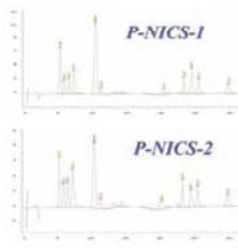
- 항산화력 검정 (작물원, '05)
 - P-NICS-1 의 DPPH 활성 : 73.3%
 - P-NICS-2 의 NBT 환원억제력 : 70.5%

항산화 활성



DPPH 항산화활성 NBT 환원억제력

아미노산 조성 비율(%)



분리된 Peptide의 구성 아미노산

Amino Acid	P-NICS-1	P-NICS-2
Asp	15.9	14.1
Thr	4.1	6.6
Ser	5.1	7.4
Glu	9.7	15.0
Gly	49.8	36.6
Lys	4.7	7.2
His	6.0	7.9
Arg	4.6	5.1

3. 경제적 파급효과

- 전통가공식품을 이용한 신 식품소재 개발
- 우리전통식품의 우수성 입증 및 국민건강 증진

4. 결과활용

- 특허출원 (2006. 2)
- 논문발표 : 1건 (2006. 9. 11. ACS, 미국)

◆ 연구자 : 김선림, 031-290-6886, kimsl@rda.go.kr
지희연, 031-290-6791, chi1143@rda.go.kr

항치매 산화적 스트레스 억제물질 구명

1. 연구배경 및 필요성

- 알츠하이머형 치매는 퇴행성 뇌질환의 하나로서 기억력 손상, 행동 장애를 유발하며 신경세포의 장애를 유발하여 결국 뇌신경세포사에 이르게 함.
- 알츠하이머형 치매의 결국 주요 원인물질은 베타아밀로이드라고 하는 단백질임
- 산화적 스트레스 억제물질은 뇌신경세포를 보호하여 치매 억제함
- 콜레스테롤 대사에 관련한 ACAT (acyl-coenzyme A: cholesterol-o-acyltransferase)효소의 저해제가 치매 원인 물질인 베타아밀로이드의 생성 억제함

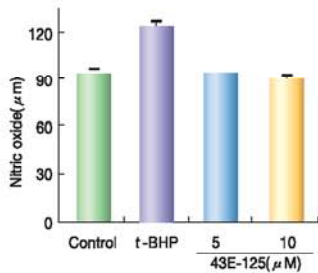
2. 연구개발 성과

- 43E-125 : 간조직(활성산소원) ROS (활성산소) 소거능 구명 (작물과학원, '05)

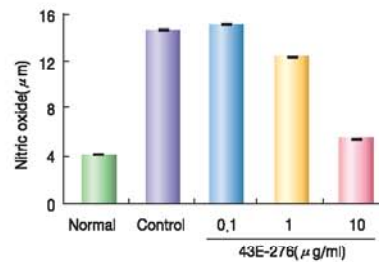
Compound	trolox J	43E-125
IC ₅₀ (μM)	14.08	26.76

J Positive control

- 트리테르펜 화합물 43E-125, 43E-276의 산화적 스트레스 억제 활성



<YPEN-1 cell에서의 활성산소 소거능>



<마이크로그라이아에서의 산화질소 생성 억제능>

- ACAT 저해 활성 물질 분리 : 43E-32-1, 43E-276 (작물과학원, '05)

Compounds	hACAT1		hACAT2
		IC50 (M)	
43E-32-1	12.4		30.5
43E-276	79.1		76.9

3. 경제적 파급효과

- 식물에서 추출 분리한 43E-125 등의 트리테르펜 화합물은 치매의 예방 및 치료를 위한 건강기능성 식의약품 소재로 개발 가능

4. 결과활용

- 특허출원 : 1건

◆ 연구자 : 김금숙, 031-290-6832, kimg@rda.go.kr

신선편이 채소 상품성 향상기술 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- Fresh-cut 파의 수요가 증가하나, 유통 중 점액 및 이취 발생으로 유통기간이 매우 짧아 선도유지를 위한 품질 개선이 필요
- 당근 채(shredded) 세척시 초기 염소농도가 쉽게 낮아져 미생물 제어 효과 차이가 심하여, 염소세척 조건 구명이 필요함
- 사과 및 감자는 절단 후 쉽게 갈변되어 이를 억제하는 기술 개발이 요구됨

2. 연구개발 성과

- 파 슬라이스 및 파채의 MA 포장기술 개발
 - 파 절단형태(슬라이스, 채)별 호흡 특성 구명
 - 파채의 적정 MA 포장조건에 의한 유통기간 연장 : 6 → 10일
- Fresh-cut 당근의 세척방법 개선
 - 과산화수소 및 과산화초산 혼합제제 30ppm 세척에 의한 품질향상 및 미생물 억제
- 신선편이 감자의 갈변억제기술 개발
 - 박피감자 갈변 및 이취 억제에 의한 유통기간 연장 : 3 → 5일



<파 슬라이스 포장>



<Fresh-cut 당근>



<신선편이 박피감자>

3. 경제적 파급효과

- Fresh-cut 채소의 고품질화 및 상품화를 통한 새로운 수요 창출
- Fresh-cut 채소의 유통기간 연장에 따른 안전 공급 및 일본 수출 가능성 제고
- 새로운 Fresh-cut 품목의 상품화로 인한 소비 확대 및 안전성 확보에 의한 국민 건강 증진에 기여
- 국내 Fresh-cut 제품 생산 기술의 향상

4. 결과활용

- 파채(shredded)의 MA포장 기술 (영농활용)
- 박피 감자의 갈변 및 이취 억제 방법 (영농활용)

◆ 연구자 : 임채일, 031-240-3650, jaralim@rda.go.kr

원예산물 수확 후 생리장해 방지 및 품질 향상 기술 개발

1. 연구 배경 및 필요성

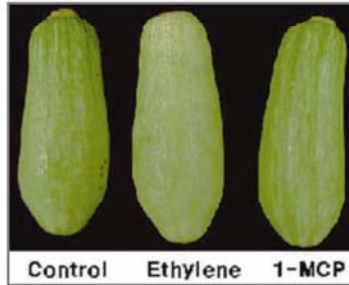
- 배 과실의 수확 후 과피흑변, 과심갈변 등의 생리장해에 의한 피해 과다
- 수확후 노화 방지를 위한 에틸렌 노화 억제물질(1-MCP) 이용이 세계적인 추세임
- 절화나리의 수출량이 지속적으로 증가하고 있으나 채화 후 선도유지 방법 미확립
- 부패병 억제 및 저장성 향상에 대한 환경친화적 안전방제로 소비자 기호성 증대

2. 연구개발 성과

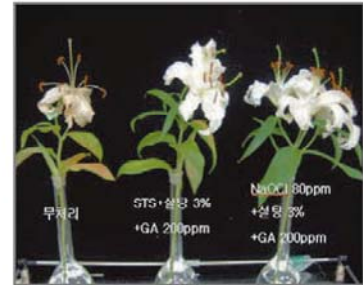
- 배 과실의 과피흑변 방지 방법 개발
 - 하루에 저장온도를 1~2℃씩 서서히 내리는 온도순화처리 : 71% → 0.2%
- 1-MCP 처리에 의한 과실 및 과채류 상품성 향상 및 선도 유지기간 연장
 - 사과, 자두, 토마토 등 에틸렌 발생 억제, 경도 및 색깔 유지 : 상품성 2배 증진
 - 애호박(1 → 3주), 오이(2 → 3주), 참외(3~5 → 10일)
- 마늘 추출물을 이용한 부패율 경감 기술 개발
 - 포도 : 92 → 25%, 딸기 : 56 → 14%
- 수출나리 선도 유지 기술 개발
 - NaOCl+GA처리로 엽황변 방지 및 절화수명 2~3일 연장



<마늘추출물이용포도부패경감>



<애호박 1-MCP 처리효과>



<절화나리 선도유지 방법 개발>

3. 경제적 파급효과

- 수출 시 클레임 발생 방지에 의한 국내 수출 배의 품질 향상 및 신뢰도 제고
- 고품질 절화나리 공급체계 확립 → 국제경쟁력 강화
- 사과 과실의 1-MCP 처리로 소비자 판매가격 상승 (약 18% 경제적 효과 증진)
- 새로운 제품화로 마늘의 대량 소비 창출(국내 마늘산업 육성보호)

4. 결과활용

- 생리장해 증상 원인 구명 및 과실의 1-MCP 처리 효과 구명
- 절화나리 채화 후 전처리 방법 (영농 활용)
- 마늘 추출물의 저장성 향상효과를 이용한 선도 유지제로 등록 활용

◆ 연구자 : 임채일, 031-240-3650, jaralim@rda.go.kr

신소재 활용 포장 유통 및 산지처리시설 기술지원 연구

1. 연구 배경 및 필요성

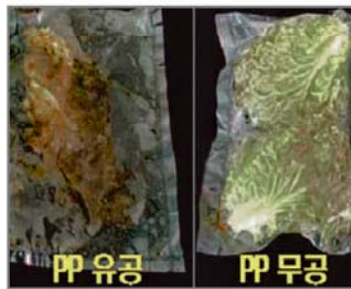
- 사과 신육성 품종의 저장성 구명 및 신소재 활용 저장 방법 필요
- 기능성 채소의 상품성 유지 및 신선도 기간 연장 필요
- 원예산물 저장 및 유통 중 중량감소 예측에 의한 손실 방지 시급

2. 연구개발 성과

- 신육성 사과 '홍로' 품종의 기능성 포장재 활용에 의한 중량 감소
 - 무포장 3.16 → 구조토피름 밀봉포장 0.33%
- 기능성 채소 상품화를 위한 포장 및 선도연장기술 개발
 - 상추, 치커리, 엔디브 유통기간 : 2 → 14일
- 상추 신선도 유지를 위한 유통온도 및 포장방법 개선으로 선도기간 연장
 - 상온 유통 10 → 5℃ 무공 30일
- 포도 주요품종 중량감소율 예측 프로그램 작성
 - 저장고 습도에 따른 중량감소율 예측식 작성 및 저장한계일 설정



<관행 무포장> <기능성 포장>



<엽채류 선도유지 포장>



<예측 프로그램>

3. 경제적 파급효과

- 사과 신육성 품종의 우수성 및 부가가치 향상으로 농가소득 증대
- 기능성 포장재 등 신소재 활용으로 품질 차별화 및 타작목 확대 적용
- 저장 및 유통중 손실 예측 프로그램 개발로 경제적 손실 예방

4. 결과활용

- 상추 신선도 및 품질 보전 기술 (영농활용)
- 신육성 사과 기능성 포장재 활용기술 개발 (영농활용)

고품질 감귤 안정생산 및 수확후 관리체계 확립

1. 연구 배경 및 필요성

- 잦은 강우에 의한 온주밀감 당도 저하 및 농약 과다 살포
- 병해충 피해과, 풍상과 및 일소과 다량 발생으로 과실 상품성 저하
- 과실 크기에 의한 선과장(800여개소)난립으로 품질규격화 및 등급화 지남
- 감귤 생산량의 20% 내외는 비상품과로 활용 대책 시급

2. 연구개발 성과

- 감귤 GAP/IFP실증 시험에 의한 지침 보완
 - 과원 표토관리 기준 : 자연 초생 유지 후 성숙기 다공질 필름 멀칭
 - 다공질 필름 대체 자재 개발에 의한 경영비 절감
- 감귤원 구조조정 종합 모델 개발 : 환경개선에 의한 병해충 방제횟수 최소화
 - 병해충 방제횟수 효과 : 1년차 7회 → 3년차 5회(관행 9회)
- 세계수준 고품질 감귤생산 기술 개발(당도 12° Bx, 산함량 1%이하)
 - 토양멀칭 방법 개선 및 센서 이용 토양수분 자동공급시스템 개발 · 보급(94ha)
 - 당도증가 및 산함량 감소 : 당도(10.0 → 12.3° Bx), 산함량(1.15 → 1.00%)
- 감귤의 품질 차별화 및 등급화기술 개발
 - 휴대형 당산측정기 개발로 부지화 과실 개체별 적기 수확 가능 (당도 13° Bx, 산함량 1%)
 - 만감류 비파괴 선과기 개발 및 보급 확대 : 2005년 7대
 - 레이저 마킹에 의한 농수산물 품질표기 방법 개발(실용신안)
 - 품질정보(당/산도, 생산지), 이벤트 문구 표기 → 혼입방지 및 소비자 신뢰 구축



<과원구조조정>



<다공질필름 피복>



<레이저마킹 과실>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 경제적 소득 증가 : 1,802천원/10a
- 감귤 과원경영 실증을 통한 대외 경쟁력 향상 및 성취의욕 고취

4. 결과활용

- 방풍시설 보완에 의한 유과기 풍상과 발생비율 경감(영농활용)
- 레이저로 음각된 농수축산물(특허출원)

◆ 연구자 : 김창명, 064-733-4101, cmkim@rda.go.kr

오이의 세척·살균·선별 일관기계시스템

1. 연구 배경 및 필요성

- 오이의 선별작업은 대부분 인력 의존으로 노동력이 많이 소요되고, 상품성 불균일
 - 선별인자에 따라 선별기준이 상이하여 규격화·상품화 미흡
- 최근 신선고품질 오이생산을 위한 세척·살균·포장기술 개발 요구도 증가

2. 주요연구결과



<공급>



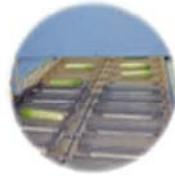
<세척·살균>



<건조>



<영상처리 선별>



<배출및 포장>



- 오존수 세척·살균, 냉각으로 안전성, 저장성, 신선도 향상
 - 살균율 99.2%, 저장기간 10일 연장, 오이 경도 38%향상
- 작업성능 : 9,000개/시간(인력의 4배)

3. 기대효과

- 세척, 기계선별로 농산물의 브랜드화 : 상주오이 상주쌈물 세척오이
- 부가가치 15% 향상 (35,000~40,000 40,000~48,000원/15kg)
- 오이 세척·선별작업의 기계화로 오이의 생산비 절감(49%)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이원옥, 031-290-1915, lwo2000@rda.go.kr

엽채류 세척·살균·냉각시스템

1. 연구 배경 및 필요성

- 최근 채소류의 농약 잔류독성, 기생충알 등의 문제가 부각되면서 청결하고 간편한 신선 안전 농산물에 대한 관심이 고조되고 있음

2. 주요연구결과



- 상추, 청경채 등의 세척·살균·표면물기제거 일괄작업
- 세척 및 살균에 의한 안전성 증대
 - 세균수 99.2% 감소 : $760 \times 10^4 \text{cfu/g}$ (관행) \rightarrow 6
 - 표면부착 이물질 80% 감소 : 4.5mg/g (관행) \rightarrow 0.9
- 세척작업성능은 인력의 25배, 소요경비는 81%(237원/kg) 절감

3. 기대효과

- 신선채소(상추, 깻잎, 청경채)의 세척·살균으로 안전성 향상
 - 살균율 : 일반세균 99%, 대장균군 98%
- 엽채류의 살균·냉각으로 고품질 상태로 유통기간 연장
 - 신선유통기간 : 7일 연장

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이원옥, 031-290-1915, lwo2000@rda.go.kr

씨감자 안정생산 및 농가보급 체계 개선

1. 연구배경

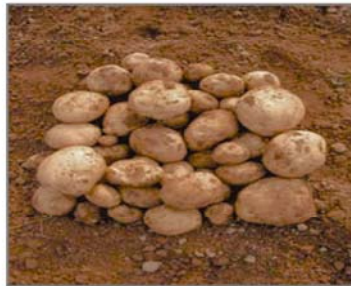
- 기본식물 15개 품종의 농가 보급체계 미흡 : ('05) 보급률 27%
- 가공감자 가을재배 불안정에 따른 수입량 증가 : ('04~'05) 25천톤
- 씨감자 채종지의 유기질비료 부적절한 사용에 따른 피해 발생

2. 주요연구성과

- 감자 신품종 조기보급을 위한 씨감자 공급체계 개선
 - 씨감자 보급 잔량을 씨감자 생산기관(농업기술센터) 무상공급
- 가공용 감자(대서) 가을재배용 씨감자 확보기술 개발(영농)
 - 여름산 씨감자 → 겨울 시설재배산 씨감자 미상품(< 80g) 껍경 이용



<여름산 씨감자>



<가을산 씨감자>



<시설재배산 씨감자>

- 씨감자 채종지의 부산물비료 안전사용법
 - 유박 살포량(180~360kg/10a) 및 살포시기(파종 14일전)



<혼합 유박비료>



<과다사용에 따른 피해>

3. 기대효과

- 씨감자 확대보급 가능 : 4품종 → 15품종(기존 4, 신품종 11)
- 농가소득 증대(11%) 및 수입대체 효과(25천톤/년)
- 씨감자('수미') 채종지에서 유기물 급원으로서 유박을 사용 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 박천수, 033-330-7820, parkcs@rda.go.kr

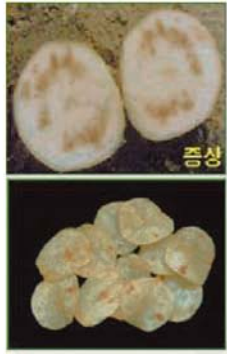
고품질 감자 안정생산기술 개발

1. 연구배경

- 가공원료 감자의 생리장해 다발 : 내부갈색반점 10~30%
- 국내산 수급이 불안정하여 수입량이 급증 : ('05) 25천톤

2. 주요연구성과

- 가공용 원료 감자(대서)의 황산칼슘 토양살포
 - 내부갈색반점 : 관행대비 황산칼슘(40kg/10a) 시비 20 → 9% 경감
 - 피경의 총수량은 증가, 비중과 내부갈색반점 발생율은 감소
 - 경엽의 건물생산은 감소, 피경의 건물생산은 증가
 - 피경의 K, Ca, Mg 흡수는 증가, Na는 감소



3. 기대효과

- 가공원료 수급안정으로 감자산업 활성화
- 가공용감자 수입대체 : 수입량의 20~30%(5.0~7.5천톤/년)
- 수량 : 관행대비 17.0% 증대
- 농가소득 37% 증가

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 장동철, 033-330-7831, dcchang@rda.go.kr

적색비닐필름 피복에 의한 과채류 재배기술 개발

1. 연구 배경

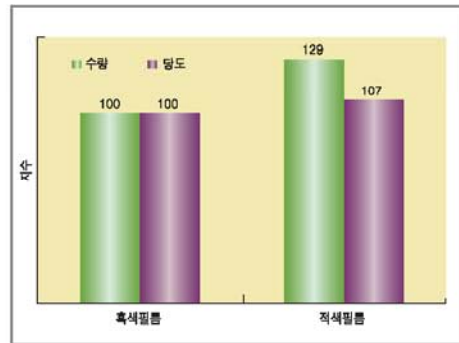
- 시설재배면적 확대에 따른 재배환경변화 대응기술개발
 - 시설재배면적 : ('90) 26 → ('95) 82 → ('00) 91천ha
- 농업여건의 변화로 농산물 생산 및 작물재배 환경의 다변화
 - 최대생산에서 적정생산, 고품질, 안전농산물 생산
 - 화학비료 무시용 또는 최소화, 친환경 농자재 투입의 다양화

2. 주요 연구성과

- 적색비닐필름 피복에 의한 참외 당도 및 수량 증대
 - 적색비닐필름 피복으로 흑색비닐필름 피복에 비해 참외의 당도 7%, 수량 28% 증가 하였으며, 이로 인해 12%의 소득증대 효과가 있었음
 - 적색비닐필름 피복이 흑색비닐필름 피복에 비해 적색광 및 초적색광의 반사량이 약 2.6배 증가하였음



<적색비닐필름 피복하우스>



<참외 수량 및 당도 증대>

3. 기대효과

- 적색비닐필름 피복기술 보급에 의한 농가 소득증대에 기여
 - 적색광, 초적색광에 의한 광이용효율 향상으로 물질생산 극대화

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

착색단고추 진딧물방제 약재의 수경액 처리기술 개발

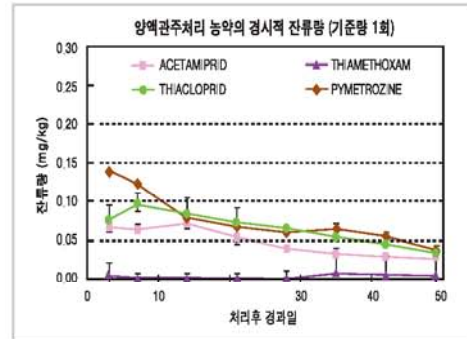
1. 연구 배경

- 신선 채소류의 수경재배면적이 확대되어 방제용 약제처리 증가
- 경엽 및 토양처리에 의한 병해충방제 방제효과 저하

2. 주요 연구성과

- 착색단고추 열매 중 진딧물방제용 농약의 수경액 처리효과
 - 약제선발 : 아세타미프리트 등 4종(방제효과: 98.7~100%)
 - 농약처리방법 : 식물체당 2.5mg(주성분) 수경액 처리

농약성분	MRL(mg/kg)	농약절감(g/10a)
Acetamiprid	5.0	150 → 94(63%)
Pymetrozine	1.0	100 → 30(70%)
Thiacloprid	1.0	150 → 75(50%)
Thiamethoxam	1.0	75 → 75(0%)



- 농약안전사용기준 설정 : 처리간격 30일 이상 2회 이내
 - * 방제시간 : 3시간 → 10분/ha
 - * 노력절감 : 22,500 → 1,250원/ha

3. 기대효과

- 진딧물 방제 농약의 수경액 처리로 농약량 절감 및 효과 증가
- 해충방제를 위한 농약살포시간 및 노력절감으로 인한 생산비 감소
- 농약사용량 감소로 수출농산물의 잔류농약문제 해결

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김진배, 031-290-0516, jinbkim@rda.go.kr

마늘 주아재배 생력화 기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 마늘 소립주아(0.1~0.3g) 재배 시 종대 미 출현으로 수확 노력 과다 소요
- 소립주아 파종 및 수확 생력 가능한 “마늘 주아가 부착된 그물망 테이프” 제조 기술을 발명하고 활용 기술 개발

2. 연구개발 성과

- 마늘 주아 부착 그물테이프 제조 방법 확립
 - 그물망을 절단(폭 6~7cm)하여 테이프를 만들 → 접착제 도포 → 주아 치상(10cm 간격, 15립/공) → 화장지 피복 → 압착 → 건조(1일)
- 주아 부착 그물테이프 재배 효과
 - 수확 생력효과 : 20.1시간/10a로 86.3%생력(관행 호미 146.2시간/10a대비)
 - 수량성 : 종구 단구 수는 145개/㎡로 대비구의 92% 수준
 - 재배법
 - 파종시기 : 9월 하순
 - 재배방법 : 골타기 → 그물테이프 → 파종 → 복토 → 비닐멀칭 → 유인(출현후)
 - 수확 : 그물테이프를 들어 올리고 즉시 단구를 떼어냄



<주아 부착 그물테이프>



<그물테이프 당김 수확>



<단구 씨마늘>

3. 경제적 파급효과

- 그물테이프 이용한 주아 생력 수확방법 개발로 소립주아 재배 활성화
- 우량종구의 주아가 부착된 그물테이프 이용 종구 보급 수단으로 활용
- 본 시제품은 실용신안등록 제 0403696 호로 제조방법 자동화하여 대량 생산하여 산업화 가능

4. 결과활용

- 특허 : 실용신안 제 0403696호 등록 : 마늘 주아가 부착된 그물망테이프(2005.12)
- 영농활용 : 마늘소립주아 재배시 생력수확을 위한 주아부착 그물테이프 이용 방법

◆ 연구자 : 최인후, 061-450-0130, inhuchoi@rda.go.kr

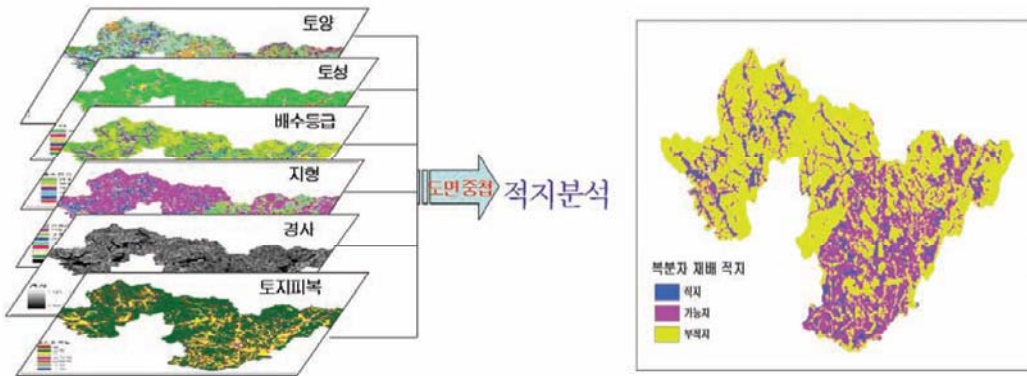
복분자 재배적지 기준 설정

1. 연구배경 및 필요성

- 복분자는 전북 고창이 전국에서 최초의 생산지임
- 복분자는 고소득 작물로 재배 면적 증가 추세
- 복분자의 토양특성에 따른 재배 적지 추천이 필요

2. 연구개발 성과

- 복분자 재배지의 기준을 설정하여 적지 적작 추천
- 토양 요인별 복분자 재배 적지 분석(적지, 가능지, 부적지)
- 토양통별 복분자 재배 적지 분석(적지, 가능지, 부적지)
- 복분자 재배지 토양환경 분석(고창, 순창, 정읍)
- 토양과 지형인자를 분석후 GIS와 RS을 이용하여 적지 분석



3. 경제적 파급효과

- 복분자 재배면적 확대에 따른 농가 소득 증대
- 복분자의 안정적 생산 기대
- 벼농사의 5~6배 농가 소득 증대
- 복분자 소득 분석표

(3~5년생 평균, 10a당)

생산량(kg)	조수익(천원)	경영비(천원)	농가소득(천원)	비고
505	3,535	700	2,835	

4. 결과활용

- 특수과수 재배적지 기준설정(영농활용)

◆ 연구자 : 정지호, 063-840-2264, jeonjh@rda.go.kr

난지농업연구소 개발기술 현장접목연구 확대추진

1. 연구배경 및 필요성

- 난지권 소득 및 재배 면적 증가 작목 다양
 - 1,000ha 이상 작목수 : ('80) 1 → ('90) 7 → ('03) 9작목
 - 만두(수) 이상 축종수 : ('97) 5 → ('00) 5 → ('03) 11축종
- 현장의 욕구는 다양하게 분출하고 있으나 현장지원 연구는 다소 미흡

2. 연구개발 성과

- 부지화(한라봉) 재배기술 지원
 - 한라봉 자동 물관리 장치 설치 농가 기술지원 (3농가 2,400평)
 - 남해안 지역 감귤 부지화 재배농가 실태조사 및 현장컨설팅(3회 25농가)
- 감귤 육성품종 “하례조생” 현장실증연구
 - 추진내용 : 제주도내 4개 농가 접수 공급, 40a 조성
- 수출용 아스파라거스 및 여주 종합생산기술 실증 연구
 - 아스파라거스 및 여주묘종 농가정식(3농가 300평) 및 시험재배(1농가)
- 참다래 우리품종 농가실증시험
 - 제시골드, 제시그린, 제시스위트 등 3품종 접수공급 : 4농가
- 마늘 대주아 이용을 위한 남해안 현장 연구 추진
 - 전남 고흥 등 7개 시군 각 10a 파종용 대주아 공급 및 현장실증
- 나리 등 화훼 수출확대를 위한 현장실증 및 기술지원
 - 수출나리 여름철생산을 위한 신나팔나리 고랭지 현장연구(북제주군 교래리 해발 420m)



<농업현장지원>



<감귤신품종 현장실증>

3. 경제적 파급효과

- 현장연구에 의한 개발기술의 조기확산 보급
- 농업인의 현장애로 및 요구사항 조기해결
- 우리품종의 조기 농가보급

4. 결과활용

- 마늘 대주아 수확 효율 향상을 위한 전용수확 가위 이용기술(영농활용)
- 마늘 대주아 전용 수확 가위(특허출원)
- 남해안 부지화 과원의 미량원소 결핍 원인과 대책(영농활용)

◆ 연구자 : 서효덕, 064-742-015, shd@rda.go.kr

초다근류 콩의 환경조건에 따른 생리적 특성 구명

1. 연구배경 및 필요성

- 초다근류 콩의 생리생태적 특성 및 최적재배환경을 구명함으로써 초다근류콩의 질소정능을 최대한 이용할 수 있는 친환경적 작부체계를 확립하고자 본 연구를 수행

2. 연구개발 성과

- 지상부 건물중은 6월 파종이 5월 파종 대비 만숙형인 Sakukei4에서 8% 감소하였고 조숙형인 SS2-2는 42%나 감소함
- 5월 파종구 대비 6월 파종구의 수량은 Sakukei4에서 92%로서 수량차이가 가장 적은 반면 SS2-2는 75%로서 시험품종중 파종기 처리간 수량차이가 가장 컸음
- 재식밀도별 수량은 30 15cm에서 60 15cm 대비 20~29%증수하였으나, 초다근류 품종은 일반품종의 78~84%에 머물렀음



<파종기처리에 따른 생육일수 및 숙기의 변화>



Sakukei4

Enrei



SS2-2

신팔달콩2호

<개화기 때의 지하부 근류분포 비교>

3. 경제적 파급효과

- 콩 재배면적 확대로 식용콩 자급율 향상
- 콩을 중심으로 한 친환경 작부체계의 확립

4. 결과활용

- 논문게재 : 3건, 논문발표 : 5건

◆ 연구자 : 김석동, 031-290-6709, kimsokdo@rda.go.kr

인삼 예정지 관리 표준지침 확립

1. 연구배경 및 필요성

- 인삼산업발전 종합대책(농림부, '04)에 따라 인삼예정지의 적지선정 및 관리기술을 마련코자 예정지 관리지침을 작성하고 지속보완토록 함
- 청정인삼생산을 위한 친환경 토양관리기술개발이 요구되고 있음

2. 연구개발 성과

- 인삼 재배 적지 선정을 위한 기준 (작물과학원, 03~04)

구 분		최적조건	적지조건	가능조건	부적조건
지 형		곡간지, 산록경사지	저구릉지, 선상지, 홍적대지, 용암류대지	하성평탄지, 구릉지	하상지, 사구지, 하해혼성평탄지 산악지
토양 배수	발	양 호	매우양호	약간양호	-
	는	-	약간양호	약간불량	불량, 매우불량
토 성		미사질식양토, 식양토, 양토	미사질양토, 사양토	식토	사토, 양질사토
경 사 (%)		2~7	7~15	0~2, 15~30	> 30
경사방향		북향, 북동향	동향, 북서향	남동향	서향, 남향, 남서향
유효토심 (cm)		> 100	50~100	20~50	< 20
석력함량 (%)		< 10	10~20	20~35	> 35
작토심 (cm) (두둑높이)		30~40	25~30	15~25	< 15
반층 (cm)		없음	80~120	30~80	< 30

- 인삼 예정지토양의 화학성 조건별 분류표 (농촌진흥청, 00)

성 분	비 옥 도	부 족	적 합	허 용 범 위	과 다
토양산도(1:5)		5.0 이하	5.0~6.0	6.0~6.5	6.5 이상
염류농도(dS/m)		-	0.50이하	0.50~1.00	1.00 이상
질산태질소(mg/kg)		-	50 이하	50~100	100 이상
유기물(g/kg)		15 이하	15~25	25~35	35 이상
유효인산(mg/kg)		70 이하	70~200	200~300	300 이상
칼륨(cmol ⁺ /kg)		0.2 이하	0.2~0.5	0.5~0.8	0.8 이상
칼슘(cmol ⁺ /kg)		2.0 이하	2.0~4.5	4.5~6.0	6.0 이상
마그네슘(cmol ⁺ /kg)		1.0 이하	1.0~2.0	2.0~4.0	4.5 이상

3. 경제적 파급효과

- 인삼 GAP사업추진을 위한 예정지관리 표준지침으로 활용
- 국제 경쟁력제고를 위한 인삼 예정지토양 표준관리로 고품질 · 청정 원료삼 생산

4. 결과활용

- 시책건의 : 인삼 예정지 관리 표준 지침

◆ 연구자 : 강승원, 031-290-6815, ksw1954@rda.go.kr

암거배수에 의한 콩 재배논의 습해방지기술

1. 연구배경

- 최근 콩 자급률 향상을 위한 논콩 재배면적이 크게 증가하고 있음
 - 논콩 재배면적 : ('02) 1,905ha ('05) 5,344
- 답전윤환 등 논의 범용화 추세에 따라 토양수분 및 지하수위 등을 제어할 수 있는 관배수 기술 개발 요구

2. 주요연구결과



<암거시설>



<암거처리구>



<무처리구>

- 암거종류 : 천층 수평암거
- 흡수관 : 플라스틱 유공주름관(Ø 50mm), 길이: 50cm, 간격: 5m
- 천층 수평암거방식으로 시공이 용이하고 저렴
- 신속한 지하배수로 토양수분 및 지하수위 제어
- 플라스틱 유공주름관 사용으로 배수성능 및 내구성 우수

3. 기대효과

- 암거 설치시 배수 개선효과
 - 토양수분장력 : 22% 향상 (무처리 27kPa 33)
 - 지하수위가 낮아짐 (무처리 -11cm -13cm)
 - ※ 22mm 강우후 4시간동안 토양수분장력 및 지하수위 변화임.
- 논콩재배시 습해방지로 콩수량 30~40% 증대, 소득 20~30% 증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 전종길, 031-290-1880, jjkfoc@rda.go.kr

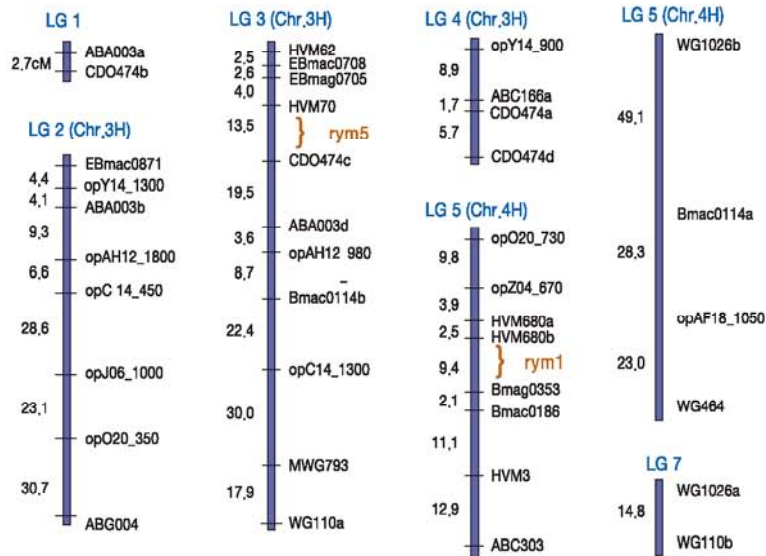
보리 호위축병 저항성 유전자 근접마커 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 국내 남부지방 보리재배지역을 중심으로 보리호위축바이러스 발병피해 증가
- 상습발병지 strain에 대한 주요 저항성 인자와 연관된 근접 DNA표지 개발 및 이를 활용한 저항성인자의 선발 및 집적이 요구됨

2. 연구개발 성과

- 목석항3호(Mokusekko3) 유래 저항성인자의 mapping을 위하여 분석집단 육성
 - 목석항3호(저항성)/진양보리(이병성) 조합 RIL(F5:6) 수준 130계통
- BaYMV(Barley Yellow Mosaic Virus) 감염 상습발병포장(진주 경남농업기술원)에서의 포장저항성 분리 및 ELISA에 의한 바이러스 확인
- 분석집단계통의 DNA표지 분리 및 포장발병 성적에 대한 연관분석결과 염색체 3H 및 4H상에서 저항성 유전자와 연관된 DNA표지 확인
- 목석항3호 유래 저항성인자 보유 2조보리 7계통(rym1 및 rym5) 선발



<목석항3호 유래 저항성 인자 rym1 및 rym5 mapping>

3. 경제적 파급효과

- 근접 DNA표지에 의한 저항성 인자의 선발 및 근동질 계통 육성

4. 결과활용

- 논문발표 : 2건

◆ 연구자 : 김홍식, 031-290-6730, kimhongs@rda.go.kr

고구마 바이러스 무병묘 생산기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 우리나라 대부분의 고구마 품종은 바이러스에 감염되어 수량이 감소되며, 얼룩무늬병, 피색 퇴화 등으로 상품성이 떨어지고 있음
- 고구마 주산지역에 바이러스 무병묘 재배면적 확대 정책 추진 및 고품질 고구마 생산에 기여

2. 연구개발 성과

가. 고구마 주산지역 바이러스 발병율(작물원, '03~' 05)

발생부위	조사지역	발병율(%)	주요증상
잎	여주, 해남 등 14개 지역	100	퇴록반점, 괴저반점 등
괴근	여주지역	49	띠, 힘줄

나. 고구마 바이러스 무병묘 생산 기술(작물원, '03~' 05)



〈생장점채취〉 〈무병묘-배양 4주후〉

〈무병묘 증식〉

다. 고구마 바이러스 무병묘 생산 및 공급 체계(500ha 보급 기준)



3. 경제적 파급효과

- 피색, 모양 등 고구마 외관 품질 향상 및 수량 증대
- 고구마 바이러스 무병묘 공급 체계 확립 및 재배면적 확대

4. 결과활용

- 기술이전 : 해남 참다래 영농조합 법인
- 시책건의 : 해남, 익산 바이러스 무병묘 대량증식 및 공급체계

◆ 연구자 : 이준설, 061-450-0143, jsl@rda.go.kr

난지권 친환경 방목초지 관리 및 안전축산물 생산

1. 연구 배경 및 필요성

- 친환경 농업에 필요한 방목초지관리 및 조사료 생산이용 기술 미흡
- 두과목초 혼파 및 질소시비에 의한 목초생산성 향상기술 개발 필요

2. 연구개발 성과

- 우분퇴비 시용에 따른 방목초지 토성 개선
 - 우분퇴비 시용으로 화학비료 절감 및 토양의 이화학적 특성 개선
 - 유기물 5배, 총질소 2배, 유효인산 함량 30% 토성개선 효과
 - 방목초지의 시비관리 및 환경오염 방지 측면에서 우분퇴비 활용 기대
- 화학비료를 대체한 사료작물의 미생물제제 돈분액비 시용기술 개발
 - 양돈 농가 미생물 처리 액비저장 및 숙성 축산농가 액비 운반 및 사료포장에 시용
 - 시용방법 : N-200kg/ha 기준 파종시 50%, 사료작물 성장기 50%
 - 파급효과 : 돈분 액비의 자원화로 화학비료 대체 가능
- 돼지 PSE 돈육 발생억제를 위한 근내지방도 개선 유전자형 분석
 - 유전자형 -406 C가 비육돈의 도체중과 근내지방도 증가
 - 종돈 및 양돈산업체에서 유전자형 분석후 종모돈 선발 및 이용 가능
 - PSE 감소, 성장률 개선, 근내지방도 향상 등으로 등급 향상



<우분퇴비 사용>



<미생물제제 돈분액비처리>

3. 경제적 파급효과

- 가축분뇨 적정처리로 자연환경 보전 및 수질오염 방지
- 축산농가와 경종농가를 연계한 가축분뇨 자원화 인프라 구축

4. 결과활용

- 영농활용 2건
- 방목초지 우분퇴비 시용에 따른 토양개선효과
- 미생물제제 처리 돈분액비의 시용에 따른 화학비료 대체 효과

◆ 연구자 : 고문석, 064-754-5701, koms21c@rda.go.kr

기능성 우유 생산 및 활용

1. 연구 배경 및 필요성

- 국산원유의 생산량이 점차 감소되고 있는 반면에 소비가 정제되고 유제품의 수입이 증가됨에 의한 시장 잠식으로 만성적 공급과잉 구조가 지속되고 있음
 - 우유 소비 ('04) 311만톤 (국산원유 226, 수입산 85만톤)
- '05년 현재 국내 기능성 우유판매 현황
 - 종류 : DHA 등 14종
 - 판매량 : 136,240톤(총 우유생산량의 6.2%)
- 다양한 기능성 성분을 함유한 우유생산에 의하여 새로운 기능성, 고품질, 신선우유 시장을 개척하고 우유 소비확대가 필요함

2. 주요 연구성과

- 반추위 보호콜린을 생산하여 산업재산권 출원
 - 반추위 바이패스율 : 수입제품 11-35 → 75%
 - 산유량 : 29.2 → 32.1(109.9), 콜린(44.8 → 66.75mg/ml(149))
 - 산업화 촉진을 위한 산업체 기술이전((주)누보B/T)
- 반추미생물 탐색 및 활용 (과일향미, 트립토판, CLA)첨가제 개발
 - 트립토판 합성 반추위 미생물 탐색 : GSRB-12(Butyrvibrio)
 - CLA 및 감마-lacton(과일향기) : SRB-22(Lactobacillus)



<개발된 반추위 보호콜린>



<산업체 기술이전>

3. 기대효과

- 기능성 우유 및 유제품 생산으로 새로운 우유소비 창출 및 농가소득 향상
 - 농가소득향상

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이왕식, 041-580-3397, leews@rda.go.kr

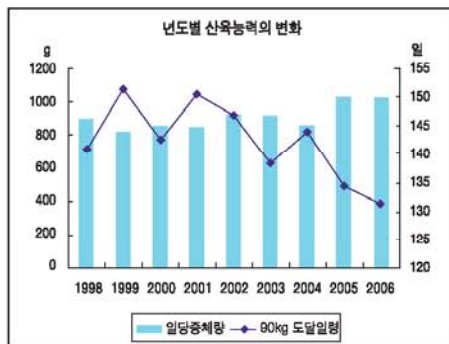
인공수정 정액생산용 듀록 우수계통 조성

1. 연구 배경 및 필요성

- 3원교잡 비육돈 생산시 듀록품종의 기여율 : 50%
- 전국 인공수정센터 정액공급용 듀록종 점유율 : 70%(약 2,000두)
- 민간 종돈장의 경우 경제성의 문제로 듀록종 보유 기피
- 인공수정센터용 웅돈확보 지난 및 수입의존 : 30%

2. 주요 연구성과

- 최신통계기법(BLUP) 및 자체개발 육종프로그램 이용 산육능력 개량
- 종돈능력 검정소 출품 및 능력검증 : 14두 ('06. 6)
- 특징 : 산육능력 우수, 체장이 길고, 지제강건, 균일도가 높음



<듀록계통돈 산육능력 변화>



<듀록계통 검정완료돈>

3. 기대효과

- 유전적으로 안정되고 균일한 비육돈을 생산 가능 : 근교도 3%
- 인공수정센터 수요 듀록 웅돈의 10% 교체효과
 - 고능력 정액공급 효과/년: 100천병 (1,000백만원)
 - 듀록종 수입대체 효과/년 : 100두/260두 (150백만원)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

수정란이식에 의한 한우 조기개량

1. 연구 배경 및 필요성

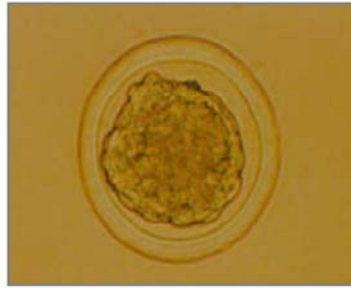
- 수정란이식은 아비 소와 어미 소의 우수한 유전형질을 단기간내 후대에 전달하여 개량하는 번식기술로 인공수정보다 개량효과가 큼
- 우수한 유전형질을 보유하고 있는 한우 암소의 자손을 많이 보유하는 것이 농가의 희망

2. 주요 연구성과

- 축산연구소보유 우수한 한우에서 수정란 채취하여 농가 한우에 이식
 - 10농가 148두에 신선수정란 이식으로 수태율 43.9%
 - 사양관리가 좋은 농가의 수태율 64.3%(18/28두)
- 수정란이식산 송아지의 포유기간중 일당 증체율 우수
 - 수송아지 853g, 암송아지 794g(인공수정산 송아지 500~700g)



<우수 한우 공란우>



<한우 수정란>



<수정란이식산 송아지>

3. 기대효과

- 농가 한우 조기개량 및 우수한 밀소 조기확보
- 우수 한우 송아지의 생산에 따른 농가 소득 증대
- 우수한 유전자원의 활용성 증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 손동수, 063-620-3518, sonds@rda.go.kr

재래닭 순수복원 및 실용화 기술개발

1. 연구 배경 및 필요성

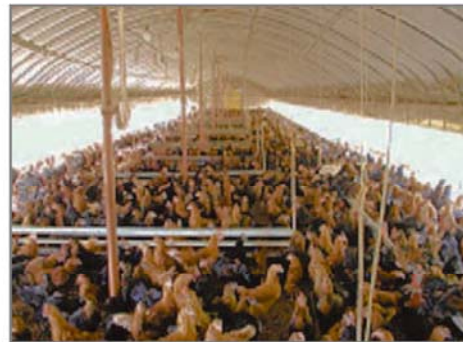
- 축산물 시장개방에 따른 품질고급화 및 차별화 생산기반 조성 필요
- 고유 재래닭 유전자원 확보, 지속적 유지보존 및 실용화 보급

2. 주요 연구성과

- 한국재래닭 순수화 복원 및 축산연 계통조성
 - 기초계 수집 순수계통 육성 : 3계통(순도 98%)
- 외래종과 차별되는 재래닭의 육질특성 구명
 - 닭고기의 쫄깃한 맛을 내는 콜라겐 성분과 황함유아미노산 풍부
 - 다즙성, 연도, 기호성 등 관능성이 양호함
- 재래닭 육용화 개량에 의한 실용재래닭 개발
 - 기존 재래닭에 비해 증체 1.8배 향상 : 10주 체중 1.0kg → 1.8
 - 사료요구율은 3.59에서 3.12로 개선되어 사료이용성 향상효과
 - 출하체중 1.5gkg 도달일수 35일 단축 : 100일 → 65
- 재래닭 농가보급실적 : '05년 31,360수 (5년간 111,960수)



<적갈색계통>



<실용재래닭>

3. 기대효과

- 고유 재래닭 품종보존에 의한 개량기반 확보
- 국내 유전자원을 활용한 재래닭 생산보급체계 확립
- 재래닭 실용화 기술에 의한 신소득원 창출 및 농가소득 증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 최철환, 041-580-6715, chchoi@rda.go.kr

한우 능력 개량을 위한 유전능력별 종축생산 기반조성

1. 연구 배경 및 필요성

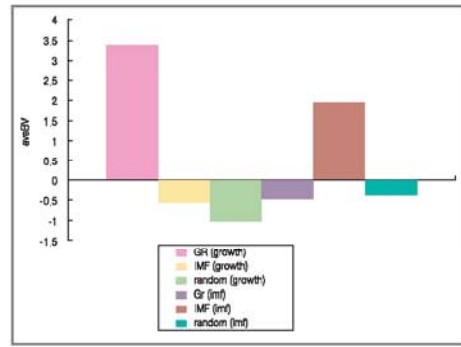
- 체계적인 한우 선발에 의한 집단조성으로 가변시장 수요에 대한 대비 필요
- 한우 개량 가속화를 위한 기술개발과 유전적 효과 검증 필요

2. 주요 연구성과

- 보유 한우 유전능력 평가 : BLUP Animal Model 적용, 성장 및 도체형질에 대한 다변량 모형 분석 및 육종가 추정
- 유전 능력 평가에 근거 성장 및 지방 생성 효율형 계통 분리
 - 암소 계통별 각 120두 선발, 종모우 5두 선발 및 계획교배 실시



<clean-up mating>



<총화 유전능력의 차이>

3. 기대효과

- 경제적 효율성이 우수한 종축의 활용 : 성장 및 지방생성 효율형
- 한우 종축에 대한 시장수요 조건에 따른 최적 종축생산 기반 구축
- 소규모 집단을 근거로 한 분자유전학적 연구기반 구축

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 최연호, 033-330-0623, ychoy000@rda.go.kr

고품질 돼지고기생산 현장적용기술 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 돼지고기 수출 중단이후 조기출하 및 품질저하
 - 돼지고기 수입량 : (97) 64.8천톤 → (05) 142.5
 - 돼지고기 수출량 : (97) 51.6천톤 → (99) 80.3 → (05) 8.3
 - PSE 출현율 증가 : ('00) 35% → ('01) 45 (양돈선진국10%이내)
- 고품질 돼지고기 생산을 위한 중점 관리분야(Andersen 등, 02)
 - 유전요인, 영양요인, 농장관리요인, 운송조건, 도축전 처리, 도축과정 도체냉각
- 국내산 돼지고기의 품질경쟁력 향상을 위한 종합적인 지침서 제작 필요

2. 주요 연구성과

- PSS 유전자 이외 결합유전자의 탐색 : 변이 칼슘분비조절 유전자
- 영양소급여 체계 개선, 마그네슘 첨가사료개발
- 도축전·후 PSE 발생 최소화 기술개발
 - 돼지도체 육질등급제도 세계 최초 국가단위로 도입
 - 출하전 적정절식시간, 수송밀도, 계류밀도, 실신방법, 도체냉각기술개발 보급



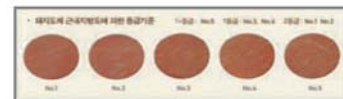
<돼지도체육질등급판정>



<지침서>



<육색기준>



<근내지방기준>

3. 기대효과

- 돼지 육질등급제 시범사업 참여업체의 물돼지고기 발생율이 사업초기 15.9%에서 현재 12.6%로 감소
- 물돼지고기 발생에 의한 연간 손실액은 약 461억원으로 추정되며, 물돼지고기 발생 방지로 얻을수 있는 경제적인 효과 두당 약 10,560원임
- 개발된 기술은 국내 물돼지고기 발생율을 15%이하로 줄일 수 있어 손실액의 50%이상을 저감할 수 있을 것으로 예상됨

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 박범영, 김영화, 진현주, 031-290-1701, byp5252@rda.go.kr

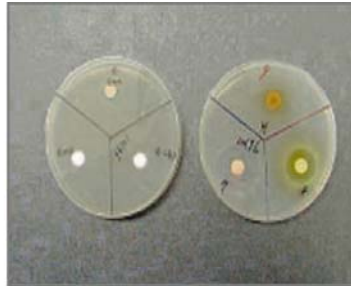
항생제 대체를 위한 천연생리활성물질 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 세계적으로 가축사료 내 성장촉진용 항생제 사용에 대한 규제가 강화되고 있으며 고품질 안전 축산물에 대한 소비자들의 요구가 증가하고 있음
- 성장촉진용 항생제를 대체할 수 있는 천연물질에 대한 관심과 필요성이 높아짐

2. 주요 연구성과

- 항균, 항산화 효과 등 생리활성효과가 우수한 약용식물 선발 및 추출
 - 인비트로 테스트를 통한 생리활성 효과 검증 → 약용식물 4종 선발
 - 약용식물의 적정 추출방법 및 최적 혼합비율 확립
- 약용식물 추출물의 가축 급여시험을 통한 효과 검증
 - 양계 사료 및 음수 내 적정 급여방법 및 급여수준 구명
 - 성장촉진용 항생제 급여구와 비교시 생산성 향상효과 확인
- 산업화를 위한 특허출원 추진



<약용식물의 추출, 항균활성 검사 및 급여시험>

3. 기대효과

- 축산에서 천연 생리활성물질의 생산 및 이용기술 확립
- 항생제 오·남용 방지를 통한 피해 및 손실 감소
- 천연물질을 이용한 고품질 안전 축산물 생산

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김지혁, 041-580-6711, jihyuk@rda.go.kr

발급장애 예방을 위한 세족제 및 세족기의 활용

1. 연구 배경 및 필요성

- 발급장애 예방을 위한 세족기(장)의 사용농가가 극히 미미한 실정
- 발급장애 예방을 위한 전용세족제가 없는 실정임 : 황산동액 사용
- 발급장애 발생율 급증 : 7~40%
- 발급장애로 인한 생산성 저하 : 번식장애 35.5%, 조기도태 27.0%, 유량감소 20.0%

2. 주요 연구성과

- 엠보싱세족기 및 세족제의 60일간의 사용에 따른 조기회복
 - 경미한 경우 : 대조구 41.7%, 세족제 90.6%(48.9% ↑)
 - 심한 경우 : 대조구 0%, 세족제 66.7%(66.7% ↑)
- 발급장애 회복에 따른 번식효율 향상
 - 수태까지의 기간 : 장애우 184.8일, 회복우 93.8일(91일 ↓)
 - 수태당 종부횟수 : 장애우 4.0회, 회복우 2.3회(1.7회 ↓)



<세족기>



<세족액>



<엠보싱 위를 밟은 발급>

3. 기대효과

- 발급장애로 인한 손실의 최소화로 낙농농가의 생산성 및 경쟁력 향상
 - 발급병으로 인한 유량손실 개선(월평균 51억원)
 - 공태기간 감소, 수정횟수 감소, 미발정, 도태, 치료비등으로 인한 막대한 손실 예방 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 백광수, 041-580-3386, bks@rda.go.kr

과실종합생산(IFP) 지침설정 및 생산이력제 조기 정착 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- 과수병해충종합방제(IPM) → 과원종합관리(IOM) → 과실종합생산체계(IFP)
- 친환경 농업 실현을 위한 과실종합생산(IFP) 체계의 실용화 필요
- 개별 영농체제에서 지역 및 생산자 단체 종합 관리 체계 도입 필요
- IOBC 기본 지침서 분석에 의한 IFP 지침 작성 및 단계별 실증 시험을 통한 지역 조직체 활성화와 한국형 IFP/GAP 지침안 확립

2. 연구개발 성과

- 과실종합생산(IFP) 지침 설정 및 현장실증
 - 사과, 배, 포도, 복숭아 IFP 지침서 작성 및 현장 실증
- IFP 조기 정착을 위한 주산단지별 자립형 IFP 조직체 지원
- 사과 생산이력제 조기 정착 연구
 - 생산이력정보 기록 조회 웹 프로그램 개발 및 운영
 - 인터넷을 기반으로 한 전국 과수 종합정보망 구축
 - 사과 생산이력제 기록 내용 개선



<과실종합생산 지침서>



<생산이력 웹 페이지>



<사과원 컨설팅>

3. 경제적 파급효과

- 과수 친환경 과실종합생산 체계 조기 정착
- 과수 산업 수출경쟁력 향상 및 내수확대
- 우수농산물관리제도(GAP) 체계 전환을 위한 기본 자료 및 지침으로 활용

4. 결과활용

- 생산이력정보 작성을 위한 과원관리기록일지 표준안 채택/적용(시책건의)
- 인공새집 설치에 따른 유익조류 보호 및 해충방제 효과(영농활용)
- 사과 과원의 황산제일철 엽면살포 억제 및 금지(영농활용)

◆ 연구자 : 신용억, 031-240-3600, shinyu@rda.go.kr

농산물 중 유해물질 모니터링

1. 연구 배경

- 농산물중 잔류농약 모니터링은 주요농작물에 대하여 4년 1주기로 실시
- 농산물 교역량 증가에 따른 농산물 안전성검사를 강화

2. 주요 연구성과

- 잔류농약 : 전국 33개 지역 122농가 오이 등 6작물 대상 45성분 분석
 - 검출농약 17종은 잔류허용기준(MRL) 미만으로 매우 안전
- 곰팡이 독소 : 쌀, 보리 130점 수집 아플라톡신 등 3종 분석
 - 아플라톡신, 오크라톡신 등 3종 생물독소 불검출
- 다이옥신 : 현미 40점 수집 다이옥신류 17종 불검출

모니터링 시스템

- 대상작물 : 과채류('05)→과실류('06)→벼('07)→엽채류('08)
- 분석성분 : 잔류농약, 곰팡이 독소, 다이옥신류



3. 기대효과

- 모니터링 결과를 통한 농산물 안전성 확보 및 농약안전사용 유도
- 수출농산물에 대한 안전성 확보로 농가애로 기술 해결

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

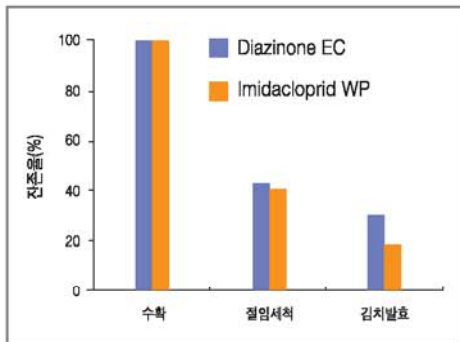
신선채소류의 유해물질 경감 기술 개발

1. 연구 배경

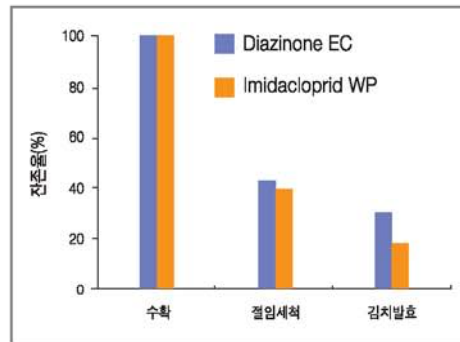
- 유해물질은 성분별로 식물체 및 토양 흡수 및 이행 기작이 다양함
- 잔류농약 검출로 인한 부적합 판명 농산물 중 신선채소의 유해물질 경감기술개발이 시급함

2. 주요 연구성과

- 김치제조과정 중 잔류농약 제거율: 70~91%

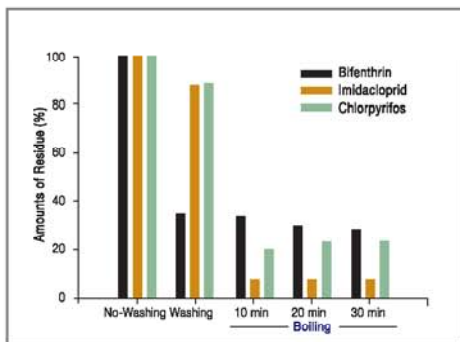


<얼갈이 배추>

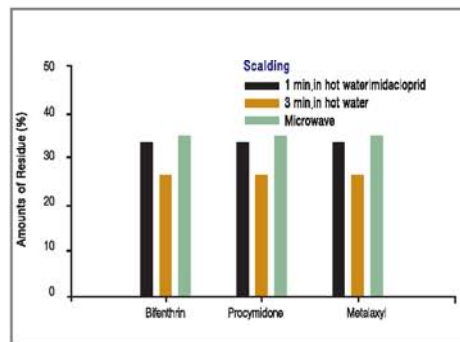


<얼무>

- 엽채류 가열조리시 잔류농약 제거율: 66~98%



<세척 및 가열시 농약제거율 66~93%>



<가열시간별 농약제거율 66~98%>

3. 기대효과

- 신선채소는 세척 및 식품가공시 대부분 유해물질이 제거
- 농약안전사용기준 준수 농산물에 대한 소비자의 안전성 신뢰 확보

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 권혜영, 031-290-0522, kwonhy@rda.go.kr

농산물 수출촉진 기술지원 및 대응

1. 연구 배경

- 소면적 및 수출작물 병해충 방제용 등록약제 부족
- 국가마다 자국의 농업보호와 안전농산물 확보를 위해 검역을 강화

2. 주요 연구성과

- 수출용 원예작물 농약안전사용지침 설정 보급
 - 일본 수출용 채소류 : 파프리카 등 10작물 → 122 병해충 890품목
 - 미국 등 7개국, 사과 등 6작물 → 361 병해충 2,782품목
 - 수출용 원예작물 농약안전사용지침서 책자발간 및 배부



- ※ 419개 기관, 1,600부 배부, 투데이뉴스 등 7개 매체 홍보
- 수출농산물 관련 농약안전사용 교육: 파프리카, 멜론 등 27회
- 일본의 수입농산물 유해물질 규제강화(PLS도입)에 따른 대응
 - Positive List System 도입으로 규제대상 유해물질의 종류가 대폭 확대
 - * ('05) 283성분(농약 250) → ('06) 799성분(농약 586)

3. 기대효과

- 수출농산물 병해충 방제를 위한 농약안전사용 지침 활용확대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

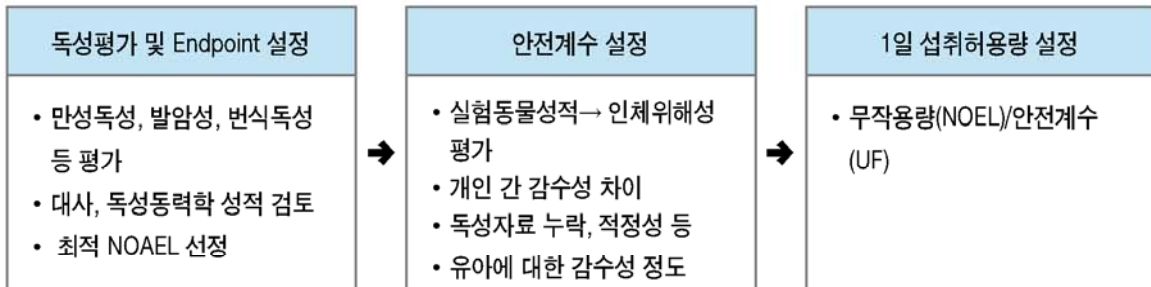
농산물 안전성 확보를 위한 농약사용지침 설정

1. 연구 배경

- 농약 등록시 소비자 안전성 평가를 위해 독성 및 식이섭취위해성 평가
- 농약의 소비자위해성 평가시 소비자의 1일섭취허용량 설정 이용

2. 주요 연구성과

- 식품을 통한 섭취 농약의 안전성 평가
 - 선진국의 ADI 설정 현황 조사(미국 332종, 일본 230종, EU회원국 435종)
- ADI 설정 체계



- 국내 등록농약의 ADI 적용 현황

등록성분수	JMPR 자료	'05 설정	외국 자료	미설정	면제 성분
422	134	64	161	27	36*

* 면제농약 : 미생물 농약, 무기성분, 천연물질 추출농약 등

3. 기대효과

- 국내 ADI 미설정 농약에 대한 ADI 설정가능
- 국내 등록농약에 대한 소비자 위해성평가로 안전성 제고

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이제봉, 031-290-0585, jblee@rda.go.kr

사용농약의 위해성 경감 및 사후관리

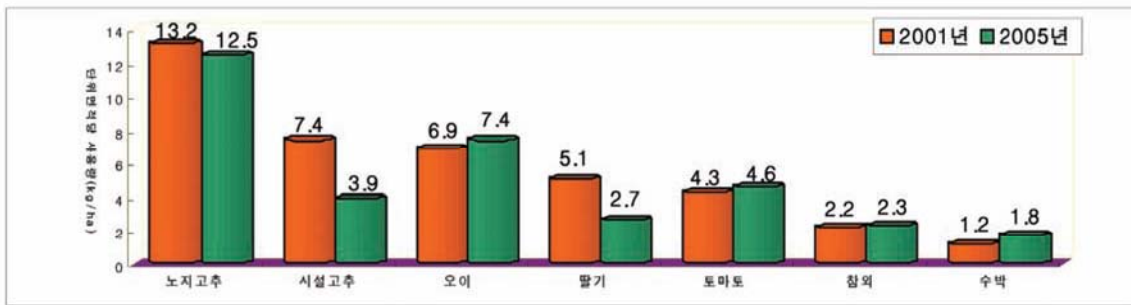
1. 연구 배경

- 영농현장의 문제점을 파악하여 농약안전관리에 반영
- 작물별 단위면적당 농약사용량을 조사하여 사용량 절감 및 농약안전 사용방법을 도출하기 위한 기초자료 수집

2. 주요 연구성과

- 주요 작물별 농약사용실태 및 사용량 조사(4년 주기)
 - ('05)과채류 → 과수류 → 벼 → 엽채류
 - 대상 작물 : 딸기, 오이, 수박, 참외, 토마토, 고추 6작물
- 작물별 단위면적당 농약 사용량

(성분량, kg/ha)



3. 기대효과

- 살포횟수 : 고추(노지 12, 시설 8), 오이(12), 참외(8), 딸기(7), 토마토(6)
- 농약사용실태 및 문제점
 - 농약사용 시 보호 장비 미착용 → 조사농가의 65%
 - 엽채소류의 작물별 미적용 농약 사용 → 22 ~ 44 %

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

농약 안전성 평가체계의 선진화

1. 연구 배경

- OECD에서는 농약의 등록 및 평가체계의 선진화 및 국제적 조화 도모
- 우리나라는 '96년 OECD에 가입하여 농약관리의 국제적 조화 진요

2. 주요 연구성과

- 생물농약의 등록시험방법 및 등록신청서류 검토기준 개선
 - 미생물농약의 적용 대상 외 식물에 대한 포장시험 : 6 → 2개
 - 분류학상 동일하지 않은 병해충 적용확대시 포장시험 : 6 → 3개
- 농약의 등록시험기준과 방법 개정
 - 생장조정제의 수확후 저장성 시험 기준 신설 : 과일류, 채소류 등
 - 적용대상 병해충별 대조약제 및 최소발병율 등 변경 : 83품목
- 농약의 품목등록신청서류 검토 및 농약검사기준 개정
 - 약해시험 조사 : 사과, 배 등 주요작물 조사 횟수 4 → 3회
 - 약해시험 면적 : 동일작물에 대한 적용 병해충 확대시
- 농작업자에 대한 농약노출허용량(AOEL) 설정
 - AOEL 설정 기준
 - 미국 EPA/OPP, 영국 PSD, Endpoint 및 안전계수 준용

3. 기대효과

- 금후 등록신청농약에 대해서는 AOEL을 적용하여 관리
- 선진국 수준의 농약평가 관리 체계 구축

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 신진섭, 031-290-0583, shinjs@rda.go.kr

양념채소 수급안정 및 식품 안정성 기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 고추, 마늘 농가의 경영규모 영세 : 10a 미만 농가 비율 고추 78, 마늘 85%
- 생산비 높음 : 중국 대비 고추 8.5, 마늘 2.4배
- 고품질 안전 농산물에 대한 소비자의 요구 증가
- 시설의 고정화에 따른 토양연작장애 심화로 수경재배기술 개발 요구 증가
- 기자재 수입대체 및 한국형 수경재배 기술체계 확립 시급

2. 연구개발 성과

- 고추 일시수확을 위한 보완 및 활용기술 개발
 - 적심시기 구멍 및 고춧가루 가공기술 개발
- 마늘 대주아 이용 기계화 생산기술 개발
 - 제주도와 신안에 보급 가능 : 당년 정상마늘 생산 가능
- 엽채류 수경재배 전용 배양액 5종 및 수경재배 적합채소 선발
 - 전용배양액 : 명아주과, 백합과 등 5종
 - 수경재배 적합채소 : 시금치, 근대, 비트, 부추, 마늘 등



<일시수확형 고추 가공>



<대주아 마늘생성 계통>



<작물별 전용배양액>

3. 경제적 파급효과

- 고추 색소 및 매운맛 조절에 의한 규격화 및 표준화
- 규격화 및 표준화에 의한 고품질 고춧가루 공급 가능
- 대주아 종구 대체로 종구비 및 생산비 절감
- 수경재배기술 개발로 작물별 수량 증대 및 품질 향상
- 수경재배 기술개발로 안전 농산물 생산으로 소비자 신뢰 확대

4. 결과활용

- 고추 일시수확을 위한 적심시기 구멍(영농활용)
- 백합과 엽채류 수경재배 전용 배양액 및 적합한 작물 선발 등 5건(영농활용)

◆ 연구자 : 고관달, 031-240-3560, kdko@rda.go.kr

시설원예작물 안전생산 및 최적 환경조절기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 딸기 재배작업은 악성노동으로 작업능률이 떨어지고 디스크, 농부증 등 유발
- 농업용수를 절감 및 작물생육 촉진을 위한 지중 점적관수시스템 개발 필요
- 수경재배가 확대되고 있으나 폐액 배출에 따른 환경오염 문제 해결이 필요함

2. 연구개발 성과

- 딸기 육묘 및 양액재배용 벤치 표준모델 개발
 - 인체공학적 설계로 악성 작업조건 개선, 딸기 생육 촉진 및 수량 증대
- 시설과채류 지중관수 및 관비기술 개발
 - 관수량 관행대비 50% 절감 및 토양 염류집적 억제 효과
- 한국형 순환식 수경재배 기술 및 시스템 개발
 - 배액 회수 및 정밀 제어로 폐액배출에 따른 환경오염 저감



<딸기 벤치 표준모델>



<지중관수 및 관비시스템>



<순환식 수경재배 시스템>

3. 경제적 파급효과

- 편안하고 쾌적한 작업조건 조성으로 딸기재배 노력 15% 절감
- 시설재배 관수량 15~20% 절감 및 과채류 품질향상 20%
- 폐액배출에 따른 토양의 오염 저감 및 염류집적 감소

4. 결과활용

- 딸기 벤치재배시스템 보급지원 시책건의 및 영농활용
- 시설팥고추 재배시 지중 점적관수효과 영농활용
- 장미 순환식 수경재배시스템 보급지원 시책건의 및 영농활용

◆ 연구자 : 최영하, 051-602-2100, yhchoi@rda.go.kr

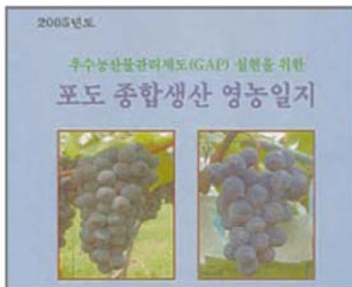
원예작물 우수농산물(GAP) 생산체계 지원 연구

1. 연구배경 및 필요성

- 우수농산물제도(GAP) '04년 시범 실시
 - 농산물품질관리법 GAP제도 신설로 '06년 본격 시행
- 국제교역시 생산이력 및 GAP 인증요구 증대
 - 이력추적관리 및 GAP 인증을 국가간 무역에 대한 비관세장벽으로 이용

2. 연구개발 성과

- GAP 시범운영 현장실증(20농가), 운영문제점 발굴 및 개선안 작성
 - 생산단계 : 표준 과원관리 기록일지 정보표시 현장 실증
 - 선별/저장 단계 : 선별/저장/위생 분야 관리기술 현장적용
- 원예작목별 GAP 지침서 작성
 - 생식용 쌈용 엽채류 : 상추, 쪽갓, 엔디브 등
 - 주요채소 : 노지고추, 파프리카, 방울토마토 등
 - 주요 과수 : 사과, 배, 포도, 복숭아



<GAP 영농일지>



<GAP 방울토마토 생산농가>



<GAP 상추 생산농가>

3. 경제적 파급효과

- GAP 제도 도입에 대비한 채소안전생산 재배 지침 보급
- 채소 식품안전성에 대한 소비자의 욕구 충족
- 고품질 안전 농산물 재배 지침 활용 농가의 국제경쟁력 제고
- GAP 재배농가의 IPM 병해충 관리로 농약사용 40% 절감

4. 결과활용

- 채소작물의 GAP 재배지침서(영농활용)
- 우수농산물관리제도 실현을 위한 포도종합생산 영농일지(영농활용)

◆ 연구자 : 고관달, 031-240-3560, kdko@rda.go.kr

레스베라트롤 생합성 형질전환벼 개발

1. 연구배경 및 필요성

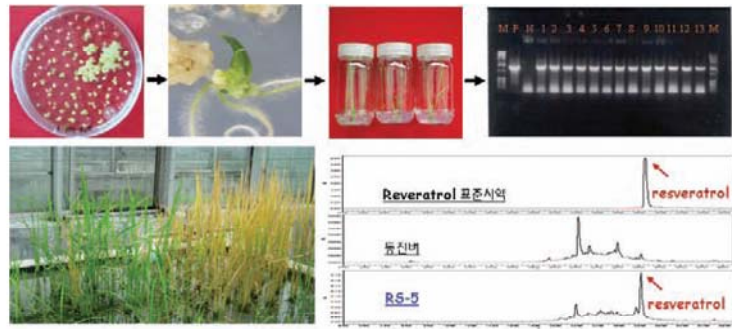
- 웰빙 식생활 영향으로 건강 증진용 기능성 쌀 수요의 증대
- 레스베라트롤은 강한 항산화성으로 동맥경화증, 항암 효과
- 형질전환 담배 현탁배양 세포에서 50ng/g의 레스베라트롤 합성
- 형질전환 키위 식물체 앞에서 182 μ g/g의 레스베라트롤 합성
- 레스베라트롤 생합성 RS 유전자 GenBank 등록 : DQ124938

2. 연구개발 성과

- 레스베라트롤 합성 유전자 분리
- RS 유전자 도입 형질전환 벼 개발 및 생합성 확인
- RS cDNA GenBank 등록



<RS cDNA의 GenBank 등록>



<RS 형질전환 벼 개발 및 생합성 확인>

3. 경제적 파급효과

- 웰빙 식생활 영향으로 건강 증진용 기능성 쌀 수요의 증대
- 곰팡이 병 저항성과 항암성 물질 생산을 위한 작물 개발에 이용 가능
- 유용 유전자 전환 고기능성 품종 개발 이용

4. 결과활용

- 유전자 등록 : Resveratrol synthase 유전자 (NCBI GenBank, DQ124938)
- 특허출원 : 항암, 항혈전 레스베라트롤을 생합성하는 형질전환 벼

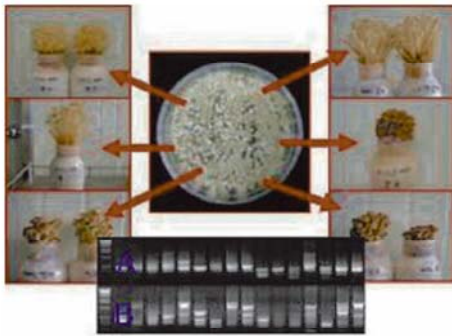
버섯의 품종육성과 실용 유전형질 연구

1. 연구 배경

- 버섯 생산량은 2004년 약 19만톤으로 약 8천억원이며, 웰빙시대를 맞아 소비는 점차 증가 추세임
- UPOV가입 및 FTA체결에 따른 국제적 품종분쟁 가능성이 고조됨

2. 주요 연구성과

- 유통품종의 재배 특성검정 및 품종 판별법 개발 - 시책건의
- 다포자 임의교배법을 활용한 버섯품종 조기육성 방법 개발 - 영농



품종육성을 위한 계통육성에 관행육종법은 교잡에만 90일 이상 소요되지만 다포자 임의교배법은 단포자 분리, Mating type 결정, 현미경 검경, 단핵균주 간 교배를 생략함으로써 30일 이내로 단축이 가능하여 빠르고 손쉬운 버섯품종 조기육성 방법임

<다포자 임의교배법 >

- 야생의 맛을 그대로 간직한 팽이버섯 신품종 “갈땀” 개발
 - 배양최적온도는 25℃, 자실체발생적온은 14℃, 생육온도는 7~10℃임
 - 갈색 다수성 품종으로 고른 발이, 곧고 강한 대, 반반구형 갓을 가졌고 생산력이 안정적이며 조리시 백색팽이 보다 씹는 맛이 우수함.

3. 기대효과

- 품종판별법 개발에 의한 농가의 버섯재배에 안정성을 높이고 농가와 종균배양소간의 분쟁 해소에 이용
 - 다포자임의교배법 등 손쉬운 육종법개발 통한, 품종 조기육성 가능용

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 유영복, 031-290-0369, ybyoo@rda.go.kr
공원식, 031-290-0377, wskong@rda.go.kr

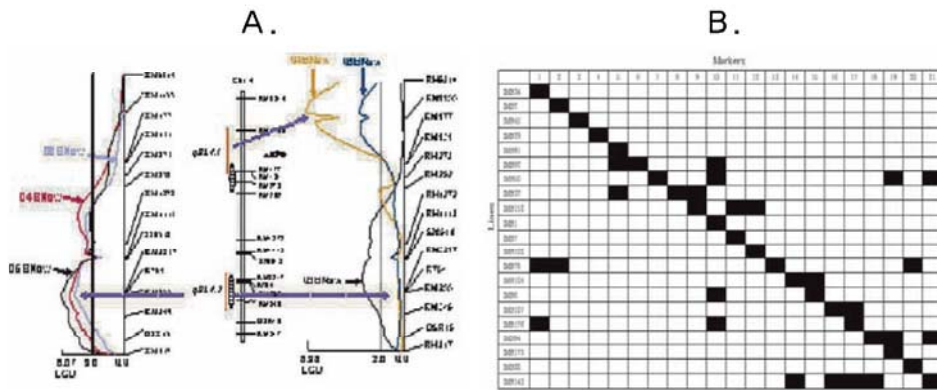
벼 도열병 지속저항성 유전자 치환 계통육성

1. 연구배경 및 필요성

- 도열병 포장저항성 관련 양적형질 유전자좌(QTLs) 분석
- 고품질 벼품종 도입을 위한 여교잡 집단 육성

2. 연구개발 성과

- 4번 염색체상에서 지역간 연차간 안정적인 2개 QTLs, *qBL4.1*과 *qBL4.2* 좌위를 확인
- *qBL4.2* 는 전체 표현형 변이 9.7~25.4%를 설명하는 주동 QTLs로 밝혀졌으며, 이 좌위는 stripe virus 저항성 유전자(Choi et al., 2005)와도 연관된 것으로 추정
- 일품벼*4/Moroberekan BC₃F₂ 세대의 201계통을 육성하여 도열병 저항성 품종 Moroberekan 염색체 단편이 치환된 유망 계통(CSSLs)을 선발



[재조합 집단에서 지역간 연차간 공통된 저항성 관련 QTLs (A) 및 4번 염색체에 대한 graphical mapping (B). 검정색 부분 : Moroberekan 염색체단편, 흰색부분 : 일품벼 염색체 단편]



[QTL *qBL4.2* allele을 보유한 BC₃F₁ 계통의 포장 초형]

3. 경제적 파급효과

- 고품질벼의 양식미 특성과 도열병 저항성이 증진된 근동질 계통을 육성

4. 결과활용

- 고품질 벼 도열병 저항성 중간모본
- 논문게재 1건

◆ 연구자 : 조영찬, 031-290-6666, yccho@rda.go.kr

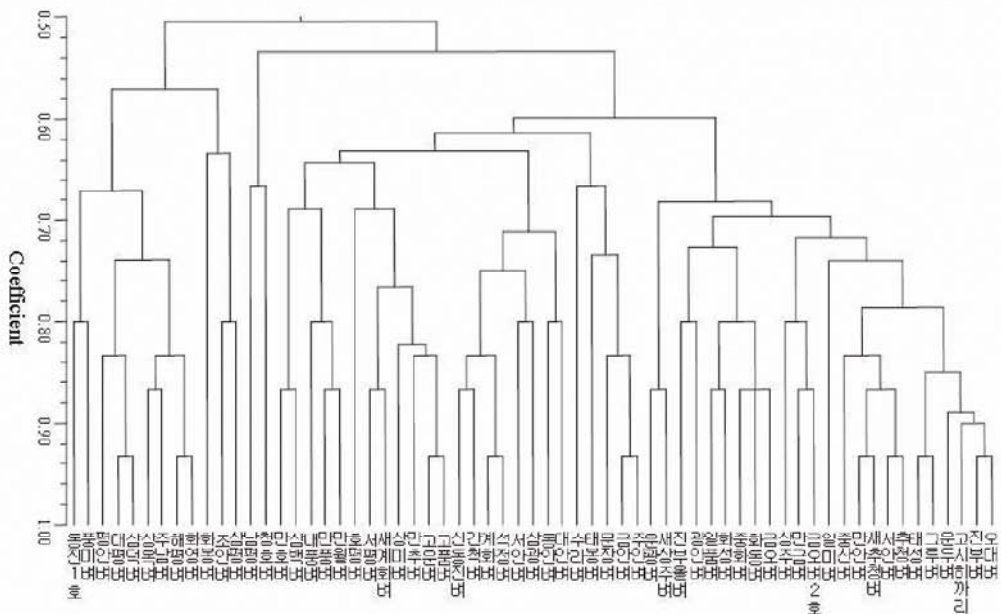
벼 품종판별 분자표지 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 국내 브랜드쌀은 품종에 관계없이 혼입 유통됨으로써 상품성 저하
- 브랜드쌀의 품질 고급화, 상품성 향상 및 소비자에 대한 신뢰성 구축 필요
- 수입쌀의 밥쌀용 유통에 대비한 국내육성 고품질 벼 판별을 위한 판별마커 세트 보완 및 분석용이 마커의 개발 필요

2. 연구개발 성과

- 다형성이 높은 12개 RAPD 마커와 3개 AFLP 마커의 조합에 의해 63개 품종판별이 가능하였음.



< 12개의 RAPD 마커와 3개의 AFLP 마커를 이용한 63개 국내 벼 품종의 군집분석 (작물원, '05) >

3. 경제적 파급효과

- 개발된 마커를 우수한 국내 벼 품종 판별 분석의 기초 자료 및 도구로 이용

4. 결과활용

- 논문발표 : 1건

◆ 연구자 : 구자환, 031-290-6765, kooch@rda.go.kr

벼 유전자 기능분석용 Ds전이집단 대량 육성

1. 연구배경 및 필요성

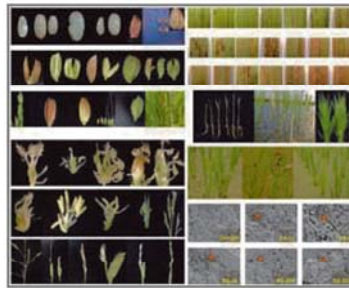
- 전이인자 Ds 삽입돌연변이 계통을 통한 농업적 유용유전자 탐색

2. 연구개발 성과

- 옥수수 전이인자 Ac/Ds 시스템을 벼에 성공적으로 도입
- 벼 유전자 기능분석용 Ds 삽입돌연변이 계통 대량육성 : 95,000계통 ('05 현재, 세계 2위)
- 주요 형태적 변이체 선발 및 Ds 주변 염기서열 분석 및 DB 등록



<Ds 데이터베이스>



<삽입돌연변이체 >



<Mutant Bank>

3. 경제적 파급효과

- 벼 유용 유전자에 대한 지적 소유권 확보 (5만불 이상/유전자 추정)
- 작물 유용 형질전환체 개발 및 MAS 실용화를 위한 DNA 마커 개발

4. 결과활용

- DS삽입 돌연변이계통 유전자원 은행 입고 (2,124 점)
- 벼 유래 재해극복유전자 OsCIPK9 등 특허 5건 출원
- 옥수수 전이인자 Ac/Ds 시스템 벼 성공적 도입 (Plant Journal)등 논문 3건 발표

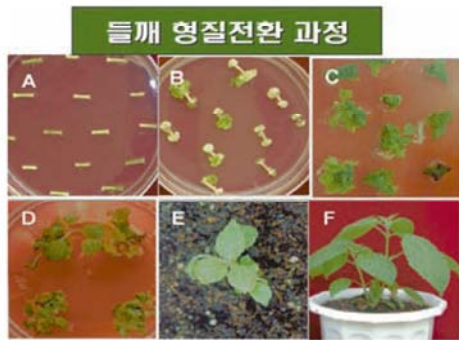
비타민 E (α -tocopherol) 강화 형질전환 들깨 개발

1. 연구 배경

- 비타민 E는 항산화, 혈액순환 개선, 혈중콜레스테롤 저하, 노화지연 등에 관여하는 비타민으로 유지작물에서는 비타민E의 활성이 낮은 감마토코페롤형태로 존재
- 감마토코페롤을 알파토코페롤로 전환시켜줌으로 비타민 E활성이 10배 증가

2. 주요 연구성과

- 들깨에서 알파토코페롤형성에 관여하는 유전자(α -tocopherol methyltransferase) 분리 및 특성 확인
- 분리된 유전자를 이용하여 들깨에 형질전환 및 형질전환체 확인
- 형질전환들깨에서 기존의 품종보다 알파토코페롤양 20배 증가, 비타민 E 활성8-10배 증가 확인



3. 기대효과

- 들깨형질전환 방법의 확립으로 다른 기능성 유전자를 이용하여 고부가가치작물 육성 가능
- 들깨에서 알파토코페롤의 양 증가로 들기름의 최대약점인 산패방지 기대
- GMO 안전성 평가 시험을 수행 후 품종으로 육성, 농가보급

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김경환, 031-299-1702, kimhwan@rda.go.kr

주요 원예작목의 유전자전환 체계 확립 및 전환체 작성

1. 연구배경 및 필요성

- 현재 세계적으로 원예작물을 대상으로 한 유용한 유전자, 유전자전환 기법 및 전환체를 개발하고자 하는 연구 보고가 많음
- 토마토, 카네이션, 장미 등의 작물은 유전자전환 품종이 상용화되고 있음
- 원예작물 유전자전환 기술 및 전환체 개발을 통하여 농업생명공학 연구 기반 구축

2. 연구개발 성과

- 박과채소 유전자전환 및 전환체 특성발현 구명
 - 양이온 수송관련 유전자(CAX2-B)의 박 대목 후대계통 육성(T2, T3)
사과·토마토 내병성, 페튜니아 환경스트레스 저항성 유전자 전환체 개발
 - '감홍', '홍로', '후지' 에 CAX1 유전자 전환 및 24개체에서 유전자 도입 확인
 - 토마토 scFv 유전자전환체 획득, 후대 계통 육성(T1, T2) 및 TMV 바이러스 저항성 확인
 - 페튜니아에 SOD 및 NDPK2 유전자 전환체 획득, 후대계통 육성(T1, T2) 및 내염성 확인
- 과실 품질관련유전자를 이용한 멜론 유전자 전환체 개발
 - 멜론 세포벽 대사관련 유전자 MPG2 도입 후대계통 육성(T2)



대 조



형질전환체

<형질전환 박대목 접목 수박 내염성 증진>



형질전환체 대 조

<형질전환 토마토 바이러스 저항성 확인>

3. 경제적 파급효과

- 원예작물별 기내 배양 및 형질전환 관련 기본 기술 확보
- 바이러스 저항성, 내염·내건성 등과 관련된 유용 외래 유전자가 도입된 원예작물 육종 소재를 개발 보급함으로써 교배 육종 프로그램 지원
- 고부가 가치 창출 원예작물 품종의 육성

4. 결과활용

- 유전자전환 기술 논문발표 및 게재
- 유전자전환체 특허출원 및 육종 소재로 활용

◆ 연구자 : 오대근, 031-290-6190, daegeun@rda.go.kr

주요 원예작목의 유전형질 분자표지 연구

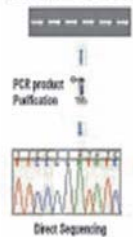
1. 연구배경 및 필요성

- 무, 배추 등 배추과 작물은 자가수분을 하면 종자가 생기지 않은 특징이 있으며 이는 육종 및 채종에 매우 중요함
- 유전자 수준의 진단 기술을 개발하면 육종재료의 교배계획 작성이나 시판품종의 경제적인 채종에 파급효과가 큼

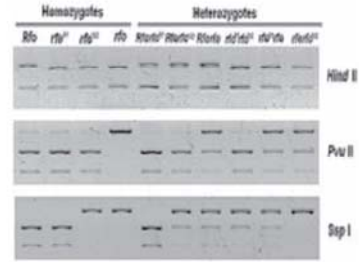
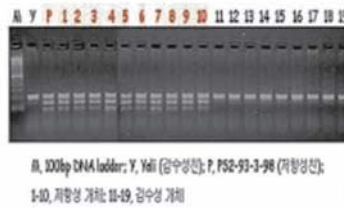
2. 연구개발 성과

- 무 자가불화합 유전자형 판별용 분자표지 개발
 - 무 자가불화합성 인자 특이 SCAR 마커의 실용성 향상
- 무 응성불임 유전자원의 세포질 종류판별 공우성 분자표지 개발
- 배 흑성병 저항성 분자표지 개발
 - 배 흑성병 저항성과 연관된 CAPS marker 3종 개발
- 고추 통합유전자지도 작성
 - 통합 유전자지도 작성에 필요한 공통 SSR marker 선별

PCR amplification of 6 locus genes



BLAST search and 6haplotype identification



<무 자가불화합인자 선별>

<배 흑성병 저항성 표지 개발>

<무 응성불임 판별표지 개발>

3. 경제적 파급효과

- 육종현장의 의견에 의하면 분자표지 이용 시 육종비용을 30% 절감 가능
- 유전자진단 방법을 이용한 새로운 육종방법의 개발 및 적용이 가능하여 신품종육성이 활발하여짐
- 새로운 육종 체계의 도입으로 관련 산업의 활력 증진

4. 결과활용

- 원예작물 교배육종 프로그램에 개발 분자표지 활용 및 특허출원
- 연구결과 논문발표 및 게재

◆ 연구자 : 오대근, 031-290-6190, daegeun@rda.go.kr

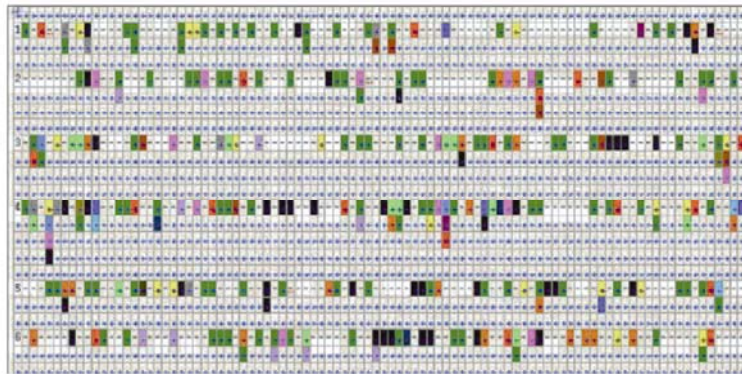
발현제어영역 염기서열 분석 및 기능별 유용 프로모터 탐색

1. 연구배경

- 유전자 발현정보를 이용한 유용 유전자 탐색 및 기능해독 연구
- 애기장대/벼 발현정보 및 관련 프로모터 데이터베이스 구축

2. 주요연구성과

- Arabidopsis 조직특이 발현유전자 선발 : 꽃(20), 잎(15), 뿌리(18)
- 선발유전자를 통한 프로모터/모티프 분석
 - 꽃 특이 유전자(AP3)와 프로모터 비교 : CAAT motif 다수 발견
 - BOX_II 모티프(Unknown) : 꽃 특이 모티프 분석
- 벼, 애기장대 Gene Ontology 결과 데이터베이스 구축
 - 벼(Japonica, Indica), 애기장대(Arabidopsis) : 119,094/121,648/187,151건



<꽃 발현 유전자의 모티프 패턴>

3. 기대효과

- 주요 작물 유용 프로모터 발견 지표로 활용
 - Unknown 유전자의 모티프 탐색을 통한 유용프로모터 개발
 - 프로모터 영역내의 모티프 분석으로 단백질의 기능 규명

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김창국, 031-299-1654, chang@rda.go.kr

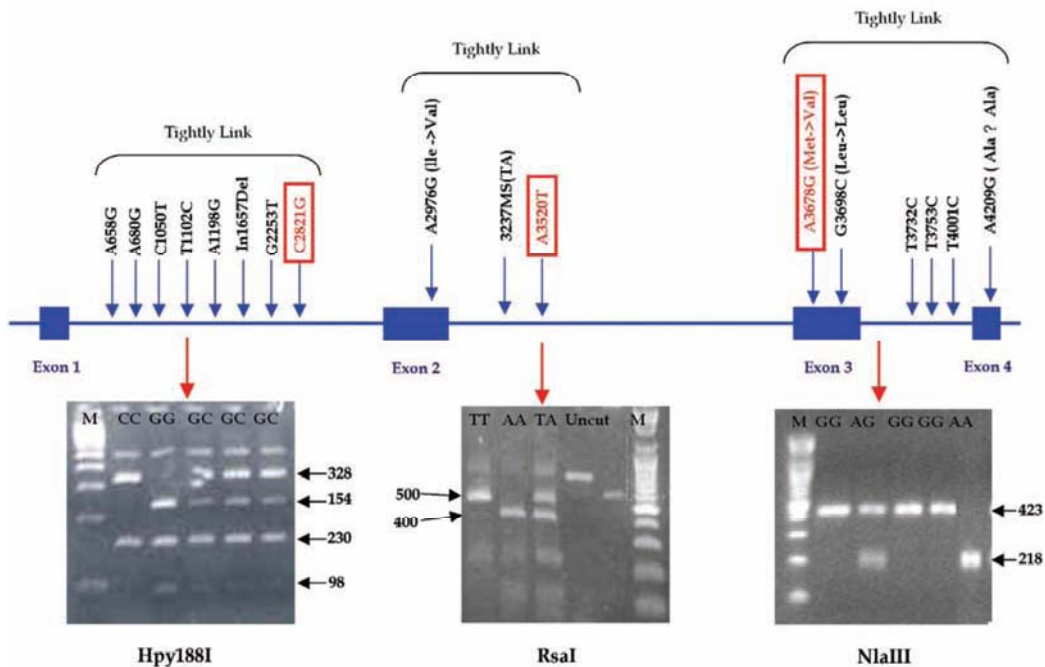
고급육 생산을 위한 육질제어 마커 개발

1. 연구 배경

- 한우 육종개량분야 현장애로사항으로 순수한우 혈통 검증 및 계통조성, 육질예측 DNA 검증 및 생축감식기술개발 요구
- 한우사육농가의 조속해결 요구과제는 고급육 생산용 종축개량

2. 주요 연구성과

- 한우 성장단계에 따른 차등발현 유전자 발굴 : 약 250개
- 한우 육질관련 DNA 마커 발굴 및 특정 유전자에서 SNP마커 개발



3. 기대효과

- 유전적 제어에 의한 균일화 및 고품질 한우육 생산
 - 1등급 출현율 증가, 산업재산권 확보 및 한우산업 응용
- 육질예측이 가능한 DNA 마커발굴로 우수 유전자질 보유 가축 조기선발

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 윤두학, 031-290-1593, dhyoon@rda.go.kr

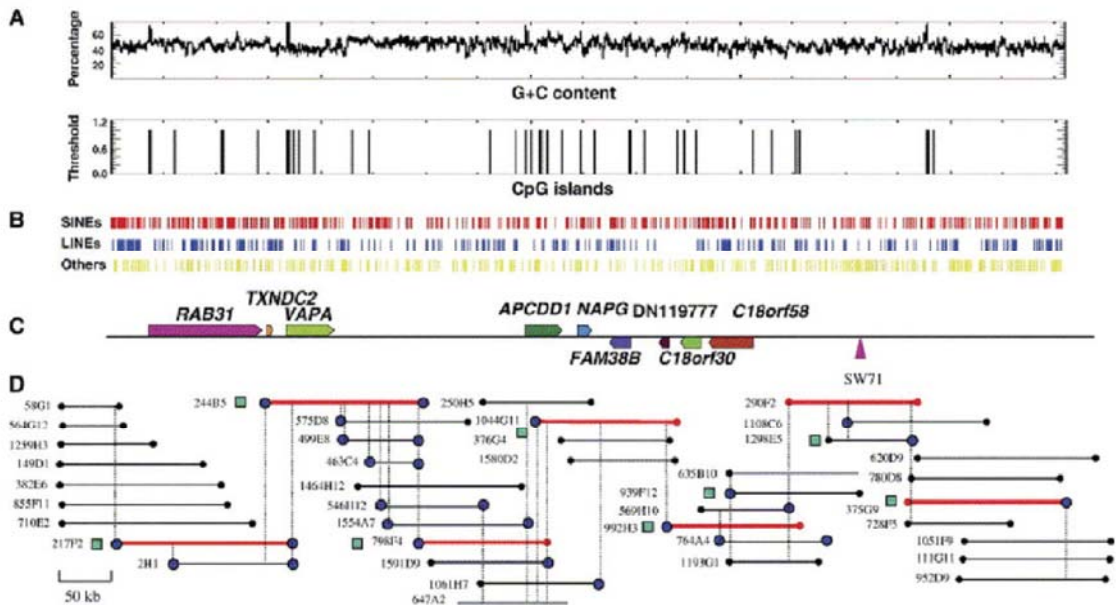
돼지 육질관련 유전자군 발굴

1. 연구 배경

- 돼지고기 소비가 증가함에 따라 소비자의 육질 개선 요구가 증대됨
- 세계 각국은 지방형질과 관련된 유전자 발굴에 각축전을 벌이고 있음

2. 주요 연구성과

- 돼지 6번 염색체내의 유전체 해독을 통하여 새로운 유전자 발견 및 지방관련 후보유전자 구조 최초 구명
 - SW71 마커 영역에 대한 BAC 클론 물리지도 작성 및 1 Mb 유전체 염기서열 해독
 - SW71 마커와 SW1881 마커사이에 존재하는 총 261개 유전자를 이용 하여 cDNA 칩 제작 완료



3. 기대효과

- 국내 분자육종 산업의 세계적 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 기대됨
- 소비자 맞춤형 축산물 개발로 양돈 농가의 소득향상

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이경태, 031-290-1591, leekt@rda.go.kr

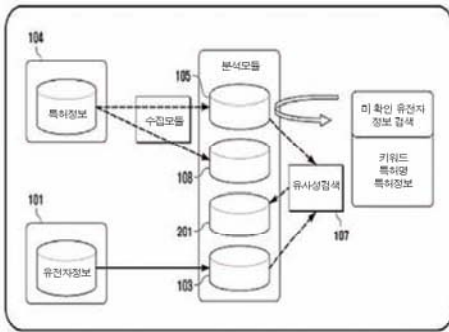
유전체 정보를 이용한 대량 유전자 기능 탐색

1. 연구 배경

- 연구적 가치 및 정보의 신뢰성이 높은 미확인 유전자 후보군 정보 제공
- BT 와 IT 기술을 융합한 유용 유전자 정보 발굴로 농업생명공학연구의 조기 실용화 구현

2. 주요 연구성과

- 유용유전자 후보군을 선별하는 생물 정보학적 데이터베이스 구축방법 및 그 기록매체 개발 결과 특허 출원 (출원번호: 2006-22541)
- 농업불량환경 지역 및 웰빙 관련 고소득 관련 작물 형질 개선 유전자 후보 정보 다수 발굴로 생명공학연구 조기 실용화 촉진
 - 내염성, 내한발성, 제초제저항성 등 정보 다수 발굴



<유용 유전자 검색 시스템 개발을 위한 데이터 처리 절차>

유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능
유전자명	유전자번호	유전자길이	유전자위치	유전자기능

<검색된 유용 유전자 (내염성)>

3. 기대효과

- 연구 가치가 있는 유용 유전자 후보를 발굴함으로써 프로젝트 관련 기능성 탐색 단계에서 소요되는 비용을 대폭 절감
- 연구원 및 연구 기관과의 연계를 통해서 수요자가 필요한 맞춤형 정보 제공

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 박동석, 031-299-1652, dspark@rda.go.kr

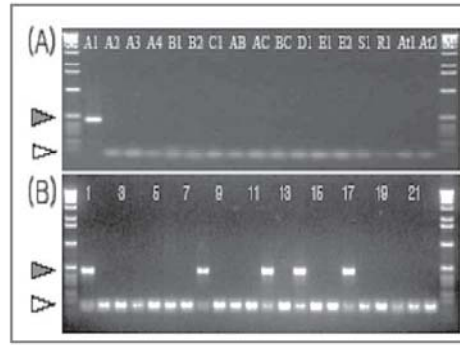
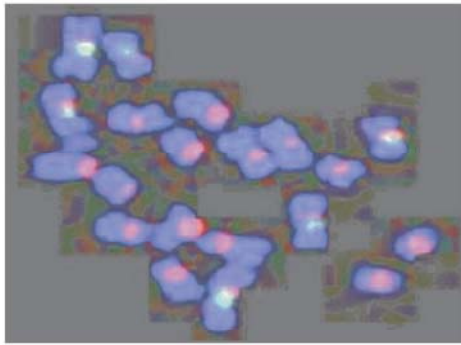
배추(*Brassica rapa*)의 헤테로크로마틴 영역의 rDNA와 반복염기서열

1. 연구 배경

- 배추유전체 해독영역 결정에 유전자빈도가 낮은 헤테로크로마틴 영역의 조성과 위치 구명은 필수적인 정보임
- 식물유전체의 상당 부분은 다양한 종류의 반복염기서열 및 전이인자로 구성되어 있음 (종에 따라 유전체의 80%가 전이인자로 구성)

2. 주요 연구성과

- 배추염색체의 중심체 부위에 밀집된 전이인자 발견 및 분포 확인
 - 중심체부위에 밀집하는 전이인자 2군 구명 : CRB, PCRBr
 - rDNA 염기서열은 2번 염색체 상단을 차지하고 있음
- 새로운 종류의 왜성전이인자 (약 300 bp)의 발견 및 활용기술 개발
 - 새로운 전이인자의 개발 : 4군의 TRIM 인자 (Br1, Br2, Br3, Br4)



좌) 중심체전이인자 (CRcBr, Red; CRgBr, Green)의 배추 염색체의 중심체 분포정도
 우) 전이인자 Br1-12115의 배추과 식물내 분포 (A), 배추 F1 품종내 분포 (B)

3. 기대효과

- 배추유전체의 헤테로크로마틴 영역 확인 및 중심체 밀집 전이인자 구명을 통한 배추 유전체 해독 조기 구현
- 왜성전이인자(TRIM)을 이용한 DNA 표지인자 개발의 실용화 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 권수진, 031-299-1678, sjkwon@rda.go.kr

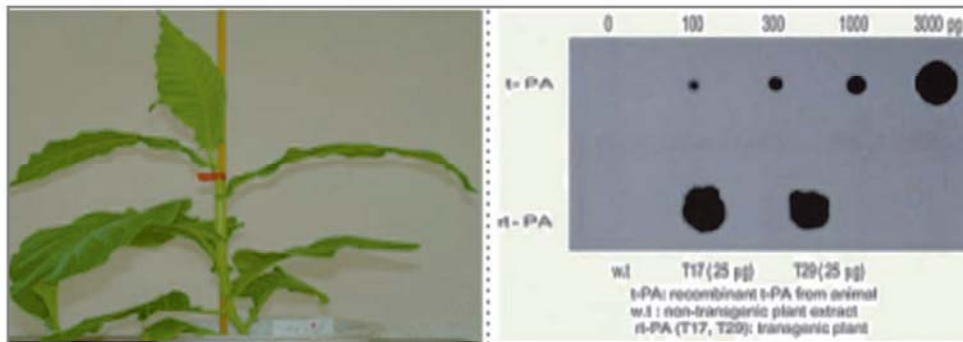
혈전용해 단백질 유전자의 식물체내 발현 및 축적연구

1. 연구배경

- 고부가 식물 생산을 통한 새로운 농가 소득 창출을 얻고자 함
- 혈전용해제 (t-PA) 유전자를 식물체내 형질전환하여 발현시킴으로써 식물체를 이용한 고가의 의료용 물질을 저비용으로 생산하고자 함
- 이러한 기술력으로 biopharmaceuticals을 생산하는 plant factory (bioreactor) 기반 기술을 확보하며, 농업생명공학 연구성과의 산업화 촉진 및 분자농업에 의한 새로운 농업생산을 기대함

2. 주요 연구성과

- 의료용 단백질 혈전용해제 (t-PA)를 발현하는 담배를 육성 (2계통)
- 담배 생성 재조합 혈전용해제 단백질이 기존의 혈전용해제와 동등한 섬유소 분해활성을 나타냄을 확인함



<혈전용해제(t-PA)생성 담배>

<재조합 혈전용해제 섬유소 분해활성>

3. 기대효과

- 식물 공장 (Plant factory) 개념을 도입한 의료용 단백질 생산 식물소재 개발 연구를 통한 고부가 가치의 작물생산을 위한 기반 기술 확립
- 식물시스템을 이용한 혈전용해제 t-PA 생산 산업화를 위한 가능성 검토 및 산업화 가능성 확인

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

가축 바이러스질병 예방백신 사료작물 소재 개발

1. 연구 배경

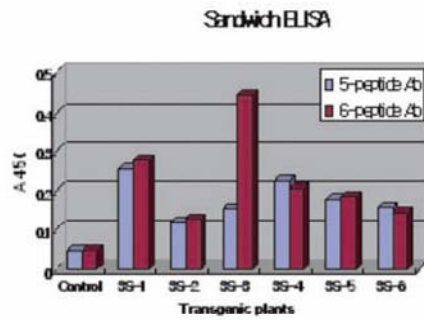
- 구제역, 돼지콜레라는 법정 1급 가축전염병으로 사상 초유의 피해 발생(국립수의과학검역원, 2000년, 2002년)
 - 2002년도 구제역 발생 160,155두 살처분 : 피해규모 약 1조원(산업적피해 포함)
- 2003년 전국적인 규모의 돼지콜레라 발생
- 안정적인 가축사육을 위한 새로운 백신기술이 절실히 요구됨.

2. 주요 연구성과

- 구제역 및 돼지콜레라 백신 유전자 형질전환체 선발
 - 형질전환 두과 사료작물(버즈풋트레포일) 선발
- 혈청학적 방법에 의한 백신 단백질 생산 확인



<형질전환체 선발>



<백신 단백질 발현 검정>

3. 기대효과

- 안정적 가축사육을 위한 백신생산 사료작물 생산·공급
- 농가소득제고를 위한 새로운 고부가 농작물 개발

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김종범, 031-299-9571, jong9571@rda.go.kr

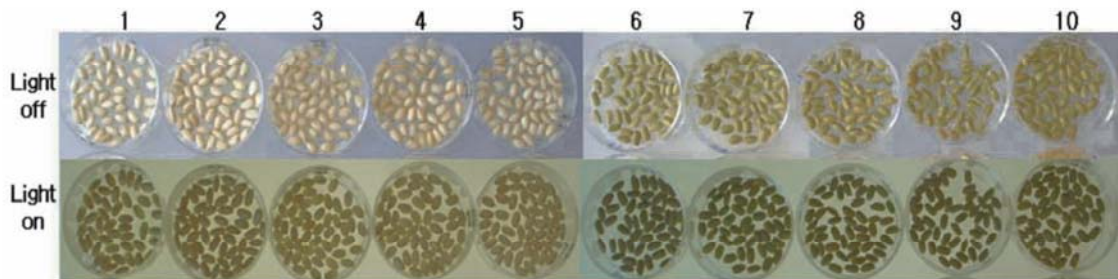
미질 관련 유전자 검출 및 기능분석 연구

1. 연구 배경

- 벼 염기서열 완전 해독이 완료됨에 따라 농업적 유용형질에 관여하는 다양한 유전자 기능연구(functional genomics)가 앞으로 가장 필수적임.
- Ac/Ds 전이인자 삽입변이집단을 대량 육성하고 Ds 삽입에 대한 분자학적 정보를 획득하여 database화 함으로써 유용 유전자 대량 분석기반이 확립되고 있음.

2. 주요 연구성과

- Ac/Ds 전이인자 집단에서 Opaque종자의 대량 선발 : 282계통



<Opaque 종자의 다양한 표현형적 특성>

- Opaque 형질의 유전분석을 실시한 결과, Opaque 벼와 동진벼의 F2에서 정상종자와 Opaque 종자의 분리비는 약 3 : 1이었고, 이러한 결과로 Opaque 형질 유전자는 열성 단인자임을 알 수 있었음.

3. 기대효과

- 대규모 유전자 기능규명에 가장 필수적인 knock-out 변이체를 활용하여 유전자 기능 분석 연구의 활성화
- 벼 저장 양분 조성 및 함량의 변화로 기능성 쌀을 개발하여 식이요법 환자와 농민 및 식품가공회사등이 혜택을 받을 수 있음

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 윤도원, 031-299-1697, dwyun@rda.go.kr

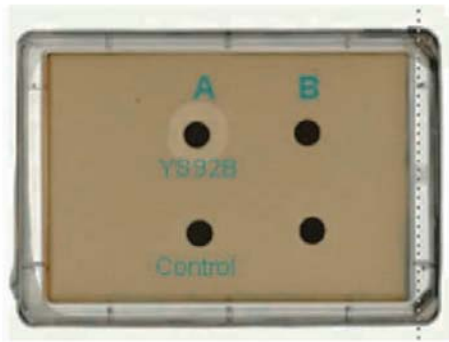
난 배양미생물자원으로부터 신규 고유유전자 분리 및 기능분석 연구

1. 연구 배경

- 자연계에 존재하는 미생물 자원 중 1%미만에 불과한 배양 가능한 미생물에 의한 기능성 탐색에는 한계가 있음
- 난 배양 미생물로부터 선발된 클론들은 대부분 알려지지 않은 미지의 신규물질 혹은 유전자일 가능성이 매우 높음

2. 주요 연구성과

- 우리 고유 원천 유전자 선발방법 확립
- 새로운 작용점을 가진 식물병 억제 유전자 및 생리활성 유전자 선발
- 색소관련 유전자 및 항균물질 및 산업용 효소 생성 토착 미생물 선발



신규 항균물질 선발



색소관련 유전자 선발

3. 기대효과

- 국내 토착미생물 자원 확보
- 고부가 유용 유전자 개발
- 미생물을 이용한 친환경 미생물제제 개발

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 구본성, 031-290-1750, bskoo@rda.go.kr
여윤수, 031-299-1754, ysyee@rda.go.kr

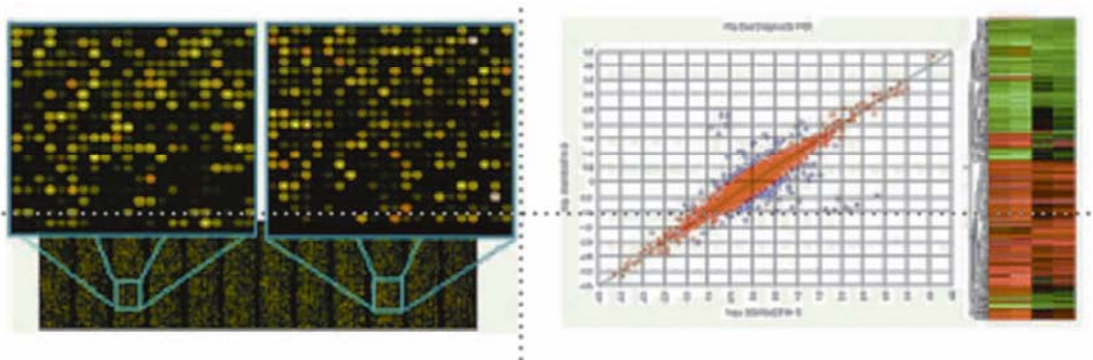
Microarray를 이용한 발현 유전자 기능해석 시스템 확립

1. 연구 배경

- 2004년 벼 전 염색체 완전 염기서열 해독 연구가 종료됨 (389 Mb)
- 유전자 대량 기능분석 연구로서 DNA chip 시스템이 첨단기술로 확립됨

2. 주요 연구성과

- 벼 발현유전자 염기서열 분석 및 DNA chip 제작
 - 불량 환경스트레스 관련 발현유전자 염기서열분석: 5,000 유전자
 - 일품벼 종자 발현유전자 염기서열분석: 7,500 유전자
 - 벼 cDNA chip제작: 스트레스관련 Rice5K chip, 종자관련 7K chip
- DNA chip이용 유전자 발현 분석
 - 벼 저온, 고염 처리별 유전자 발현 패턴분석: 360 여종 특이 유전자 선발
 - opaque 돌연변이체 분석: 특이발현 15종 유전자 선발



3. 기대효과

- 유용유전자 확보 및 실용화 연구에 응용
 - 환경스트레스, 종자발달과 관련된 대량분석으로 유용유전자 개발의 가속화
 - 대량의 정보를 타 전문연구실과 공유함으로써 연구의 시너지효과
 - 복합형질관련 유전자개발 및 복합저항성 신품종 육성에 응용

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이정숙, 윤웅한, 031-299-1701, jungslee@rda.go.kr

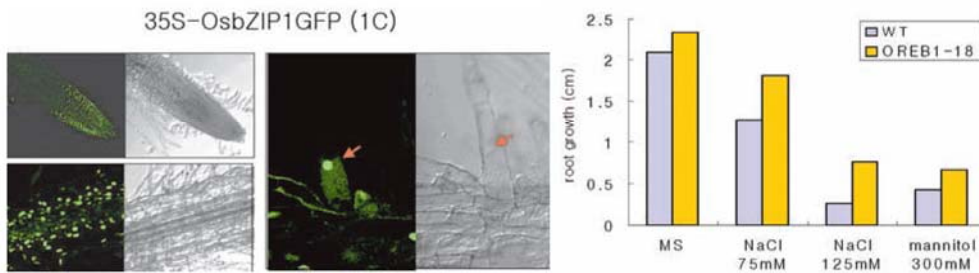
작물생장조절 전사인자 탐색 및 기능 분석

1. 연구 배경

- 전사인자는 주요 기능 유전자들의 발현을 동시에 조절 가능함
- 작물생장과 환경반응을 조절할 수 있는 전사인자 유전자 개발이 필요함

2. 주요 연구성과

- 종자 발달/발아, 내건/내염성 등 유용 농업형질개량에 응용 가치
- 가 높은 ABA 관련 전사인자 및 인산화효소 유전자 분리
 - 벼 ABF 계열 bZIP 전사인자 유전자 2종 분리 및 전사촉진 활성규명
 - 전사인자 인산화에 의한 활성조절 규명
- bZIP 전사인자 유전자의 기능 분석
 - 일시적 과발현에 의한 담배 잎의 노화 촉진
 - 애기장대 형질전환체에서 산화스트레스 저항성 및 내염성 증진



OsbZIP1-GFP 형질전환 애기장대 좌측(A) 유전자가 핵에 위치하는 것을 보여주는 형광현미경 사진 우측(B) 형질전환체의 내염성 증진

3. 기대효과

- 작물생장 조절 및 환경내성 작물 개발에 이용

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 윤인선, 031-299-1712, isyoon@rda.go.kr

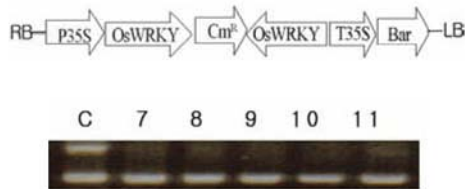
병 저항성 관련 전사인자의 기능분석연구

1. 연구 배경

- 농약사용의 절감으로 환경을 보호할 수 있는 병 저항성작물의 개발이 필요하고 그를 위한 유전자들의 발굴이 필요함
- 병 방어관련 유전자로 알려진 PR1, chitinase, glucanase등의 개개 유전자의형질 전환으로 병저항성을 증진시키려는 시도는 한계점에 이르렀기 때문에 일련의 유전자군의 발현을 조절하는 전사인자의 발굴이 요구되며 그에 대한 심층적인 기능분석연구가 요구됨

2. 주요 연구성과

- OsEREBP의 기능분석
 - 병 저항성을 조절하는 전사인자임을 확인함
 - OsEREBP가 작용하기 위해서는 탈인산화가 되어야함
- OsWRKY의 기능분석
 - OsWRKY-RI 형질전환체분석으로 OsWRKY가 병 저항성을 조절하는 전사인자임을 확인함



<OsWRKY-RI 형질전환체의 발현분석>



<OsWRKY-RI형질전환체의 병저항성검정>

3. 기대효과

- 병 저항성작물개발에 필요한 유전자의 확보
- 병 저항성 작물의 개발로 농약사용절감을 통한 생산성 향상 및 안전한 농산물보급

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 황덕주, 031-299-1704, djhwang@rda.go.kr

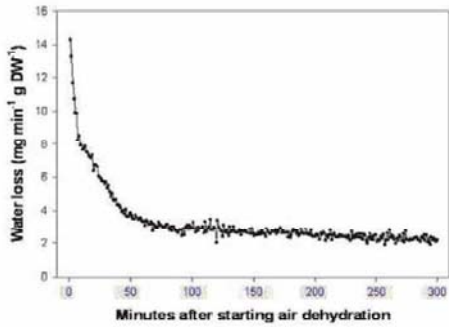
작물의 재해저항성 유전자 개발 및 생리 기작 구명 연구

1. 연구 배경

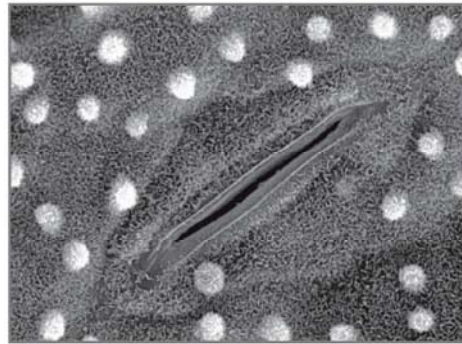
- 병해충 및 불량환경은 농작물 수확감소 및 작물재배 한계의 결정적 요인으로 작용하고 있으며 내재해 조절 유전자 들을 이용한 작물 내재해성 증가 가능성이 현실화 되고 있음

2. 주요 연구성과

- 재해방지에 적용 가능한 첨단 기법개발 기초연구
 - 재해저항성 관련 유전자들의 Sound 처리시 식물에서 발현 유도 확인 및 특정음파의 식물 병원균의 포자 형성 억제 효과 확인
- 내재해성 생리 검정 시스템 기반 구축
 - 한발내성 유전자 도입 작물의 기내 생물검정 시스템 구축



<건조처리 후 1g건물중당분당 수분소실율>



<건조처리 후 비 잎 표면 기공 모습>

3. 기대효과

- 생명공학기술과 특정음파처리를 이용한 병저항성 증진기술개발
- 환경조절시스템을 이용한 작물 내한발성의 검정 체계 구축

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자: 정미정, 031-299-1731, mijeong@rda.go.kr
권택륜 031-299-1733, trkwon@rda.go.kr

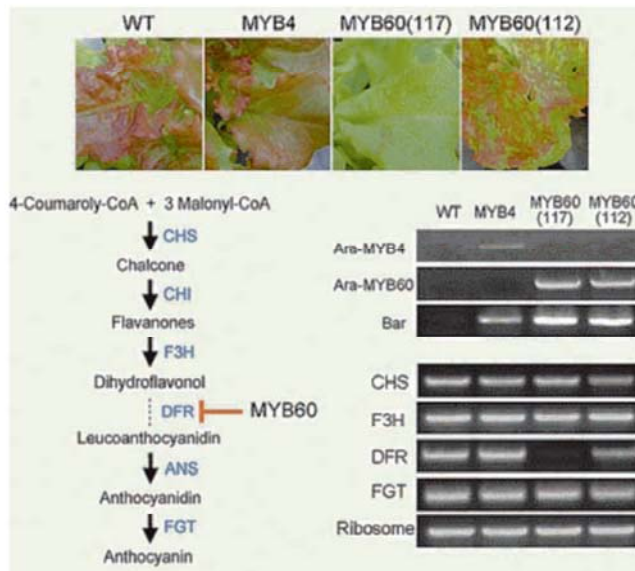
폴리페놀계 화합물 생합성 조절인자 탐색 및 기능 규명

1. 연구 배경

- 폴리페놀계 이차대사산물은 식물의 성장, 분화뿐만 아니라 병원 미생물 또는 해충에 대한 회피, 착색을 통한 표현형 결정 등 다양한 기능이 알려져 있음.
- 유용 이차대사산물 생합성 관련 구조 및 조절유전자들에 대한 연구가 주목을 받고 있음

2. 주요 연구성과

- 조절인자 유전자 (*MYB60*)를 형질전환한 상추 식물체의 표현형과 생합성 대사 관련 유전자들의 발현 분석을 통하여 안토시아닌 생합성을 억제하는 기능을 가진다는 것을 규명



<전사조절인자에 의한 색소 생합성 및 구조유전자 발현 억제>

3. 기대효과

- 화훼작물을 비롯한 화색조절을 목적으로 하는 작물에 도입하여 새로운 고부가 작물개발

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 박종석, 031-299-1647, jongsug@rda.go.kr

GMO 안전성 증진 연구

1. 연구 배경

- GM작물 개발 시 사용되고 있는 항생제 저항성 유전자의 장내 세균으로의 이동성에 대한 우려 제기
- 새로운 선발마커 개발에 의한 보다 안전한 GM작물 개발이 요구됨

2. 주요 연구성과

- 당대사 유전자나 아미노산 대사 관련 유전자를 이용한 새로운 GM작물 선발법 개발
 - 아미노산 성분을 분해하는 DAAO 유전자를 2종의 효모로부터 분리함
 - DAAO 유전자를 담배에 형질전환하여 아미노산 분해 효과가 큰 GM작물을 획득함
 - 당대사 관련 유전자를 도입한 GM작물 획득
- 유전자재조합 반응에 의한 목표유전자 제거를 하기 위한 식물발현용 운반체 제작
- 색소합성 유전자가 도입된 GM담배 획득 및 꽃잎 색의 변화 확인



<일반담배의 꽃(연한분홍색)과 색소합성 유전자가 도입된 GM담배(진한 분홍색)의 모습>

3. 기대효과

- 기존의 항생제 선발 마커를 대체할 수 있는 새로운 선발 마커의 개발 가능
 - GMO 개발 단계에서부터 보다 안전한 GM작물의 생산 가능
 - 소비자의 GMO에 대한 불안감 해소 및 국내 생명공학 연구 활성화

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 조현석, 031-299-1786, hscho@rda.go.kr

한알의 종자가 세계를 바꾼다.

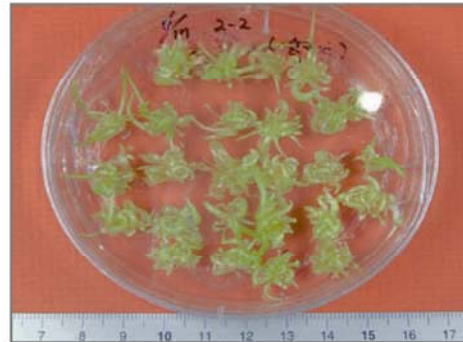
식물유전자원 국가관리 체계 및 초저온 보존 연구

1. 연구배경

- 영양체자원의 퇴화 및 소실 방지를 위한 효율적인 안전장기보존대책 필요
- 식물조직의 일부를 액체질소(-196)에 장기간 보존할 수 있는 초저온 동결보존 기술의 개발 및 실용화 시급

2. 주요연구성과

- 관리기관 지정 · 운영통한 유전자원의 국가관리체계 구축
 - 영양체 유전자원 보유 농진청 소속기관, 도 농업기술원, 특화작목시험장 등 15개 기관 45개 과(시험장)에 과수, 채소, 화훼, 약용작물 등 22,625점을 지정
- 작은방울 유리화(Droplet vitrification)법에 의한 동결보존기술 확립 및 실용화
 - 바이러스 밀도가 낮은 마늘의 비숙총포 주아원기를 이용한 동결보존기술 확립
- 마늘 유전자원 1천 2백점, 감자 1천점에 대한 안전백업장기보존 시작
- 장기저장이 안되는 인삼 종자자원의 초저온 동결보존 방법 확립 및 실용화
 - 종자 수분함량 9-11%로 건조 후 신속 저장시설에 영구보존 예정



3. 기대효과

- 장기보존 곤란 유전자원의 장기백업보존으로 자원의 소실방지, 획기적 예산절감 등 국가관리 효율성제고

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김행훈, 031-299-1846, hkim@rda.go.kr

토종 유전자원 DNA بانک 구축

1. 연구배경

- 식량농업식물유전자원국제법의 발효('04. 6. 29)에 대책수립
- 세계 각국의 토종 유전자원에 대한 베타적 권리 인정 추세
- 한국 고유 원산 자원의 국제적 권리 주장 과학적 근거 마련

2. 주요연구성과

- DNA 기본재료 : 대상자원 벼 등 23작물 19.4천점 추출(전체보유자원 151천점)
- 저비용 고효율 DNA 추출법 수정 및 보완(기존방법의 5배 효율)
- 재래종 및 주요품종 DNA Profile 구축(벼 등 15작물 120,000자료)
- 울무·들깨 등 소면적 재배작물의 DNA 마커 개발(20개 작물)
- DNA정보제공 종합자원 활용 프로그램 개발 및 제공



<자원 시료육성>

<DNA Bank구축>

<유연관계자동분석>

3. 기대효과

- 우리 토종 자원의 지원 주권 권리 주장에 기여
- 한국 유전자원의 국제적 활용의 경우 상업적 이익 배분가능
- 한국 자원에 대한 우수성 및 연구원 국제 위상 제고
- 대국민의 국가 토종 유전자원 중요성 제고
- 유전자원 연구의 국제 선진화 및 고유 연구에 기여

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 마경호, 031-299-1814, khma@rda.go.kr

제주 재래동물 유용자원 개발 및 산업화 연구

1. 연구배경 및 필요성

- 제주 흑우 사육두수 : ('94) 31 → ('97) 49 → ('04) 282두
- 제주 흑우 등 특화축종을 육성하여 난지권 새소득자원으로 개발 시급

2. 연구개발 성과

- 인터넷 기반 제주 흑우 개체 관리 프로그램 개발
 - 종합관리 메뉴 구성 : 기초정보, 개체, 번식, 출하, 유전자관리 등
 - 활용범위 : 유전능력 평가 및 종합관리 매뉴얼 작성, 후대생산을 위한 계획교배 등
- 흑우 증식 : 체내수정란 생산 및 농가 수정란이식 실증사업
 - 농가 수정란 이식 : 8 농가 대상 61개 수정란 이식
 - 흑우 공란우(핵 제공) 선정(4두) 및 클론 송아지 생산 기반 구축
- 흑돼지 이용 Bio 장기 생산용 돼지 계통 육성
 - 동질화 계통(SLA class I, II) 조성을 위한 재래돼지 기초 축군 수집 : 50두
 - 유전자 동질화 계통 교배용 microsatellite 선정 및 유전자형 분석
- 말기름 상품화를 위한 향신료 선발
 - 말기름의 특이 냄새를 감소시키기 위해 'Citrus flural' 이용
- 말고기 육포 재현 및 제조과정 설정
 - 제조과정 : 원료육 → 숙성 → 염지 → 건조



<흑우 개체관리 프로그램>



<재래 흑돼지 기초축군>



<말고기 및 육포 시식회>

3. 경제적 파급효과

- 흑한우 생산정보 이용 극대화 및 명품 브랜드 육 생산단지 조기구축
- 마필산업의 고부가 지역특화산업 기반조성

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 기술이전 1건
- 제주마 유전적 다양성 유지지침 설정
- 말기름 상품화를 위한 향신료 이용

◆ 연구자 : 고문석, 064-754-5701, koms21c@rda.go.kr

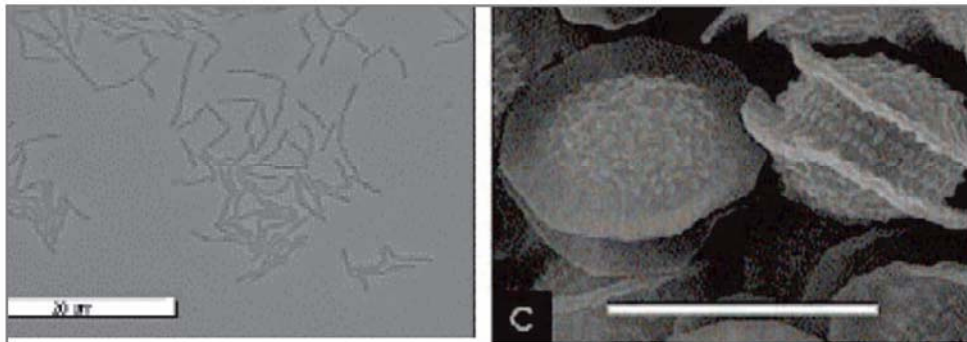
농업미생물자원 다양성 확보 및 관리시스템 구축

1. 연구배경

- 농업과 관련되어 있는 미생물자원을 우리의 환경에서 다양하게 수집하고 동정하여 보존한 후 필요한 연구소나 기업체에 분양하여 유용하게 이용될 수 있는 국가자원을 확보하기 위함

2. 주요 연구성과

- 미생물 자원 수집, 동정 및 분양자료 확보
 - 세균 500주, 인산가용화 균 166주 및 곰팡이 312주 등 총 978주 수집
 - 세균91주, 곰팡이 441주, 방선균 21주 등 총 553주를 동정하여 분양자원화
 - 세계 신종 미생물 세균 *Leadbetterella byssophila* 등 16종 국제학술지 발표
- 미생물자원을 필요한 농진청 연구기관, 농과계 대학 및 산업체에 분양
 - 세균 331주, 곰팡이 566주 등 총 1,011주를 2005년도에 분양하였음



<세계신종세균 *L. byssophila*>

<세계신종곰팡이 *L. laciniosa*>

3. 기대효과

- 미생물자원 다양성 확보로 미생물연구 지원 확대 가능
 - 생태계 유지, 유용물질생산, 발효식품생산, 등 연구소재로 제공
 - 미생물 자원의 다양성확보로 국가 자원의 이용체계 확립

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 고승주, 031-299-1794, sjg@rda.go.kr

농촌 전통지식기술의 발굴 및 소득자원화



1. 연구 배경

- 전통지식은 향토산업의 중요한 원천자원이나 체계적인 조사, 발굴 및 소득화 연계 기술 개발은 미흡
- 전통지식 보호 및 지적재산권 확보에 대한 필요성 증대

2. 주요 연구성과

- 전통지식기술의 발굴 조사
 - 전설, 설화 등 지명(地名)의 유래 발굴 : ('05) 8천행정리 → ('07) 32천 행정리
 - ('05) 경기, 충남지역 지명 유래 16,232건 발굴 DB 구축
 - 구전 전통지식의 체계적 조사를 위한 정리카드 개발(3종) 및 표집(100종)
- 전통지식 자원의 산업화 지원 기술 개발
 - 지역부존자원을 활용한 우수 천연염색 선발(5종) 및 활성화 방안 개발
 - 전통기술의 브랜드화를 위한 상품화 현황 분석 : 전통주류, 농특산물 등
 - 전통주류의 미등록 상품(154종)에 대한 지재권 확보 권장

※ 향토자원의 발굴 및 산업화 지원 모델 개발 : ('06) 6 → ('10) 30지역

- 사례지역 : 화천, 진천, 서천, 순창, 진도, 청도
- 지역별 특색 있는 자원 발굴 및 산업화 종합 모델 현장 접목

- 전통지식기술 보호를 위한 국제 논의동향 분석 : 미국, 중국 등 10개국
 - 정책적 목적(16개항), 법적요소(15개항) 등 정책기초자료 활용 건의
- ※ 친환경 농업을 위한 전통지식기술모음집 발간 : 3종(식량작물, 원예, 축산)
 - 고서(古書)의 전통농업기술 중 현대 적용가능 기술 566종 선정 수록

3. 기대효과

- 전통지식기술을 활용한 향토산업 창출 및 농촌경제 활성화

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

청정지역 무병돼지 우수계통조성 및 보급

1. 연구배경 및 필요성

- 청정무병 난지권 적용 고능력, 강건체 돼지 우수계통 확보 시급
 - '97년 이후 산육성과 강건성을 겸비한 돼지 우수계통 조성연구 추진
- 항생제 프리지역에 적합한 돼지 우수계통 조성 및 보급이 시급함
- 계통조성 우수 종돈의 평가 및 확대 보급이 필요

2. 연구개발 성과

- 유럽형의 산육성과 미주형 강건성을 겸비한 제주적합 돼지 우수계통조성
 - 성장능력 우수(일당증체량) : 한라랜드 1,097g, 한라듀록 1,034g, 한라요크셔 1,107g
 - 무병돼지 : 돈콜레라 및 PRRS 음성, 물떼지 유전인자(PSS) 음성
 - 3계통 상표 등록 : 한라랜드, 한라듀록, 한라요크셔
- 계통조성돈 공급
 - 제주지역 대형 종돈장에 계통돈 180두 공급
 - 대형종돈장에서 확대 생산 및 일반양돈장 공급 중
- 계통조성돈 육질평가 및 시식회 개최
 - 육질평가 및 시식회 : 계통조성돼지 2두(듀록, 랜드레이스)
 - 참석인원 : 제주대학, 관련기관, 생산자 단체 등 300명



<한라랜드>



<한라듀록>



<계통조성돈 현장평가>

3. 경제적 파급효과

- 돼지고기 품질고급화를 위한 안전하고 위생적인 규격돈 생산체계 구축
- 제주산 돼지고기 시장차별화를 통한 국내 최고의 명품 브랜드 육성

4. 결과활용

- 영농활용 1건, 상표등록 3건
- “한라랜드”, “한라요크셔”, “한라듀록”(상표등록)
- 육질개선을 위한 3월교잡 생산용 Duroc 품종의 유전자형 활용(영농활용)

◆ 연구자 : 고문석, 064-754-5701, koms21c@rda.go.kr

논 생태계 생물다양성 보전을 위한 논 서식성 수서 무척추동물군 도감 발간

1. 연구 배경

- 5천년 동안 벼 농사를 통하여 보존되어온 논 서식성 수서생물 종류를 구명하는 하고
- 지속가능한 농업을 위하여 건전한 농업생태계 보전을 요구받고 있음.

2. 주요 연구성과

- 논 서식하는 수서무척추동물 205종 분류

문 (phylum)	강 (class)	종 (species)
절지동물	갑각강	22
	곤충강	156
선형동물	선충류	3
편형동물	외충강	2
환형동물	빈모강	4
	절강	4
연체동물	복족강	14
5 문	7 강	205종



<패형류>



<풍년새우>

3. 기대효과

- 친환경농업을 실천하는데 매우 유익한 자료

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 한민수, 031-290-0235, mshan@rda.go.kr

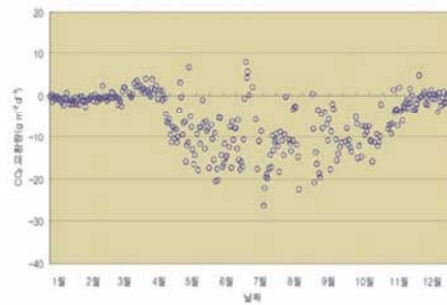
미기상학적 측정방법에 의한 사과원의 연간 탄소축적량 산정

1. 연구 배경

- 사과 등 과수는 산림과 마찬가지로 대기 중의 이산화탄소의 농도를 줄이는 중요한 기능이 있음
- 과수의 연간 탄소축적량 산정 연구가 필요함

2. 주요 연구성과

- 사과원의 CO₂ 순 생태계 교환량의 계절변화
 - 사과원에서 CO₂ 흡수 및 방출은 겨울철인 12월부터 이듬해 2월까지 거의 0이었으며, CO₂ 흡수는 사과 엽이 전개되어 광합성이 시작되는 4월부터 증가하여 7월에 최대를 나타내었음
- 사과원의 연간 탄소축적량 : 약 4.3tC/ha
 - 사과원의 연간 탄소축적량은 온대낙엽수림(4.8-8.3tC/ha)보다는 적지만 온대침엽수림(1.1-7.4tC/ha)과는 비슷하여, 산림에 버금가는 탄소흡수원으로 인정됨



3. 기대효과

- 사과원의 탄소흡수원 인정논리 개발 및 온실가스 감축에 대한 기능 평가 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 심교문, 031-290-0241, kmshim@rda.go.kr

농업토양정보 구축 및 활용

1. 연구 배경

- 전국 농경지 세부정밀 토양조사 및 필지별 토양검정자료 전산화
 - 농토배양사업 (80~89) : 전국 논토양 토양조사 및 검정성적
 - 밭토양 정밀조사 (95~99) : 전국 밭토양 토양조사 및 검정성적

2. 주요 연구성과

- 토양정보 전산화
 - 전국 토양도(축척 1:5,000) 및 토양검정자료(3,500천 필지) 전산화
- 웹시스템 구축
 - 웹시스템 : 전국 170개 시·군 구축 완료(100%)
 - 국가지리정보체계(NGIS)와의 연계시스템 : 41개 시·군(24%)
- 웹시스템 서비스 내용 및 이용방법
 - 토양 특성정보를 입체적으로 검색할 수 있는 전자지도 : 44종
 - 토양분석성적에 근거한 필지별 효율적 토양관리 처방 : 77작물
 - 행정단위별 농업관련 정책추진을 위한 다양한 통계자료 : 45종
 - 이용방법 : 농업토양정보 웹시스템(<http://asis.rda.go.kr>) 접속



3. 기대효과

- 농경지에 대한 토양정보 구축으로 친환경 과학영농 실현
 - 토양특성 파악, 토양검정정보에 근거한 작물별 시비처방 추천 등
- 각종 환경평가, 재해예측, 농정 및 국토개발 계획 등에 토양도 활용

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 임상규, 031-290-0279, skrim@rda.go.kr

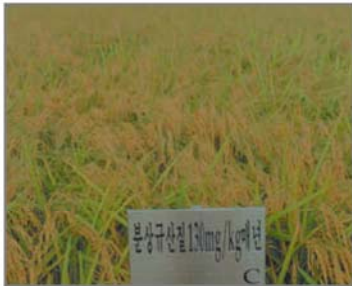
논 토양에서 규산질비료 시용주기와 적정함량 조정

1. 연구 배경

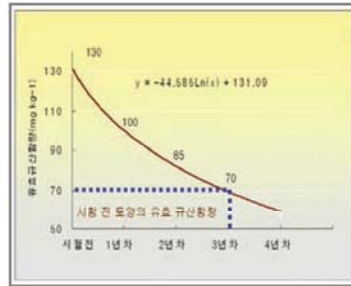
- 논토양에서 규산질비료 공급은 토양산성화 및 규산질함량 부족 개선
- 규산질비료는 규회석을 활용하고 있으나 자원고갈로 대체비료가 필요
- 토양의 유효규산함량 기준치 조정 및 시용주기 단축 필요

2. 주요 연구성과

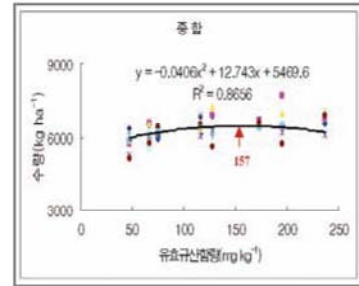
- 규산질비료 시용주기에 따른 유효규산 잔효량 구명
 - 토양 중 유효규산함량은 시용시 130mg/kg 조절에서 시용 후 3년차에 시용 전과 동일한 70mg/kg 수준이었음
- 규산질비료 유효규산 적정함량
 - 유효규산함량과 정조수량의 관계에서 유효규산 조절량은 현재 130mg/kg에서 157mg/kg으로 산출되었음
- 규산질비료 시용에 따른 정조수량
 - 규산질비료 시용 4년차에 정조수량은 시용 전과 동일하였으므로 현재 규산질비료 공급시기를 4년에서 3년으로 조정이 타당함



<규산질비료 시용>



<규산질비료 잔효량>



<유효규산적정함량>

3. 기대효과

- 규산질비료 시용으로 논토양 규산비옥도 증진 및 유지
 - 유효규산 함량 변화 : 시험 전 70 → 규산잔효 85mg/kg(무시용 58)
- 규산질비료 시용은 무시용에 비해 6%의 정조수량 증대
- 비옥도 증진, 양질미의 안전생산 및 병해충 발생 등 기상재해 감소

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 송요성, 031-290-0327, sys111@rda.go.kr

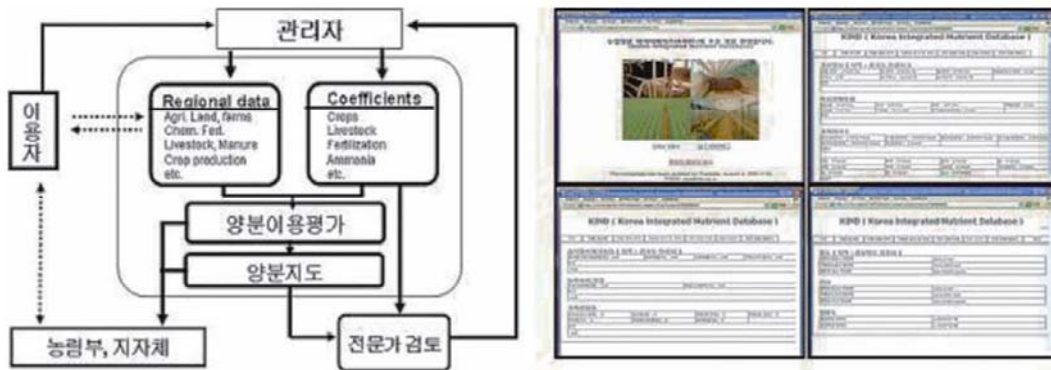
지역양분 이용현황 및 평가 데이터베이스 작성

1. 연구 배경

- 국내 농경지의 양분잉여 정도는 OECD국가 중 네델란드와 더불어 가장 높은 수준에 있어 농업에 의한 환경오염의 가능성이 높음
- 농경지 양분투입을 줄이기 위한 노력의 일환으로 지역단위 양분총량제 등을 도입할 필요가 있고 이를 뒷받침할 지역양분 이용현황에 대한 자료작성이 필요함

2. 주요 연구성과

- 웹 DB 시스템 구축
 - 인터넷상에서 시·군 지역단위 양분이용 현황을 알 수 있게 구성함
 - 이용자가 발견한 자료의 이상 여부는 관리자가 쉽게 수정 가능
 - 지역단위에서 발생하는 양분의 잉여현황에 대한 세산결과를 보여줌



3. 기대효과

- 농림부, 지자체 양분관련 정책담당자 및 관련 연구자들이 정책결정 및 양분에 의한 환경영향평가에 자료를 이용할 수 있을 것임

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

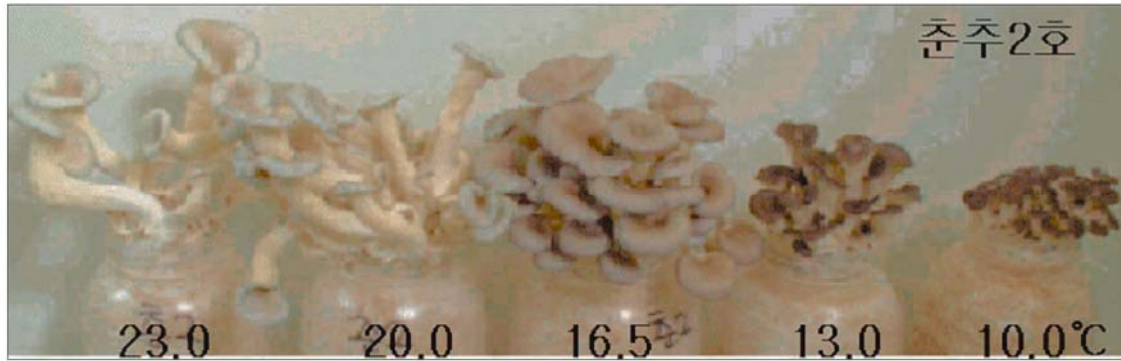
버섯 재배환경 개선을 통한 농가소득 향상

1. 연구 배경

- 재배환경의 변화에 따른 버섯의 형태적 특성 연구가 미흡함
- 고온기에 팽이버섯의 균사생장 및 버섯발생이 지연되는 사례 빈번함

2. 주요 연구성과

- 온도에 따른 느타리버섯의 재배적, 형태적 특성 변화 구명
 - 재배온도에 따라 초발이소요일수와 생육속도가 증감되며, 형태적으로는 갓색깔, 대 길이, 대굵기 등이 민감하게 반응(특히 갓색깔은 온도가 낮으면 진한 색으로, 온도가 높으면 흰색으로 변화)



<온도에 따른 느타리버섯 자실체의 형태 >

- 소금(NaCl)농도 1% 이내는 버섯재배 관수용으로 사용이 가능하나, 0.2% 이상인 물을 배지에 처리하면 무처리에 비하여 80.4%만 수확 가능
- 팽이버섯 톱밥배지 제조후 경과시간에 따라 배지내 세균의 증가에 따라 균사생장억제와 수량감소가 발생되므로 저온수(6℃ 이하)로서 초기 배지내 온도 상승을 억제하므로써 피해 발생 문제점 해결
- 배지재료가 콘코브 75%+미강 15%+건비지 10%인 팽이버섯 재배 부산물을 육계사료에 10% 혼합하므로써 19%의 사료절감효과와 45%의 복부지방 감소 효과를 얻을 수 있음

3. 기대효과

- 느타리버섯 적정 환경관리로 안정생산 및 자실체 품질향상
- 배지제조시 저온수이용 신기술 보급
- 팽이버섯 탈병배지의 육계사료 이용으로 부가가치 향상

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자: 전창성, 031-290-0369, csjhune@rda.go.kr

유기농업체계 확립을 위한 벼 유기재배 가이드북 발간

1. 연구 배경

- Codex는 유기농산물 생산을 위해 유기경종 기술 권고
 - 윤작, 두과작물 및 녹비작물을 이용한 작부 체계 실천
- 국내 유기농산물 표준 생산기술 체계 확립이 시급함

2. 주요 연구성과

- 국제기준에 부합하는 벼 유기재배 기술 가이드북 발간
 - 국내실정에 맞는 벼 유기재배 생산기술의 종합화



- 오리, 쌀겨, 참깨 농법 등 민간실천사례 포함
 - ※ 농업관련기관, 대학 및 실천농가 보급 (2,000부)
- 녹비로서의 가치가 높은 우량 헤어리벳치 품종 선발(Hungvillosa 등)
- 윤작에 의한 토양비옥도 관리 및 잡초발생억제 효과
 - 윤작체계 : 헤어리벳치 파 호밀 파(잡초발생량 52% 감소)

3. 기대효과

- 국제 유기농업 수준에 부합하는 한국형 유기농업 실천모델 확립

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 윤종철, 031-290-0554, cjyun@rda.go.kr

난황유를 이용한 작물병해관리 기술 개발

1. 연구 배경

- 유기농업 실천농가의 가장 큰 어려움은 병해충 관리기술개발
- 병해충관리를 위한 친환경농자재 과다투입으로 인한 생산비증가

2. 주요 연구성과

- 식용유와 계란노른자를 이용한 식물병 방제기술
 - 재료 : 카놀라, 해바라기유 등 식용유, 계란노른자 및 혼합기
 - 제조 방법



<식용유> <계란노른자> <믹서기> <난황유> <희석> <살포>

- 난황유 작물별 방제 효과 (농가실증시험 결과)

대상병해	대상작물	기대효과	
		예방효과	치료효과
흰가루병	오이, 상추 등	95 이상	80 이상
노균병	오이, 상추 등	90 이상	80 이상
점박이응애	장미 등	80 이상	70 이상
탄저병, 난방제 병해	오이, 호박등	50 이상	50 이상
온실가루이, 진딧물 등	상추, 토마토등	50 이상	50 이상



3. 기대효과

- 작물에 발생하는 흰가루병 및 노균병 방제 가능
 - 농약 대비 약 1/5수준으로 경영비 절감 및 안전농산물 생산에 기여
- 농업인 반응 : 신속한 기술 보급 희망
 - ⇒ 리후렛 제작 배부 (20,000 부) 완료
 - ※ KBS, MBC, 연합뉴스 등 언론 매체 보도 ('06. 3)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 지형진, 031-290-0557, hjjee@rda.go.kr

공장형 축분 대체 유기퇴비 제조기술 개발 보급

1. 연구 배경

- 농가현장에서 손쉽게 구입 사용할 수 있는 친환경 농자재 개발 요구
- 공장형 축분 사용 금지('05. 1)로 퇴비제조 기술 개발 시급

2. 주요 연구성과

- 제조 방법



- 유기물원 조합별 비료성분 분석



구분	pH	OM	T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	C/N율
공장형 축분퇴비	7.8	34	1.0	2.4	1.3	20
유기 퇴비*	평지형	70	2.4	2.2	1.4	17
	산지형	84	2.0	2.8	0.5	24

* 평지형(볏짚 70% + 쌀겨 30%), 산지형(수피 70% + 깻묵 30%)

- 리후렛 제작 (20,000 부) 배부 완료

3. 기대효과

- 유기퇴비제조기술 농가보급으로 농가 애로기술 해결

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이상범, 031-290-0553, sangblee@rda.go.kr

공기순환팬 이용 시설채소 병해방제, 수량 및 품질 증진

1. 연구 배경

- 시설채소 재배지에서 발생하는 병해는 생산성 및 품질을 크게 저하
- 연작 및 작물 집약재배 인한 토양 및 작물재배 환경이 불량

2. 주요 연구성과

- 공기순환팬의 시설내 미세환경 조절 효과
 - 온도 : 주야간 1~2℃ 상승, 습도 : 주간 2~3%, 야간 5~10% 하강
 - CO₂ : 주간상승 50~100 ppm, 야간하강 200~300 ppm



<딸기재배>

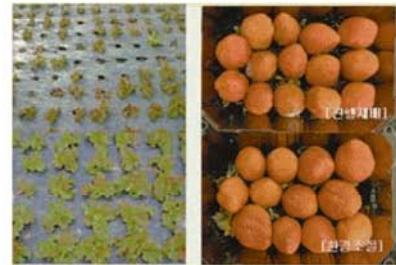


<상추재배>



<기상측정>

- 농가포장 실증시험 결과
 - 상 추 : 수량 57% 증수, 결주율 71.4% 감소,
 - 딸 기 : 흰가루병 61.0% 감소, 수량 13.4% 증수, 당도 9.8% 증가
 - 애호박 : 흑성병 45% 감소, 수량 22% 증수
- 리후렛 제작(20,000부) 배부 완료



3. 기대효과

- 공기순환팬을 이용한 시설하우스 내부의 온도 습도변화
- 시설하우스 내부의 환경변화로 병해충 발생환경 억제 가능
- 농산물의 품질 향상 및 안전농산물 생산

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 류경열, 031-290-0558, kyryu@rda.go.kr

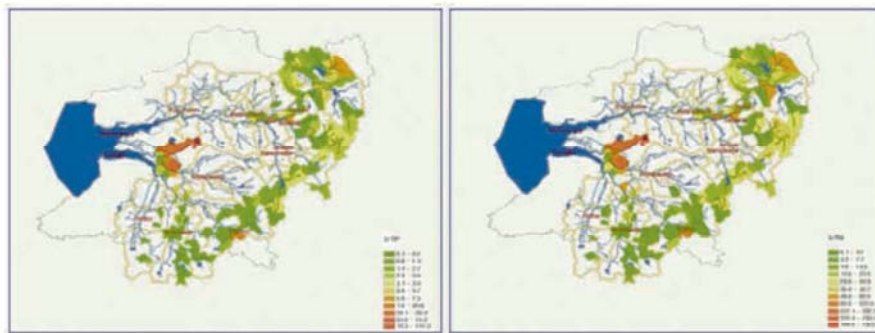
새만금 유역 농업용수 수질 최적관리 기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 새만금 유역 농업용수 오염 최소화 및 환경오염 대책수립 필요
- 새만금 유역의 농업용수 수질 보전을 위한 저니토 관리기술 개발 필요

2. 연구개발 성과

- 새만금 유역 수질 관리를 위한 GIS mapping : 토양특성, BOD, T-N, T-P 부하
- 새만금 유역 하천부지 농경지에서의 오염부하 배출량 산정
 - 논 : T-N 44.5 kg/day, T-P 4.1 kg/day
 - 밭 : T-N 28.9 kg/day, T-P 0.7 kg/day
- 영양염류의 집적도, 용출가능성, 수질 및 오염 부하량을 고려하여 저니토 관리가 필요할 것으로 판단되는 지천 선정
 - 만경강 : 탑천, 목천, 유천, 익산천, 추천
 - 동진강 : 용호천



<논 T-N 배출부하량>

<밭 T-N 배출부하량>

3. 경제적 파급효과

- 농업에 의한 비점오염 유출 저감으로 수질보전에 기여

4. 결과활용

- 새만금 유역 하천부지 농경지 친환경농업 육성(시책건의)
- 새만금 수질보전을 위한 저니토 관리요망 지천 선정(시책건의)

◆ 연구자 : 이경보, 063-840-2262, lee1214@rda.go.kr

새만금 간척지 고도이용 기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 간척지 수자원 보호를 위한 오염 부하량 평가 필요
- 간척지 토양의 조기 숙답화를 위한 친환경 제염 기반기술 개발 절실
- 간척지 고도이용을 위한 채소, 화훼의 내염작물 선발 및 재배법 개선 필요
- 간척지 다원적 활용을 위한 염생식물원 조성 필요

2. 연구개발 성과

- 지하수위별 제염용수량 산정 및 간척농지 질소, 인 유출 특성 평가
 - 3,090mm (지하수위 20cm), 1,710mm (지하수위 70cm)
 - 벼 재배기간 동안 간척농지 지표수 중 질소 유출량 : 21.5 kg/ha
- 간척지 토양 개량을 위한 내염성 식물 선발
 - 염농도 0.6% 생육가능 식물 : 세스바니아 등 4종
- 간척지 고도 이용을 위한 내염성 구근, 화훼류 선발
 - 나리 등 2종 0.3%, 칸나 등 3종 0.6% 염농도에서 생육, 개화 및 양구가능
- 간척지 재배용 자원식물 선발 : 원예, 사료작물, 비산방지 식물 등



<내염성 구근 화훼>

<염생식물원 모식도>

3. 경제적 파급효과

- 새만금 간척지 친환경 생물산업 정착을 위한 기반기술 제시

4. 결과활용

- 간척지 토양개량을 위한 내염성 식물 선발(영농활용)
- 염에 내성이 있는 구근화훼 선발(영농활용)
- 간척지 적응작목 개발(영농활용)

◆ 연구자 : 이경보, 063-840-2262, lee1214@rda.go.kr

쌀 생산조정지 친환경적 종합관리 대책

1. 연구배경 및 필요성

- 쌀 소비감소 등으로 벼 재배면적은 2014년까지 25% 감축될 것으로 예상됨
- 쌀 생산 적정면적 유지를 위한 생산조정제 실시('03~'05, 농림부)
- 2007년부터 2차 쌀 생산조정제 실시 검토중
- 조사료, 경관작물, 바이오연료 생산 등 휴경논의 대체작물 도입기술 개발이 시급
- 휴경논의 토양환경, 식생, 병해충 등에 대한 친환경적인 종합적 관리기술 미수립

2. 연구개발 성과

- 쌀 생산조정 대상지 선정 우선순위 추천 : 지형, 토성, 배수 등 입지조건별
- 휴경논 잡초관리 방법 : 매년 8월 로타리 경운으로 84% 잡초발생 억제
- 휴경논 경관작물 파종시기 및 생력 파종 : 7월 중하순 산파 로타리
- 휴경논 발생주요 노린재류 : 시골가시허리노린재 등 8과 28종



<메밀>



<코스모스>

<경관작물의 개화>

3. 경제적 파급효과

- 대체작물 재배를 통한 농촌 경관 향상 및 잡초 관리
- 쌀 생산조정지 휴경논 잡초관리 효율 제고 및 벼 재경작시 잡초방제 노력 절감
- 생산조정지에서 발생하는 미질에 영향을 주는 노린재류 및 기주식물 종합관리

4. 결과활용

- 쌀 생산조정지 휴경논 잡초관리 방법 구명 (영농활용)
- 휴경논 및 인근논에 발생하는 주요 노린재류 및 기주식물 구명(영농활용)
- 쌀 생산조정지 대체작물 재배체계에 따른 잡초발생 특성 구명(영농활용)

◆ 연구자 : 강종국, 063-840-2276, kahngjg@rda.go.kr

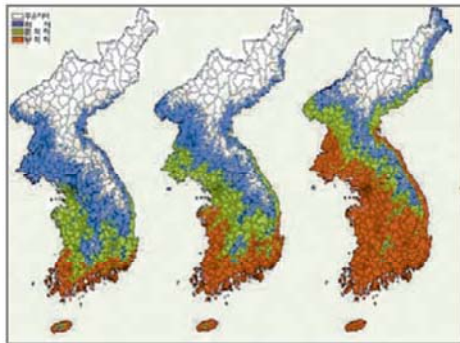
기후변화에 따른 작물생산성 및 환경영향 평가

1. 연구배경 및 필요성

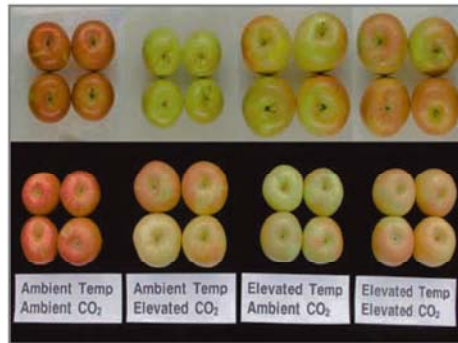
- 온도상승으로 농작물 재배적지가 북상하고 있음 : 기온상승 '72~' 82년 약 0.3℃ 상승
- 지구온난화에 가장 큰 요인이 되는 이산화탄소의 양을 줄이는 기술 개발 요구
- 선진국에서는 이산화탄소 배출 감소를 위한 기술 개발뿐만 아니라 이산화탄소 흡수원에 대한 연구를 추진 중
- 기후 변화에 따른 작물의 생산성 및 생태기초자료 수집

2. 연구개발 성과

- 지구온난화에 따른 기온 상승 정도별 사과 재배적지 변동 예측
 - 재배적지 : (현재) 65 → (3℃상승) 36천ha, 45% 감소
- 사과 : CO₂ 증가 초기 과형불량, 착색지연, 향기 감소
 - 수년간 장기 노출시 생육 회복 추세 (적응능력 향상 추정)
- 배추, 무 : CO₂ 농도보다는 고온에서 생육 저조
 - 일일 CO₂ 고정능력 : 배추 1.9~3.1kg/10a/일, 무 6.2~10.1kg/10a/일
- 고추 : CO₂ 증가 시 엽수 증가, 엽면적, 착과 감소(수량감소)
- 과수 조풍해 산정기준 설정 및 피해경감 기술 개발
 - 80% 피해(낙엽)시 익년 수량 32% 감소



평년 1.5℃상승 3.0℃상승
 <지구온난화 사과재배지 변화>



<CO₂ 및 온도 상승에 따른 사과 품질>
 “좌” 로부터: 정상, CO₂ 상승, 5℃ 상승, 복합 상승

3. 경제적 파급효과

- 무, 배추의 이산화탄소 고정능력 확인을 통한 온실가스 감축 의무 이행에 대비
- 과수 및 채소의 생산성 예측

4. 결과활용

- 채소 및 과수 육종과 재배기술 개선 방향 제시
- 사과, 배 조풍해 산정기준(시책건의) 및 논문발표 6건

◆ 연구자 : 정승룡, 031-290-6220, cheonsr@rda.go.kr

경사지보전형 고랭지 토양유실 방지기술 개발

1. 연구배경

- 고랭지 경사밭 토양유실 심각 : 30~80톤/ha/년 (OECD 기준 11톤)
- 고랭지는 4대강 상류수계에 위치하여 수자원 보전을 위한 관리 필요

2. 주요연구성과

- 동계 호밀재배에 의한 휴한기 토양유실 방지 및 잡초방제 효과
 - 호밀파종 : 가을철 15kg/10a 파종, 다음해 작물재배 15일전 환원처리



<휴한기 침식>



<호밀재배>



<무경운 배추정식>

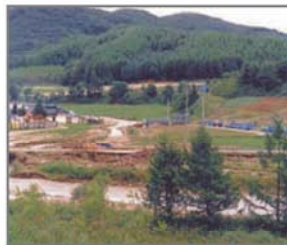


<잡초방제 효과>

- 고랭지 경사밭 비종별 영양물질 유출 경감
 - 보전농법 : 등고선, 등고선+비닐멀칭재배(부산물비료) 화학비료)



<오염발생원>



<토사 유출>



<호수 오염상태>



<유출방지 방법>

3. 기대효과

- 친환경적인 농경지 보전대책 수립
- 제초제 사용량 절감 : 500톤/10,000ha/년
- 유기물 10톤/ha 공급, 토양유실 86%·잡초발생 88% 억제
- 상하경 대비 등고선 66%, 등고선+비닐멀칭 79% 토양유실 경감

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이계준, 033-330-7717, gyejun@rda.go.kr

감귤 등 난지원예작물 토양 및 양수분 관리기술 개선

1. 연구배경 및 필요성

- 과다시비로 저품질 감귤 생산율이 높음: 당도가 낮고 산함량 및 대과비율이 높음
- 청경재배로 토양 유실이 많고, 토양 물리성 악화 및 제초제 사용량 증가
- 제주도 수자원의 90% 이상을 지하수에 의존하고 있고, 66.5%는 농업용수로 활용됨

2. 연구개발 성과

- 화학비료를 40% 절감한 감귤원 시비기준 재설정
 - 시비기준 : N 28 : P 40 : K 28 N 23 : P 20 : K 19kg/10a
- 감귤원 생력관리 초생재배용 적합 초종 선발·보급
 - 초종 선발 및 보급 : 들묵새, '04년 176ha, 233농가 보급
- 제주도 화산회토양에 적합한 밭작물 물관리 지침서 작성
 - 토양유기물 함량별 감귤 등 5개 작물의 관개기간 및 관개량 산출
 - 화산회토양 종류별 수분보유능력 체계화
 - 제주에 적합한 가뭄지수 개발(작물수분지수 등 3종)



<비료시험포 전경>



<초생재배 : 들묵새>



<물소비량 측정장치>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 친환경 저투입 감귤재배 기술 개발 화학비료 절감 및 생력형 초생재배기술 개발
 - 파급효과 : 화학비료 절감(53억원/년)
- 제주도 토양에 알맞은 물 관리기술 및 절수농법 개발

4. 결과활용

- 농업용수의 합리적이용을 위한 난지작물의 작물계수 활용(시책건의)
- 감귤원 시비량 재설정 및 초생재배용 초종(들묵새) 선발(영농활용)
- 화산회토양의 유기물함량별 토양수분함량 조건표(영농활용)

◆ 연구자 : 임한철, 064-741-2580, hclim@rda.go.kr

보리 붉은곰팡이병 경제적 피해 허용 수준 설정

1. 연구배경 및 필요성

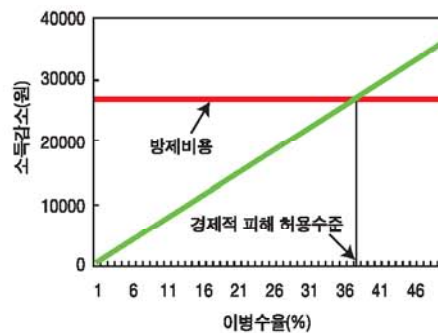
- 보리 붉은곰팡이병은 *Fusarium graminearum*에 의해 발생하는 병임
- 98년에는 보리 붉은곰팡이병이 대발생하여 충남, 경남, 전남·북 지역은 이병수율이 68.7 → 84.0%에 달할 정도로 심하였음('98, 호시, 농과원)
- 보리 붉은곰팡이병 요방제 수준이 설정되어 있지 않음

2. 연구개발 성과

- 보리 붉은곰팡이병 이병수율과 조곡수량과의 관계식은 $y = -2.955x + 509.0$ 으로 상관관계가 인정되었음
- 보리 붉은곰팡이병 경제적 피해 허용수준은 관계식에 의거하여 “방제비용 무발병수량 / 2.955 조수입”으로 산출할 수 있었음



<붉은곰팡이병 병징>



<경제적 피해 허용수준>

3. 경제적 파급효과

- 보리 붉은곰팡이병 이병수율이 경제적 피해 허용 수준을 넘어서기 전에 방제를 하도록 함으로써 약제의 남용을 막아 영농비 감축 및 환경오염 방지에 기여함

4. 결과활용

- 보리 붉은곰팡이병 경제적 피해허용 설정 (영농활용)

시설작물의 시들음 발생 원인구명 및 피해경감 기술개발

1. 연구 배경

- 시설재배 경지이용면적 증가와 시설재배 연수 노령화로 시들음피해 증가
 - 시설재배면적 비율: 1.9%(45천ha, '90) → 5.7%(104천ha, '04)
- 전국 시설재배지 토양화학성 변화(염농도 증가 및 특정양분 과잉집적)
 - EC : 2.5('96) → 3.5dS/m('04), Ca : 6.0('96) → 9.6cmolc/kg('04)

2. 주요 연구성과

- 염류과잉 및 배수불량에 의한 시설멜론 과실비대기 시들음발생 피해(나주)
 - 시들음증 주요인 : 염류집적 + 토양물리성악화 + 토양선충 피해



<염류집적에 의한 뿌리 갈변>



<멜론 과실비대기 시들음증 발생>



<경반층에 의한 배수 불량>

- 시설재배지 작물의 시들음 발생 기작 구명
 시들음증 발생 요인은 기후환경, 토양환경, 재배기술, 생물환경 등으로 분석할 수 있으며 작용기작은 작물 뿌리에서의 양·수분 흡수저해에 의한 원인이 가장 많았으며, 다음이 잎에서의 증산작용과 광합성 억제가 원인임. 시들음 발생의 주요인은 토양물리성 불량>토양염류집적>병해충 전염>기상 순이었음.
- 시설멜론 시들음 발생 피해경감 대책기술 효과검정
 - 대책기술 : 볏짚 시용(1,000kg/10a), 심경(60-70cm), 담수 및 환수, 토양열소독
 - 수량증가 : 800 → 3,900kg/10a, 조수입 : 800만원 → 3,300만원/10a/년

3. 기대효과

- 장해발생 원인별 신속한 대책제시에 의한 피해경감으로 농가 소득 증대효과 기대
- 시설재배지 시들음 발생원인 종합구명 및 기술지도로 안전농산물 생산 유도

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 장병춘, 031-290-0314, bycjang@rda.go.kr

환경미생물 자원의 분류 동정 및 보존 연구

1. 연구 배경

- 농업생태계 내 미생물의 종 다양성 및 생태 구명
- 유용미생물 자원을 확보하여 미생물을 이용한 친환경농법 연구 개발사업에 활용하고자 함

2. 주요 연구성과

- 논문게재 : 환경미생물의 분류 동정 및 특성관련 논문(16편)
- 야생버섯 자원 DB구축 : 농업과학기술원 홈페이지 운영
- 인쇄물 발간 : 도감(2권) 및 리후렛(30,000부)
- 환경미생물 자원의 종합관리 체계 구축 : Index Herbariorum 등록

(건조표본 보존)



(균주의 저온 및 초저온 보존)



3. 기대효과

- 국내 토착 환경미생물 자원에 대한 생물주권 의식 제고
- 미생물의 산업적 이용 및 미생물을 이용한 친환경농업의 활성화
- 미생물을 이용한 농업생태계 오염제거 및 환경정화

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김완규, 031-290-0363, wgkim@rda.go.kr
 원향연, 031-290-0364, hywcon@rda.go.kr
 석순자, 031-290-0365, mycena@rda.go.kr
 이찬중, 031-290-0367, Ichanj@rda.go.kr
 이강효, 031-290-0366, khlee@rda.go.kr

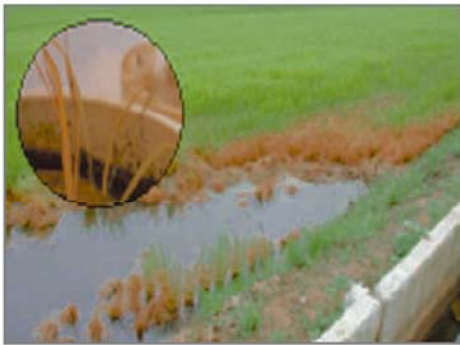
벼의 유류오염 피해와 대책

1. 연구 배경

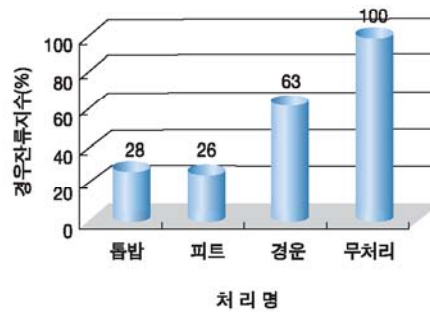
- 사고에 의한 농경지의 유류오염 및 작물 피해가 빈번함.
- 농경지 유류유입에 따른 경제적이며 처리가 용이한 토양 및 작물 피해경감대책이 필요함

2. 주요 연구성과

- 유류에 의한 벼 피해증상
 - 경유오염의 경우에는 줄기와 잎을 따라 상승하여 잎 끝이 말리고 심할 경우에는 황백화되어 말라죽게 됨.
 - 점성이 큰 병커유는 작물체 잎 표면에 부착되어 육안으로 오염 여부 판별이 용이함
- 주요 토양개량 처리별 경유제거 효과
 - 경유오염 토양의 개량효과는 흡착제 처리가 경운보다 좋았음.



<경유에 의한 벼 피해증상>



<토양개량처리별 경유제거 효과>

3. 기대효과

- 유류 흡착물질로 톱밥 등을 이용하여 유류에 의한 농토양 오염 경감
- 유류오염에 대한 신속하고 용이한 정화처리로 오염 확산 예방
- 경유오염 농경지에 대한 물리적 개량으로 농경지 건전성 보전

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이종식, 031-290-0203, jongslee@rda.go.kr

친환경 헤어리베치 우량종자 생산기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 헤어리베치 재배면적이 매년 증가하고 있음
 - 헤어리베치 수입량 : '01(0.1) → '02(1.3) → '05(66 ton)
- 쌀 생산조정지 휴경 시 잡초발생으로 인한 농지 황폐화 및 병·해충 발생 우려

2. 연구개발 성과

- 헤어리베치 재배에 따른 잡초발생 억제 효과

구 분	5. 29.		6. 18.		7. 19		9. 10.	
	건물중 (g/m ²)	우점초종	건물중 (g/m ²)	우점초종	건물중 (g/m ²)	우점초종	건물중 (g/m ²)	우점초종
헤어리베치 재배	13(80)	뚝새풀, 여뀌	11(87)	여뀌	5(95)	여뀌	38(84)	여뀌
휴 경	65	자귀풀, 여뀌	87	자귀풀, 여뀌	96	자귀풀, 여뀌	244	자귀풀, 여뀌

※() : 잡초발생 억제효과 %

- 쌀 생산조정지 헤어리베치 생육 및 종자 생산

구 분	초 장 (cm)	분지수 (개/개체)	수 량(kg/10a)		종자 생산(kg/10a)	
			생 초	건 물	헤어리베치	호밀
Common(TTF1)	136	6.8	1,750	245	120	200



발아후('04.10.) 재생후('05.4.) 성숙기('05.5.) 개화기('05.6.) 결실기('05.6.) 헤어리베치+호밀종자
 <생산조정지에서 헤어리베치 종자생산>

3. 경제적 파급효과

- 쌀 생산조정지의 친환경적 종합관리 및 논으로 재이용이 용이함
- 지력증진 및 녹색경관조성
- 녹비 종자생산으로 친환경농산물 생산농가의 안정적인 종자공급 및 외화절약

4. 결과활용

- 논문발표 : 1건
- 농업기술지 : 1건

◆ 연구자 : 김민태, 031-290-6755, kmt6108@rda.go.kr

친환경적 해충관리를 위한 생리활성물질 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 유기농 및 친환경 농업을 위한 친환경적 해충 방제제의 개발 요구가 큼
- 곤충의 행동반응을 유발하는 물질을 통칭하여 곤충생리활성물질이라고 하며, 이런 물질들은 해충을 직접적으로 방제하거나, 천적 등 유용한 동물의 역할을 증대시키는데 이용될 수 있고, 멸종위기에 있는 종들을 보호하는 데도 이용될 수 있음

2. 연구개발 성과

- 진딧물의 생물적방제에 가장 많이 이용되는 진디혹파리의 성페로몬 성분 구명
 - 성페로몬을 이용하면 실내에서는 1ng, 야외에서는 1 μ g으로도 효과적으로 유인됨
- 진딧물의 천적인 진디혹파리가 진딧물을 찾아내기 위해 이용하는 물질(카이로몬 성분)이 진딧물이 식물을 가해하면서 배설하는 감로에 있음을 밝힘



<진디혹파리를 이용한 진딧물 방제>



<진디혹파리의 진딧물 포식>

3. 경제적 파급효과

- 진딧물류의 생물적방제에 효용가치가 큰 진디혹파리의 이용효율 향상
- 생태계를 보전하고 농업생산물의 농약오염을 줄이는 친환경 해충방제제 상품화
 - 생리활성물질의 세계시장: 3억2천불(2007년)

4. 결과활용

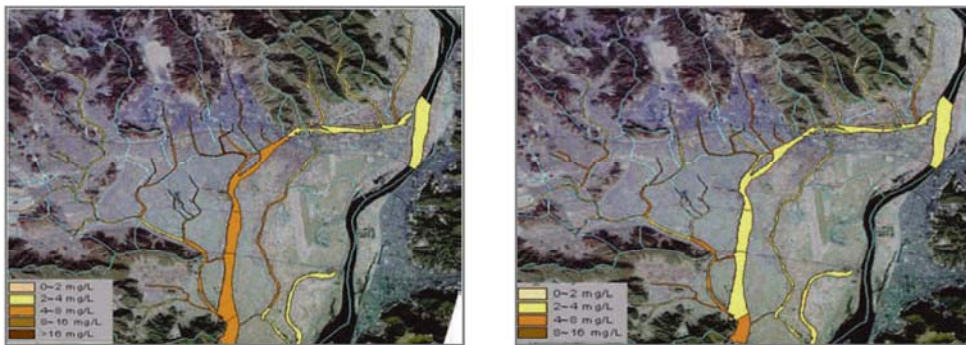
- 논문게재(국외SCI) 2건
- 특허 1건
 - 진디혹파리 성페로몬, (2R, 7S)-DIACETOXYTRIDECANE)

◆ 연구자 : 최만영, 063-840-226, choimy@rda.go.kr

서낙동강 유역 농업용수 관리 및 보전대책

1. 연구개발 성과

- 서낙동강 유역 농업환경 특성 구명 및 web-site 구축
 - 하천수 수질 등 농업관련 환경분포도 40도폭
 - 연구정보의 on-line화로 대국민 서비스 및 홍보 강화



<서낙동강 하천수 T-N 분포(좌: 홍수기, 우: 갈수기)>

- 서낙동강 농업용수 수질개선 연구
 - 비점오염 발생 저감을 위한 유역내 농경지 토양유실 평가
 - 자생 수질정화 우수 습생식물 이용 : 줄, 비자루국화 등
- 서낙동강 농업용수 이용 작물 재배 안정성 향상 연구
 - 서낙동강 고염도 용수 관개시 토마토 수량 : 23% 감소
 - 대체용수 필요한 고염도 용수 관개지역 분류 : 강우수 이용
 - 관개수 중 영양염류 고려한 벼 시비법 개선
 - : 시비량 32% 절감, 식미치 25% 향상

2. 경제적 파급효과

- 시책건의 : 서낙동강 유역 오염부하 경감을 위한 종합대책수립 등 3건
- 영농활용 : 서낙동강 유역 양수장별 벼 시비추천량 추천 등 3건
- 학술발표 및 게재 : 소수계 유역 인공습지에서 식생밀도 차이에 따른 영양염류 제거 효율 등 8건
- 홍보 : TV출연 1회, 심포지엄 발표 1회 관계지역민 교육지원 1회

3. 결과활용

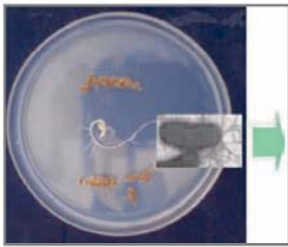
- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 고지연, 055-350-1267, kjeeyeon@rda.go.kr

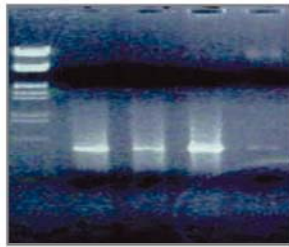
친환경 미생물비료 개발 및 실용화 연구

1. 연구개발 성과

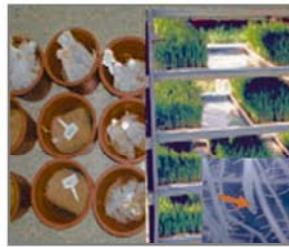
- 식물생장촉진력이 우수한 미생물 4종 선발(한·러 공동연구)
 - 바실러스 속 KR076, KR083 : 밭작물(들깨, 고추 등) 성장촉진
 - 슈도모나스 속 RRj228 : 벼 성장촉진, 밭작물 토양병 억제
 - 라이조비움 속 KR181 : 밭작물(콩과식물 등) 성장촉진
- 미생물의 이용기술 개발
 - 종자 침적접종(벼, 보리 등 곡실류)/코팅접종(들깨 등 소립종)
 - 파종 → 육묘(벼) → 재배
 - 수량 증가 : 잎들깨, 감자, 완두 등 10%, 벼 8.8% 내외
 - 화학비료 대체 : 벼농사에서 20% 이상 (자운영+미생물 60%)
 - * 벼농사 비료대 600억원, 환경오염 부하량 37천톤 감소



< 미생물 분리 >



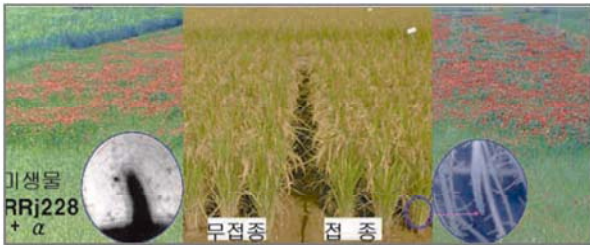
< 균주특성 분석 >



< 벼 이용기술 >



< 코팅접종기술 >



< 벼재배용 미생물의 실용화 모델 >



잎들깨 접종반응 러시아 기술이전



2. 경제적 파급효과

- 국내('04. 6) 및 국제 특허 출원('05. 6, 중국 인도 일본)
- 러시아 기술이전('05. 3) → '06. 6, 로얄티 1,200US\$ 수령
 - 진디혹파리 성페로몬, (2R, 7S)-DIACETOXYTRIDECANE)

3. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 강위급, 055-350-1257, kangug@rda.go.kr

노린재 유인량 제고용 트랩종류, 색깔 및 방출기별 페로몬 함량

1. 연구개발 성과

- 노린재류 유인량 제고용 트랩선발 (영농활용)
 - 유인순위 : 통발트랩(77%) > 편널트랩(14%) > 끈끈이트랩(9%)
- 톱다리개미허리노린재 유인량 제고용 트랩색깔 구명 (영농활용)
 - 유인순위 : 백색(25%) > 흑색(23%) > 녹색(21%) > 청색(18%) > 적갈색(13%)
- 노린재 유인량 제고용 방출기 및 페로몬 함량 구명
 - 톱다리개미허리노린재 유인제고용 방출기 : PE형 > RS형
 - 톱다리개미허리노린재 유인제고용 페로몬 함량 : 75mg
 - 가로줄노린재 유인제고용 방출기 : RS형 > PE형
 - 가로줄노린재 유인제고용 페로몬 함량 : 75mg(RS 및 PE형 방출기 모두)



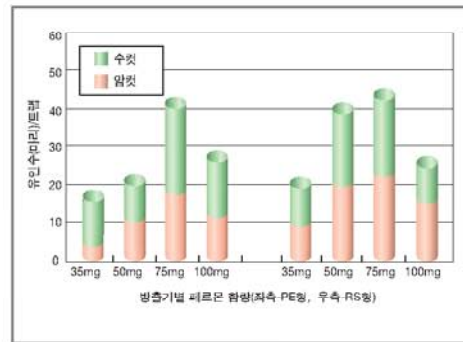
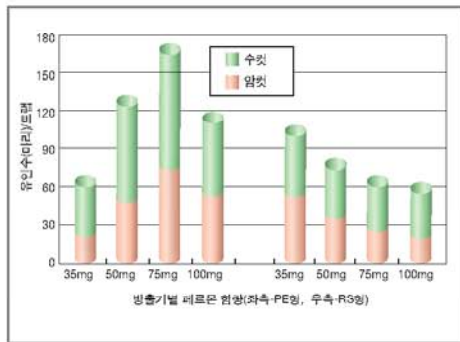
<대상노린재>

<트랩정보>

<트랩선발>

<방출기>

<유인제고용 방출기 및 페로몬 함량>



2. 경제적 파급효과

- 노린재류 친환경 관리방안 확립 ('07 예정)
- 효율적인 노린재 유인을 위한 트랩 제작 (기술이전)

3. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 배순도, 055-350-1272, baesdo@rda.go.kr

잡초 기생성 미생물을 이용한 미생물 제초제 개발

1. 연구배경 및 필요성

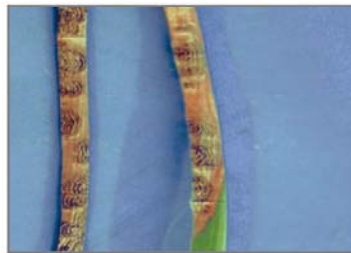
- 올방개는 논잡초 중 가장 우점하는 다년생 잡초로서 기존 화학방제가 불가능함
- 화학적 방제를 대체할 올방개 지문무늬균 개발
- 제초제등 유기합성농약 사용량 감축(50%, 2013)
- 친환경 유기농산물 생산에는 미생물 농약이 유일한 대안임

2. 연구개발 성과

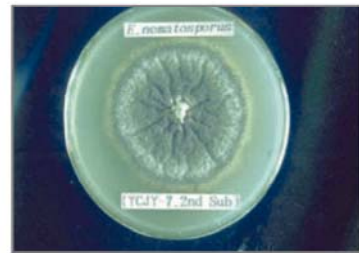
- 올방개지문무늬병균(*Epicoccosorus nematosporus*)을 이용한 올방개의 생물적 방제(특허 제 109462호) : 최초명명
- 올방개 지문무늬균 기술이전 및 시제품, 미생물농약등록('07)
 - 선택성: 올방개에만 제초활성을 가짐
 - 제초기작: 포자의 침입에 의한 줄기조직 괴사
 - 안전성 : 216개 작물 및 잡초
 - 제초효과 : 포자의 2차감염에 의한 연중 제초활력을 나타냄
 - 포장제초효과: 105 conidia/ml 농도로 2회살포시 95%이상
 - 올방개 발생율 : 19%(1회처리) → 2회 처리로 년중효과 지속



<포자>



<병징>



<균총>



<지문무늬균 처리>



<이양초기 올방개 발생>

3. 경제적 파급효과

- 올방개 방제용 약제(벤타존 액제) 약 50% 사용절감

4. 결과활용

- 올방개 지문무늬병균 균주특허 (특허 제109462호)
- 올방개 지문무늬병균 포자대량생산 반고체 배양법 개발 ('05, 기술이전)
- 미생물농약 등록 시험완료('06), 미생물제초제 등록('07)

◆ 연구자 : 홍연규, 055-350-1147, hongyk@rda.go.kr

돈사 악취탈취장치

1. 연구 배경

- 악취에 의한 민원 증가 : 2,765건('01) → 2,864건('02)
- 악취방지법('04.2.9)의 제정으로 축산시설 배출 악취 규제강화 전망

2. 주요 연구성과

- 우드칩을 이용 수직패널형 탈취로 시설면적 최소화
 - 탈취효율(통과시간 7초 이상) : 95%이상
 - 축사 발생 저농도 대량악취 탈취제거 가능
- 수명이 다한 탈취재료는 퇴비로 활용 : 2차 환경오염 방지



3. 기대효과

- 축산시설에서 발생하는 배출악취의 탈취로 친환경 축산실현

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건
- 영농활용 1건
- 논문발표 2건
- 논문게재 1건

◆ 연구자 : 이성현, 031-290-1839, leesh@rda.go.kr

천적 및 저항성 유도물질을 이용한 병해충 방제 기술개발

1. 연구배경 및 필요성

- 국가 친환경농업정책 적극 추진 : 10년간 합성농약 40% 감축
- OECD, CODEX, 기후 및 생물다양성 협약 등 환경보전에 대한 국제적 압박 가중
- 중국으로부터 친환경농산물 수입 개연성 증대 : 유기농 콩 등 일부품목 수입 급증
 - 소비자 수요에 비하여 국내생산 친환경 농산물 공급저조 및 편중

2. 연구개발 성과

- 곤충병원성 곰팡이 등 미생물 살충제 개발 및 적용
 - 미생물 살충제 메타-1000을 이용한 엽채소 안전재배기술 개발(특허출원)
- 곤충병원성 선충이용 엽채류의 배추흰나비, 좁은가슴잎벌레 생물적 방제
 - 방제가 82~100%(Steinernematid, Heterorhabditid 이용)
- 시설과채류 곰팡이병 방제용 친환경 저항성 유도물질 선발
 - 토마토 잿빛곰팡이병 발병억제 : 27 → 13%
- 마늘 추출물 농약대체품 효능검정 및 실용화 기술 개발 : 흰가루병 방제가 70~77%



<미생물 살충제 메타-1000>



<마늘 추출물 농약대체품>



<마늘 추출물 흰가루병 방제>

3. 경제적 파급효과

- 곤충병원성선충을 이용한 엽채류 생물적 방제 실용화 : 좁은가슴잎벌레 등 5종 과채류 시설재배지내 저항성 유도물질 사용에 의한 친환경 농업실현
 - 저항성 유도물질 이용 병해 방제 실용화 및 농가활용 : 약제절감 4 ~ 5회/년
- 마늘의 항균 활성물질 제품화로 대량 소비 창출(국내 마늘산업 육성보호)
 - 대량소비 : 9,730~14,590톤/1회/6,000ha 3~5회 살포유도
 - 개발 생물농약 살포시 연간 15,000톤~20,000톤 소비가능

4. 결과활용

- 마늘 착즙액을 이용한 오이 흰가루병의 친환경적 방제기술(영농활용)
- 살충성곰팡이를 이용한 미생물살충제 제조방법 및 미생물살충제 제품(특허출원)

◆ 연구자 : 정승룡, 031-290-6220, cheongsr@rda.go.kr

고랭지 주요 병해충 친환경 방제기술 개발

1. 연구 배경

- 고랭지 배추뿌리혹병 발병면적 급증 : ('96) 6.5 → ('05) 692ha
- 고랭지채소 병해충 발생양상 및 토착천적이용 친환경 방제 필요
 - 합성농약 사용 절감 요구: ('04) 7.1 → ('13) 4.3kg/ha

2. 주요 연구성과

- 고랭지 배추뿌리혹병 방제를 위한 윤작효과
 - 윤작작물 : 감자, 콩, 양파(윤작기간 3년)
 - 발 병 률 : 100 → 11~33%(약제사용 최소화로 환경오염 경감)



<배추뿌리혹병>



<발병포장>



<윤작효과>

- 고랭지배추 해충의 천적 종류 및 기생률
 - 해충(20종), 토착천적(18종)의 시기별 발생밀도에 따른 방제적기 선정
 - 대상해충 : 배추좀나방, 도둑나방, 배추흰나비, 무테두리진딧물
- 기생봉 배추나비고치벌 고치의 간이 수거방법
 - 구긴 유산지나 신문봉지 이용 천적 사육, 저온보관, 수거방법



<배추좀나방 천적 고치>



<도둑나방 기생파리>



<유산지 포장>



<신문지 포장>

3. 기대효과

- 윤작기술 도입에 의한 약제사용 경감(방제약제 지원 245톤/24.5억원/3500ha, '05 강원도 기준)
- 토착천적의 자연기생물을 감안한 농약사용 유도로 환경친화적 농업 가능.

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이정태, 033-330-7976, leejt@rda.go.kr
권 민, 033-330-7985, mkwon@rda.go.kr

생물 다양성 협약대응 난지권 농업 생물자원 보존 및 산업화 연구

1. 연구배경 및 필요성

- 유네스코에서 제주도를 생물자원 보존지역으로 지정('02. 12)
- 제주도에 1,841종의 다양한 식물이 분포하며(한국의 40%), 이의 보존 및 산업화 방안이 필요

2. 연구개발 성과

- 난지 자생 유망 자원식물의 관상가치 및 기능성 구명
 - 난지 자생 우수 절지절엽류 선발(절엽용 5종, 절지용 10종)
 - 실내분화용 개발 가능 자생 덩굴식물 수집 및 적정 생육환경조사(벌꿀 등 6종)
 - 갯방풍 등 5종 22개 화합물 분리 및 고삼에서 항암활성이 강한 물질 추출
 - 난지 재래채소의 수집 및 특성조사 : 단지무 38, 갯무 61, 갯 57계통
- 제주 재래감귤 현황 및 분포 조사
 - 제주지역의 재래감귤 고령수는 8종 : 300년 이상 고령수 17주
 - 재래귤 보호수 70주 중 26주가 소실되어 보존대책 수립이 시급함
 - 청귤, 빈귤, 동정귤은 원목이 1주만 남아 있어 특별한 보호관리 필요
- 제주자생 목초 유전자원 탐색
 - 제주 자생 목초 32종(화분과 15종, 콩과 17종)을 수집 보존
 - 두과 야초 중 매듭풀과 벌노랑이는 사료가치가 우수하여 사료자원화 유망
 - 매듭풀 : CP 20.9%, NDF 40.7%, ADF 33.7%
 - 벌노랑이 : CP 17.6%, NDF 42.1%, ADF 27.9%



<돌매화>



<최고령 진귤 : 350년>



<매듭풀>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 난지 자생식물의 부가가치 향상과 새로운 소득작목 개발
- 제주 재래 또는 자생 식물 유전자원 보존을 통한 종 다양성 확보 및 이용 기반 확보

4. 결과활용

- 절지, 절엽용 난지 자생식물 개발(영농활용)
- 갯기름나물 추출물의 항암, 항염효과 구명(영농활용)

◆ 연구자 : 엄영철, 064-741-2570, ycum@rda.go.kr

감귤 병해충의 환경친화형 관리기술 개발 보급

1. 연구배경 및 필요성

- 친환경 농산물에 대한 소비자 선호도 증가
- 유기합성농약 사용량 감소 및 중단에 따른 병해충 발생양상 변화
- 친환경 농자재 이용한 문제 병해충 관리효율 증진 기술 개발 필요

2. 연구개발 성과

- 기계유유제 이용 친환경 감귤원 문제해충(화살까지벌레) 방제기술 개발 · 보급
 - 살포시기 및 농도 : 전정 직후 1회 60배, 유충발생기 2회 120배 살포
 - 방제효과 : 84.3%(관행 대비 46.5% 증가)
- 친환경 농자재(구리제+기계유유제)이용 감귤 더댕이병, 궤양병 동시방제 기술개발 · 보급
 - 4월 하순~5월 상순, 100~150배 살포(더댕이병 86.2%, 궤양병 88.3%)
 - 현장실증협의회 개최('05. 6. 24) : 100여명
- 감귤 응애류 천적 캘리포니쿠스이리응애의 포식능력 및 농약독성 검증
 - 굴응애, 차응애에 대한 포식 능력 탁월



<화살까지벌레피해>



<현장평가회>



<캘리포니쿠스이리응애>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 친환경 인증감귤원의 문제해충 방제 기술 개발로 감귤품질 향상
 - 파급효과 : 1,260천원/ha(화살까지벌레 제거 인건비 절감), 790여 농가 보급

4. 결과활용

- 친환경인증 감귤원 화살까지벌레 방제를 위한 기계유유제 이용방법(영농활용)
- 감귤응애 천적인 캘리포니쿠스 이리응애에 대한 저독성 농약 선발(영농활용)

◆ 연구자 : 임한철, 064-741-2580, hclim@rda.go.kr

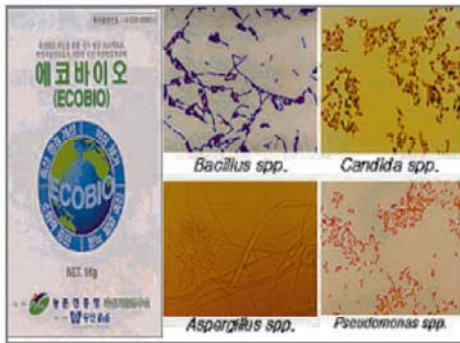
축산악취 저감기술 개발

1. 연구 배경

- 악취방지법 시행('05. 2. 10)에 따른 규제강화 및 민원 증가 예상
- 악취 발생단계 및 요인별 저감 종합 대책 수립 시급

2. 주요 연구성과

- 가축분뇨 처리 및 축사내 악취저감 미생물제제 개발 산업화
 - 기술이전 : 우진 B&G, 5년간 1,428톤 축산농가 보급



<출시제품>



<기술이전협약>

- 축사내에 발생하는 악취 제어용 바이오필터(Biofilter) 개발 : 2종



<농가설치 개방형 바이오필터>



<밀폐형 바이오필터>

3. 기대효과

- 악취저감 미생물제제 수입대체 : 연간 약 10억원
- 비육돈 미생물제제 급여시 : 악취물질 60% 저감, 사료 13.7% 절감, 증체율 14.1% 향상
- 간편하고 설치 용이한 악취 저감장치 보급 : 암모니아 90%, 황화수소 87% 저감

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김태일, 031-290-1728, kimti@rda.go.kr

SCB에 의한 양돈분뇨(슬러리) 처리

1. 연구 배경

- 현행 양돈분뇨(슬러리)처리방법의 문제
 - 퇴비화 : 양돈농가 대부분이 보유하고 있으나 가동율 저조
 - 액비화 : 악취 및 성분 불균일 등으로 경종농가 수요 저조
 - 정 화 : 시설 및 운전비 과다, 운전의 전문성 등으로 농가 이용성 제한

2. 주요 연구성과

- 기존 퇴비화시설의 바닥을 물빠짐과 통기성이 양호하도록 개조하고 상층교반방법으로 변환함으로써 탁월한 생물여과(Biofiltrng, 퇴비단여과) 기능을 가짐 → 무취의 저농도 액비를 생산
 - 분뇨의 성장과 액비사용 여건에 따라 퇴비화·액비화·정화처리 선택적 이용
- 양돈분뇨처리의 기술적 방향 및 효과적 수단을 동시에 제시
 - 무취의 저농도 액비화 → 작물이용 → 단순형 저비용 정화처리



< SCB공법 >



< 액비 논 시용 >



< 단계별 정화수준 >

- 농가 보급 실적
 - SCB 농가설치 : 121개소('03~' 06)
 - SCB액비 논 시용 급속 증가 : '04년 대비 '06년 5배 증가(경기 이천지역)
 - ('04) 8ha → ('05) 24ha → ('06) 40ha

3. 기대효과

- 양돈농가 퇴비화시설을 효과적인 처리수단으로 변환 자가처리 가능
- 양돈농가 퇴비화시설 정상가동으로 2,000억원 경제적 효과 발생 등

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 박치호, 031-290-1722, parkch@rda.go.kr

바이러스 병해 진단 및 무독묘 생산 기술 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 바이러스 오염 외국산 종자의 수입으로 전국적 병 발생
 - 1998년 수박에 오이녹반모자이크바이러스 (CGMMV) 대발생 463ha
- 국내 미발생 바이러스 유입으로 피해 발생
 - 메론괴저반점바이러스 (MNSV); 멜론, 수박
 - 토마토반점위조바이러스 (TSWV): 고추, 토마토, 국화 등 20개작물
 - 바이로이드: 사과 바이로이드병 (ASVd), 국화 바이로이드병 (CSVd)

2. 연구개발 성과

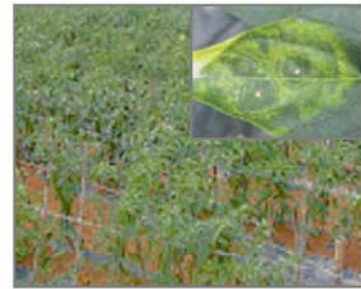
- 원예작물 주요 바이러스 진단키트 개발 및 보급 ('99-'06)
 - 진단키트 분양 : 450,137점 (RIPA 110,965점, ELISA 339,172점)
 - 진단키트 공동생산 및 진단기술 워크숍 (2회/년; 원예연, 8개 도기술원)
- 바이러스 및 바이로이드 건전묘 육성 ('97-'06)
 - 과수 건전묘 보급 : 41,062점 (사과 31,020, 배 1,968, 포도 6,420, 복숭아 1,626)
 - 과수 바이러스, 바이로이드 진단기술 워크숍 (3월22)
- 수박 과일 및 잎 괴저를 일으키는 MNSV 및 세계적으로 검역 대상 바이러스인 토마토 반점 위조 바이러스 (TSWV) 발생
 - 합천 (2005) 안동 (2006)에 대발생: 수박 8동 30-100 % 발생



<균주접종(10시간)>



<벼 육묘, 이앙>



<벼 접종 재배 효과>

3. 경제적 파급효과

- 진단키트 생산 보급으로 외화절감효과는 '99부터 '06까지 약 11억원임
- 과수 건전묘 기본식물 보급으로 과수 우량묘목생산 가능

4. 결과활용

- 멜론괴저반점바이러스 진단키트 개발 보급 (영농활용)
- 멜론에 심한 모자이크병을 일으키는 기주 미기록 오미녹반모자이크바이러스 (영농활용)

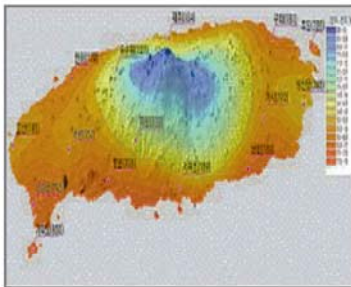
기후협약대응 난지권 농업기술 개발

1. 연구배경 및 필요성

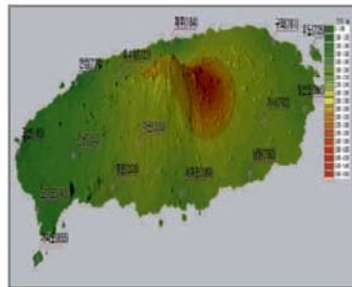
- 지구온난화로 제주지역 연평균기온 0.9~1.6℃상승 및 작물의 생육변화 가속
- 기온상승에 따라 제주 월동작물이 남해안에서 재배 가능
 - 월동배추 : 제주도('85) 1,166 → 전남 해남 등('03) 3,417톤
- 기후변화 협약에 대응한 난지주요작물의 재배지 변동 등 증장기 종합대책 필요

2. 연구개발 성과

- 감귤 재배지 변동모델 개발을 위한 GIS 자료 작성
 - 감귤재배 한계요인 분석 : 기후·재배면적 DB화 및 등온도선도 작성
 - 평년('71~'04)대비 평균온도 0.5~1.6℃상승, 강수량 212~350mm 증가
 - 감귤재배면적(21천ha), 총필지수(88.5천필지), 수령(20년 이상 58.4%)
 - 감귤품질 : 해발고가 낮을수록 당도(1.5~2.5° Bx) 높고 과실경도 낮음
- 감귤원의 공익적 기능 계량화 평가
 - 평가금액 : 1,203억원(감귤 조수입 6,000억원의 약 20%)
 - 수자원 함양(450), 대기정화 및 기후순화(599), 유기성 폐자원 소화(154)



<평균기온 등온도선도 : 1:5000>



<등강수량선도 : 1:5000>



<감귤원 공익적 기능>

3. 경제적 파급효과

- 기후변화에 대응한 작물의 재배지 변동예측 및 환경에 순응하는 맞춤형 농업개발
- FTA 등 국제환경변화에 대응한 감귤 공익적 기능평가로 직접지불제 논리적 근거 자료 제공

4. 결과활용

- GIS 이용한 감귤의 재배적지 및 한계지역 설정(시책)
- 감귤원의 공익적 기능 평가 및 가뭄지수를 활용한 지역별 가뭄판단시스템(시책)

◆ 연구자 : 임한철, 064-741-2580, hclim@rda.go.kr

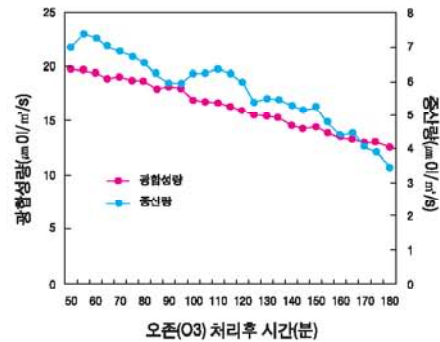
오존 스트레스에 대한 콩의 형태 및 생리적 반응연구

1. 연구배경 및 필요성

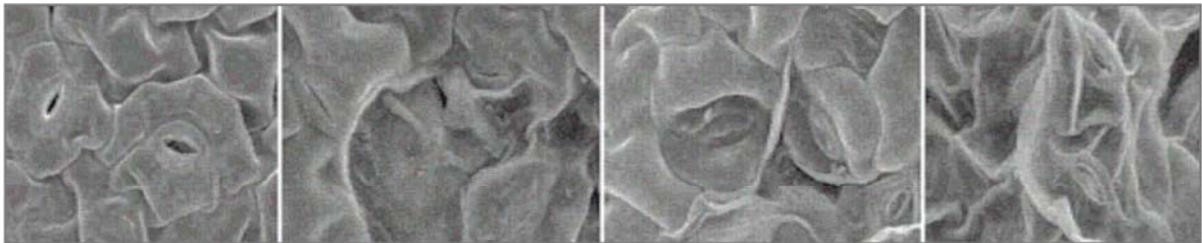
- 오존은 작물생육에 영향을 미치는 대표적인 대기오염물질로서 산업화된 지역에서는 대기중의 농도가 매년 1~2% 씩 증가하고 있음.
- 특히 콩은 주요 작물중 오존스트레스에 가장 약함. 따라서 오존 스트레스에 강한 품종을 효율적으로 선발할 수 있는 지표형질 구명.

2. 연구개발 성과

- 콩의 생육기간중(6월~9월) 오존농도를 측정 한 결과 60~70 ppb로서, 이는 15% 정도의 수량 손실을 입히는 것으로 추정되었음.
- 생육상에서 200 ppb의 오존농도를 처리한 결과 광합성율은 35%, 증산량은 50% 정도 감소하였음.
- 오존처리농도별 잎의 형태적변화는 100과 200 ppb 농도처리시 엽육조직과 공변세포가 많은 손상을 입었으며, 300 ppb 농도에서는 엽조직이 완전히 괴사됨.



<200ppb 처리시 광합성율과 증산량의 변화>



Control

100ppb

200ppb

300ppb

<오존농도 처리별 콩잎의 형태적 변화(×3000 배율)>

- 품종별로는 청자콩과 대위콩이 비염중, 상대엽수분함량 및 엽색도 등의 생리적형질의 반응에서 오존 스트레스에 강하고, 다원콩과 진품콩이 약한 것으로 나타났다.

3. 경제적 파급효과

- O₃ 피해에 대한 농업인의 민원해결을 위한 해석의 과학적 근거 제시 및 O₃ 내성품종 선발의 기초기술 활용

4. 결과활용

- 논문발표 : 3건

◆ 연구자 : 이재은, 031-290-6686, sbplje@rda.go.kr

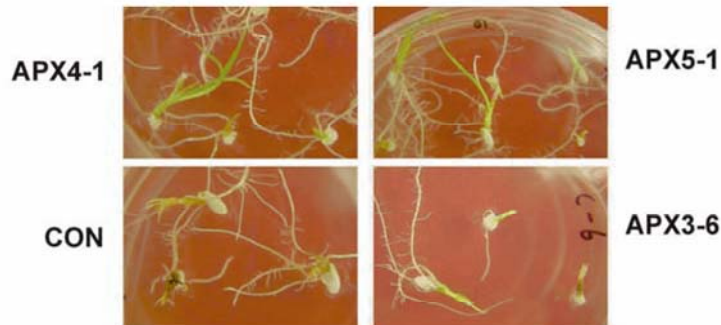
환경스트레스 내성 형질전환 벼 개발

1. 연구배경 및 필요성

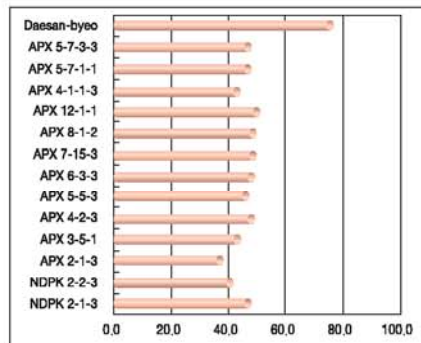
- 환경스트레스 내성 형질전환체 세대 진전
- 개발된 형질전환체 후대의 내염성 및 산화스트레스 내성 검정

2. 연구개발 성과

- 내재해성 관련 유전자 형질전환 계통의 세대진전 및 형질전환체 선발
- APX 형질전환벼 T1 계통의 내염성 검정 (1% NaCl 배지 상에서의 발아)



- SWPA-APX 형질전환벼 T₂ 및 T₃ 계통의 산화스트레스 내성 검정
 - 형질전환체는 대조구에 비해 이온누출량 33~50% 감소



↓ Methyl Viologen (100 M) 용액 상에서 24시간 반응 후의 이온누출량 (%)
 ↓ 30일 유묘의 잎 절편체 이용

3. 경제적 파급효과

- 산화스트레스 내성 형질전환 벼 개발

4. 결과활용

- 논문발표 : 2건

벼 육묘작업의 혁신 ‘앞마당 육묘기’ 개발

1. 연구배경 및 필요성

- 중소농가에서 힘들게 못자리를 만들지 않고 앞마당 등 빈 공간에 간편하게 모를 키울 수 있는 생력 저비용 육묘기 개발

2. 제 원

- 선반규격 : 가로 152cm, 세로 63cm, 높이 147cm
- 선반단수 : 조립식으로 단수 조절가능
 - 5단(20상자)~7단(28상자)
- 이양면적 : 300~420평/대
- 가격 : 재료 및 단수에 따라 15~25만원/대



3. 경제적 파급효과

- 시설비 절감 : 육묘공장 대비 43%
- 모 육묘노력 절감 : 육묘공장 대비 8%, 못자리 대비 58%
- 관개수 절감 : 육묘공장 대비 77%, 못자리 대비 82%
- 못자리 육묘대체 및 육묘공장형 육묘 일반화로 육묘노력, 시설비절감

4. 결과활용

- 실용실안 등록 : 제344780호 ('04. 3. 3)
- 벼 기계이양 생력간편 앞마당 육묘기 보급 (시책, '04)
- 농가보급현황 : 1,312대 ('05), 1,840대 ('06)

◆ 연구자 : 김상열, 055-350-1174, kimsy3@rda.go.kr

쌀 품질판정기

1. 연구 배경

- 고품질 쌀의 생산과 유통을 위하여 쌀 품질을 신속하면서 객관적으로 측정하는 품질측정기 필요

2. 구조



<쌀 성분 자동측정기>



<쌀 외관품위 자동측정기>

- 쌀 성분 자동측정기 : 근적외선을 쌀에 투과 파장변화 분석
 - 단백질, 아밀로스, 수분함량, 지방산도 등
- 쌀 외관 품위자동측정기 : 쌀 외관 영상을 컴퓨터로 분석
 - 완전미, 쏘미, 복백미, 착색미 등
- 성분 자동측정 : 측정시간 4초/1회, 측정정밀도 90% 이상
- 외관 자동측정 : 측정시간 0.15초/1립, 측정정밀도 95% 이상

3. 기대효과

- 쌀의 외관 및 내부 품질을 객관적으로 판정하여 등급화 가능

4. 결과활용

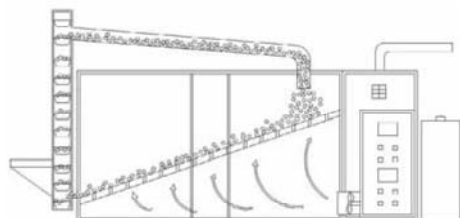
- 시책건의 1건, 영농활용 1건

순환식 콩 건조기

1. 연구 배경

- 식용콩 자급율 제고대책으로 콩 재배면적 확대
 - 재배면적 : ('01)78.4 → ('05)105.4천ha
- 콩의 기계수확에 따라 고품수율 콩 수확으로 인공건조 도입요구

2. 주요연구결과



- 기존 농산물건조기를 콩 순환건조에 적합하도록 개량
 - 승강기, 이송용파이프, 다공판, 조출장치 등 순환장치 부착
- 건조실내의 다공판과 건조상자 받침대 교체로 고추, 버섯 등 건조
- 건조시간이 14시간/400kg으로 자연건조대비 44% 단축되었음

3. 기대효과

- 콩의 인공건조로 품질관리 제고
- 건조실의 다공판과 건조상자 받침대 교체로 고추, 버섯 등도 건조할 수 있어 기계이용 효율 증대

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 조광환, 031-290-1920, cho5503@rda.go.kr

일시수확형 고추 일관작업체계 확립

1. 연구 배경

- 고추 수확노력 절감을 위한 일시 수확형 고추재배 및 수확기계화 필요성 증가
 - 수확노력 : 일시착과형 95.4시간/10a, 일반고추 118.5시간/10a('00)

2. 일시수확형 고추수확 및 수확후처리 일관시스템 구축(원예연, 한식연 공동)



<고추예취기: 0.38시간/10a>



<고추탈과기: 5.7시간/10a>



<수확후 일관시스템>



<고추정선·선별기: 309~379kg/h>



<정선 전>



<정선선별 후>

3. 기대효과

- 일시수확형 고추 수확, 정선·선별작업 기계화
 - 노력절감(시간/10a) : 인력 95.4 → 22.2(77%절감)
 - 비용절감(천원/10a) : 인력 478 → 439(8%절감)
- 고추세척·세절 건조 고추 작업 기계화
 - 노력절감(시간/톤) : 관행 107.6 → 75.5(30%절감)
 - 비용절감(천원/톤) : 관행 1,323 → 733(45%절감)
 - 세절 신속건조로 고추영양분손실 최소화
 - 건조시간 59%단축, 비타민 C함량 : 1,199mg/100g(통고추 건조의 28배)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

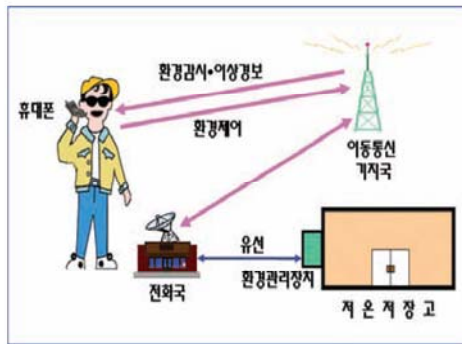
◆ 연구자 : 홍종태, 031-290-1901, hongjt@rda.go.kr

휴대전화 이용 저온저장고 환경관리 장치

1. 연구 배경

- 저온저장고에 농산물 보관시 관리자가 상시 대기해야하는 불편이 있음
 - 관리자가 없는 상태에서 이상 발생시 막대한 피해 불가피
- 언제, 어디서나 저온저장고를 관리할 수 있는 기술개발 요구 증가

2. 주요연구결과



< 환경관리 개념도 >



< 제어장치 >

- 휴대전화를 이용 원거리에서도 저온저장고 관리
 - 온도·습도 감시, 냉동기이상 및 정전 경고, 온도제어 등
 - 이상사태 발생시 실시간 대처로 저장농산물의 손상방지
- 감시·경보 정확성 : 100%
- 정보 소요시간 : 40초 이내

3. 기대효과

- 널리 보급되어 있는 휴대전화를 사용하므로 설치 및 운영비가 적음
- 저온저장고 이상발생시 신속 조치로 저장물 손실 예방
- 소요경비 : 329천원/년(관행 인력대비 55%절감)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 정 훈, 031-290-1911, ghktal@rda.go.kr

양파 탈피 · 세척 · 포장 일관기계화 시스템

1. 연구 배경

- 최근 양파의 유통형태가 간편한 탈피양파 중심으로 바뀌고 있음
- 양파 탈피작업은 고유의 냄새로 인해 기피 작업이며, 노동력이 많이 소요되어 기계화가 요구

2. 주요연구결과



<양파 탈피 · 세척 · 포장 일관기계화 시스템>

- 양파 뿌리 및 줄기절단, 탈피, 세척, 물기제거, 포장 일관작업
- 압축공기 분사 탈피방식으로 손상 최소화 : 2.6% 이내
- 작업성능 320kg/시간(인력의 2.3배), 소요비용 42원/kg(인력의 68%)

3. 기대효과

- 탈피 양파를 세척후 진공포장하여 상품성 크게 향상
 - 부가가치 3배 향상 : 1,400원/kg(관행) → 4,200
- 양파 탈피 작업을 산지에서 처리하여 소비지 농산물 쓰레기 감소
- 탈피양파 유통으로 신선편이채소 가공작업 용이

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이영희, 031-290-1910, lyh1806@rda.go.kr

홍삼 내외부 품질 실시간 판정기

1. 연구 배경

- 홍삼 품질판정을 숙련된 작업자에 의존하고 있어 신뢰성 저하
- 홍삼의 품질판정 기준인 길이, 직경, 가지수 등을 객관적으로 판정할 수 있는 기계장치 필요

2. 주요연구결과



- 이송중인 홍삼의 내외부 품질을 동시에 판정하는 시스템
- 내부품질판정에 대한 정확도 증가
 - 검사자에 의한 판정정밀도 86%, 시작기 92%
- 처리성능은 1,800지/시간으로서 인력대비 약 2.9배

3. 기대효과

- 노력절감 66%, 비용절감 26%
- 기계판정으로 인하여 판정신뢰도 제고 및 비전문가도 객관적인 판정 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

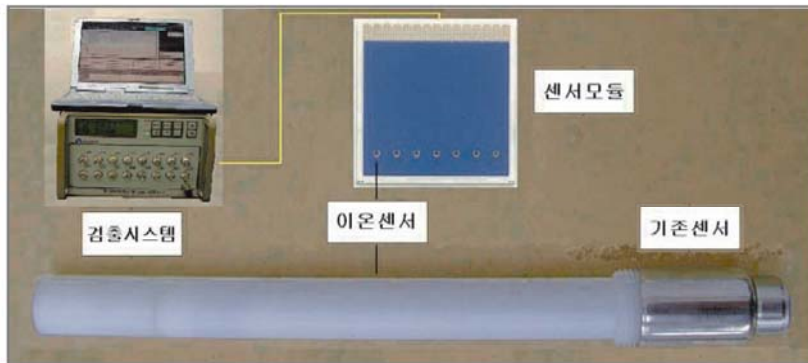
◆ 연구자 : 손재룡, 031-290-1892, son1892@rda.go.kr

양액성분 검출센서

1. 연구 배경

- 바람직한 토양 및 양액관리를 위해서는 토양 및 양액 이화학성의 신속한 분석이 요구되나 기존 분석방법은 비용과 시간 많이 소요됨

2. 주요연구결과



- 토양 및 양액의 여러 가지 이화학성을 현장에서 신속하게 검출
 - 측정성분 : K^+ , Ca^{2+} , NH_4^+ , NO_3^- , pH 등
- 검출소요시간 : 5초/회
- 측정오차 : 5%이내(K^+ , Ca^{2+} , NO_3^- , pH)
- 성분검출 결과를 바탕으로 적정 비료 투입량 결정

3. 기대효과

- 이화학성의 신속하고 저렴한 측정으로 효율적인 양액관리 방법 제시
- 필요량에 따른 적절한 비료의 투입으로 토양오염 및 경제적 손실 방지

4. 결과활용

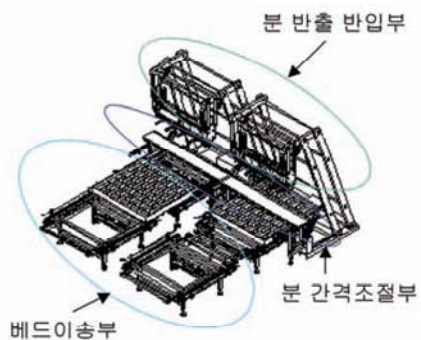
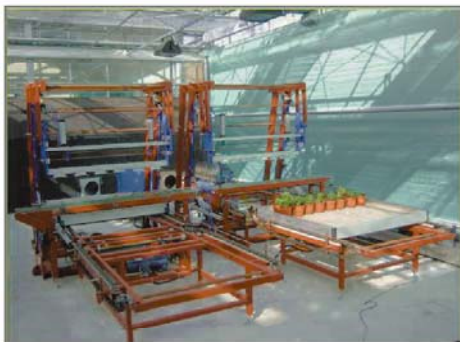
- 시책건의 1건, 영농활용 1건

분화류 분 간격조절장치

1. 연구배경

- 분화재배에서 작물이 성장함에 따라 재배 화분의 간격조절을 조절해야 하나 인력에 의존하고 있어 자동화가 요구됨
- 분 간격조절작업은 분화재배에서 노력이 많이 드는 고역작업으로 분화 자동화 공정에서 우선적으로 개발이 요구되는 작업공정임

2. 주요연구결과



- 베드감지센서와 브레이크형 전동기에 의해 베드이송
- 스윙식 포크에 의해 베드에 분을 입반출
- 벨트컨베이어의 이송속도차와 밀대조합에 의해 분간격조절
- 대상작물 : 베고니아, 칼랑코에, 시클라멘 등
- 작업성능 : 262화분/시간

3. 기대효과

- 분화류 분 간격을 조절하여 분화재배 농가의 노동력 절감 및 생력화
- 소요경비 27% 절감 (인력 24,887천원/ha → 시작기 18,118)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

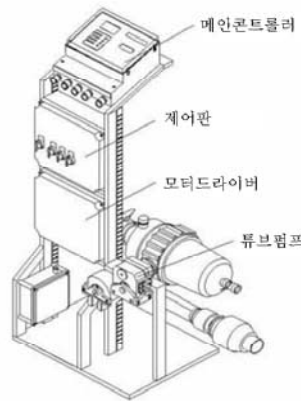
◆ 연구자 : 김현환, 031-290-1843, hhkim@rda.go.kr

튜브 펌프식 관비장치

1. 연구배경

- 채소·화훼재배 시설면적이 꾸준히 증가하고 있음
 - 시설면적 : 48,509('98) → 52,022ha('05)
- 기존 관비장치는 대부분 벤추리형으로 임의로 농도를 조절할 수 없고 현재 생산되지 않아 시설원에 농가의 현장애로가

2. 주요연구결과



- 속도 가변형 튜브펌프에 의해 액비를 정밀 주입 가능
 - 농도 설정값에 의해 액비농도 자동조절
- 액비공급펌프의 구조가 간단하고, 튜브교체가 쉬워 보수점검 용이
- 액비농도 조절로 정밀 관비작업 수행 가능
 - 제어성능 EC 1.0m±0.1mS/cm 이내, 급액량 280ℓ /min
- 시간당 소요비용 18% 절감 : 5,249원/시간(기존) → 4,300

3. 기대효과

- 자연에너지(지열) 활용으로 원예작물 생산에서 농업 에너지 절감 및 친환경 농업실현

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

지열을 이용한 온실 난방시스템

1. 연구배경

- 농업용 면세유가의 급상승에 따라 시설농가 난방비 부담 가중
 - 경유면세가 : ('03.11) 418(원/) → ('04.11) 530 → ('05.11) 638
- 농업용 면세유 공급량의 46%가 시설원에 난방에 사용

2. 주요연구결과



<지열교환기>



<히트펌프>



<온실내부>

- 땅속 3m깊이 지열(12~20℃)을 이용하는 지열-히트펌프 연계방식
- Slinky+Spiral 복합시스템, 주간 온실내부 잉여열 땅속 재비축
- 온풍난방기 대비 27% 절감 (유류비 530원/ℓ 기준)
 - 경제적 임계점 : 면세유가격 369원/ℓ , 난방시간 578시간

3. 기대효과

- 자연에너지(지열) 활용으로 원예작물 생산에서 농업 에너지 절감 및 친환경 농업실현

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

트랙터 수리정비 기술의 웹서비스 시스템

1. 목 적

- 트랙터의 점검정비 및 소모품교환요령, 고장증상과 원인 및 조치사항 등 수리정비 기술을 인터넷을 통해 제공할수 있는 웹서비스시스템 개발

2. 프로그램 개발 내용

- 개발범위 : 자가수리가 가능한 범위
- 서비스내용 : 점검정비 및 소모품교환 요령, 고장진단 및 수리요령 등
- 개발 툴 : ASP, HTML 등
- 운영환경 : 인터넷 환경
- 콘텐츠형식 : 동영상(MPEG) 및 텍스트+이미지(HTML)
 - 점검정비 및 소모품 교환 : 이미지 38건, 동영상 35건
 - 고장증상과 원인 및 조치사항 : 이미지 119건, 동영상 25건
- 프로그램 운용 : 농공연 홈페이지(<http://www.niae.go.kr>)

3. 프로그램 화면

- 클러치페달 유격 점검 및 조정
- 고장증상 원인추론 알고리즘



<균주접종(10시간)>



<벼 육묘, 이앙>



<벼 접종 재배 효과>

3. 기대효과

- 농업인의 인터넷을 통한 트랙터 수리정비 기술습득으로 자가수리 능력 향상 및 이용 비용 절감

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 신승엽, 031-290-1888, shin6850@rda.go.kr

농촌어메니티 자원도 구축

1. 연구배경

- WTO 출범 이후 농촌의 성장잠재력 약화로 비농업분야 소득원 창출 시급
- 비경제재로 잠재된 풍부한 어메니티자원을 경제재로 개발 농촌경제 활로 개척
- 체계적 자원관리 및 활용극대화를 위한 어메니티 자원도 구축 절실

2. 주요연구성과

- 농촌어메니티 자원조사 및 자원도 구축: ('05~'09) 전국 600지역(1,230읍면) 32천마을
 - '05년도 자원조사 : 9개도 70개 지역(149개읍면, 3,895마을)
 - 자원조사단 운영 : 학연공동(한국농촌계획학회) 전국 9개도 15대학 84명

구분	동물 자원	공동체 자원	시설물 자원	지형 자원	경관 자원	환경시설자원	식물 자원	특산물 자원	전통 자원	수자원
자원수	4,545	1,388	9,271	1,150	13,036	1,904	3,272	1,796	6,210	2,960

- 자원조사 결과 : 농촌어메니티 자원 37종 45,532건

- ※ 조사된 자원정보 DB구축 : 2006. 11월말까지 완료
- 웹서비스 시스템 개발 → 대국민 자원정보서비스(시범운영)
 - 170마을 (<http://rural.rda.go.kr>)
 - 마을에 있는 어메니티자원 위치 및 내용 설명



<농촌어메니티자원 관리시스템>

<대국민정보서비스>

3. 기대효과

- 농촌 어메니티자원도 구축으로 계획적인 농촌지역개발 유도
- 농촌 어메니티산업 창출 : 농외소득 ('04) 58.4 ('11) 67%
- 자원정보 웹서비스를 통한 대국민 공감대 확산으로 도농교류 촉진 연

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 강방훈, 조순재, 031-299-0513, ipmkbh@rda.go.kr

농촌마을 어메니티자원 활용 모델 개발

1. 연구배경

- 농촌지역 경제활성화를 위한 지역부존자원 활용모델 개발 정책 지원
 - '13년까지 농촌종합개발 1천개, 관광마을 1천개 육성
 - 농촌 활성화를 위한 건강장수마을 육성 : '05년 100 '09년 800개 확대
- 지역개발 및 농촌관광과 연계한 마을모델 개발 지원 필요

2. 주요 연구성과

- 농촌마을 어메니티 계획 모델 개발 및 현장적용 : 18유형('04~'06)
 - 자연생태형 4, 역사문화형 3, 마을경관형 3, 농업생산형 2, 전통기술형 2, 생활양식형 4
- 농촌장수마을 조성 종합모델 개발('05~'07)
 - 어메니티, 농업환경, 풍수지리, 지하자원 등 마을 환경기반조사
 - 실버주거모델 및 시설계획 기준 개발
- 동국대 등 대학 3, 기업체 2개소 산학연 공동연구 추진
- 농촌 마을 어메니티계획을 위한 농촌계획 지침 개발
 - 도로, 하천, 마을 숲, 마을공동시설 등 52개 유형
- 생태·문화공간 디지털 디자인 매뉴얼 개발 : 담장, 마을쉼터 등 12종
- 어메니티 가치배가를 위한 자원관리기술 개발
 - 농촌경관 유지 및 관리를 위한 경관계획지표 개발 : 25개 경관요소
 - 농촌의 어메니티 증진을 위한 비오톱 조성 및 복원기술 개발

3. 기대효과

- 어메니티자원 활용 현장 벤치마킹 모델로 농촌개발 지원
- 농촌지역의 어메니티 가치증진을 통한 도농교류 활성화

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

농촌공익기능 가치평가 및 지원프로그램 개발

1. 연구배경

- 농업·농촌의 공익 기능 가치 평가에 기초한 어메니티 자원 보전 및 정책지원 프로그램 개발의 필요성 증대
- 청소년들의 농업·농촌 공익가치에 대한 인식제고를 위해 체계적인 학습 방안 구축 시급

2. 주요연구성과

- 농업·농촌 다원적 기능 초·중·고 「사회」교과서 수록 : 12종 20건
식량안보, 홍수감소 기능 등 농업의 공익기능 신규 수록 : 6건
농촌의 전통문화, 경관보전 기능 신규 수록 : 5건
농촌진흥청, 농업기술센터의 역할 수록 및 삽화 등 개선 : 9건
- ※ 초·중등교사 농업·농촌 다원적 기능 체험연수과정 운영 : 8.9~11,40명
- 다원적 기능 이론 강의 및 현장 체험 학습(교육 만족 97.5%)
- 농업·농촌의 공익 기능 가치평가
 - 대상 : 안동민속축제, 제주전통돌담, 다락논, 마을동계 등 6종
 - 내용 : 보전의지, 지불의사액, 공동체의식 등 정책반영 요소파악
- 농업·농촌의 공익 기능 제고 정책지원 방안 개발
 - 농업·생활여건을 고려한 농촌지역 유형분류 : 1,413읍면 4 유형
 - 농촌공익기능을 활용한 테마농원 성공모델개발 : 숙박형 등 4유형
 - 제주도 돌담보전을 위한 유지보수 비용지원 프로그램개발 : 발달, 축담
 - 농촌 공동체문화 활성화를 위한 마을동계 활용방안(동계 투어) 개발

3. 기대효과

- 농업·농촌의 공익기능 활용 극대화로 농가소득 증대 및 지역활력화
- 농업·농촌의 다원적 가치에 대한 대국민 인식 제고

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이상영, 김은자, 김영, 031-299-0530, rsy@rda.go.kr

농촌체험상품개발 및 인프라구축

1. 연구배경

- 주5일 수업제의 확대로 체험학습프로그램 개발을 통한 농가소득증대 필요
- 농촌관광마을의 성공적 추진을 위한 노하우의 구체적 개발이 요청되고 있음
- 도시소비자의 요구 및 시장을 분석하여 시장 포지셔닝을 통한 마케팅 필요

2. 주요연구성과

- 농촌자원을 활용한 농촌체험학습프로그램 개발로 농촌마을 소득화
 - 개발프로그램 : 포도따기, 농산물 옷 만들기, 황금 들판 햅쌀밥 짓기 등 13종



<포도따기>



<사과따기>



<배따기>



<고구마캐기>



<감자캐기>

- ▶ 포도따기 현장 적용사례 : 경기 이천 부래미마을
 - 체험객 1100명, 관행 대비 4배 소득효과

- 체류형 농촌관광 활성화를 위한 외국의 가족농원 분석
 - 일본 시민농원, 독일 클라인가르텐, 러시아 다차 등 비교분석(책자발간)
 - 한국형 가족농원 정책사업 추진 건의
- 농촌관광시장 세분화 및 전략 도출 : 재방문의도 등 3유형
- 농촌관광마을 정책지원을 위한 성과분석 지표개발
 - 고객 만족도, 주민 경영능력, 농외소득효과 등 45항목
- 농촌어메니티 활용 지역개발 정책 분석 : 185개 지자체
 - 지자체 46%가 농촌어메니티개발 정책 추진
 - “선진외국의 농촌개발 정책” 분석 책자 발간 : 국회, 유관기관 활용

3. 기대효과

- 농촌자원을 이용한 체험프로그램개발로 농촌관광마을과 연계 소득화
- 체재형 가족농원 20호 조성시 주말 방문객 50-60명 창출효과
- 시장분석으로 특정 고객층 집중 공략함으로 재방문을 증가효과

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 조록환, 031-299-0540, jolh@rda.go.kr

식물의 공기정화 기능 등 생활원에 연구

1. 연구 배경 및 필요성

- 삶의 질 향상과 함께 생활원예를 즐기는 도시 소비자 가구 증가
- 새집증후군 등 실내 공기 질에 대한 관심이 크고 관련 법령 시행
 - “공중이용시설의 실내공기질관리법” 제정 운영(2004)
- 실내외 정원 및 옥상녹화 설치 확산 추세

2. 연구개발 성과

- 새집증후군 해소를 위한 공기정화 효과분석 및 홍보
 - 난류의 포름알데히드 제거능력
 - 나도풍란 > 덴파레 > 호접란 > 심비디움 > 산세베리아
 - 화훼식물의 기능성 홍보 : TV, 라디오, 신문, 잡지 등 총 151회
- 실내정원 생태형별 적용식물 추천 및 식재모델 개발
 - 화단유형 : 생태조건에 따라 연못형, 습지형 등 4종류 개발
 - 농림부, 서울시 꽃 생활화 사업에 보급형(DIY형) 모델로 건의
- 옥상 녹화용 내건성 식물 선발 및 적정 토심 연구
 - 옥상 녹화용 내건성 식물 : 개나리, 라일락, 돌나물, 매발톱꽃



<포름알데히드 제거시험>



<베란다용 화단 식재모델>

3. 경제적 파급효과

- 국민의 소득수준 및 삶의 질 향상에 따른 꽃 소비 증가
- 국내생산 분화류 소비 촉진으로 화훼 생산 농가 소득 증대
 - 산세베리아 수입 감소, 분화식물 판매 31% 증가('05, 분화판매 771억원 증가)
- 도시민들의 꽃 이용 생활화, 삶의 질 향상 도모

4. 결과활용

- 도시생활자를 위한 아파트 베란다화단 식재 모델(영농활용)
- 싱고니움 소형 수경상품 이용시 조류 발생 억제 방법(영농활용)

◆ 연구자 : 김영진, 031-290-6140, kyoj@rda.go.kr

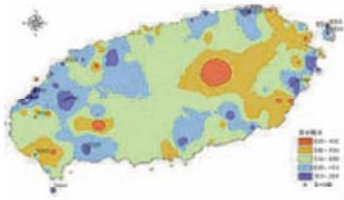
난지권 장수마을 발굴, 요인분석 및 실버농업 모델 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 2000년 이후 우리나라는 이미 고령화 사회로 진입
 - 65세 이상 인구비 : ('90) 5.2 → ('00) 7.2 → ('19) 14%(예상)
- 농촌사회의 급속한 고령화로 농촌노인의 활용 대책 필요
 - 80세 이상 노인인구 : 제주 > 강원 > 광주
- 청정 자연환경을 이용한 장수마을 활성화 및 실버농업 모델 개발 미흡

2. 연구개발 성과

- 장수지수를 이용한 제주도 10대 장수마을 발굴 및 사회학적 분석
- 농촌 장수마을 적용 실버농업 텃밭(33m²)모델 개발
 - 기호작물 : 김치용(배추, 무, 열무, 고추), 부식용(대파, 상추,잎들깨,가지,시금치)



<장수마을 분포도>



<실버농업 작형>

장도	지역	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
김	배추			X						X			
치	무	X									X		
용	열무		X		X						X		X
	고추	X											
	가지	X											
부	상추		X								X		
식	잎들깨			X									
용	대파	X											
	시금치		X								X		

X 피종 ■ 정식 ▨ 수확

<실버농업 광경>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 제주 장수마을의 선정 및 농촌 활력화 방안 모델 개발
- 실버농업을 위한 장수마을의 텃밭 이용기술 개발

4. 결과활용

- 제주도 장수마을 텃밭조성 기준 및 채소작목 선발(영농활용)

◆ 연구자 : 엄영철, 064-741-2570, ycum@rda.go.kr

농부증 등 농작업재해 예방방안 개발

1. 연구배경

- 농부증, 근골격계질환과 같은 농작업관련 질환의 원인 구명 시급
- 농작업환경의 건강유해요인 평가를 통한 재해판정자료 확보
- 농작업재해 예방을 위한 국가 중장기 대책 마련

2. 주요 연구성과

- 주요 작목별 노동부담도 및 근골격계 위험요인 평가
 - 노동강도 및 노동부담 평가 : 23작목 197작업
 - 근골격계 위험요인 평가(4작목 41작업) 및 고위험작업 도출



〈벼〉 모판 옮기기

〈포도〉 순치기

〈시설오이〉 수확·운반

〈시설상추〉 수확

- 시설절화 농작업자의 농약노출수준 측정 및 건강영향 평가
 - 농약 노출 부위(Methidathion외 2종) : 손 > 하반신 > 상반신
 - 농약살포용 방제복의 규격관련 성능 평가 : 규격개정 시책건의
 - 엔도톡신 개인 노출농도 : 수확>선별(잎 제거기)결속기)
- 농작업재해의 국가관리시스템 마련을 위한 기반 구축
 - 전문가 델파이조사를 통한 재해통계DB, 감시체계 등 10대 정책과제 도출
 - 국제심포지엄(8.17 18) 개최로 해외전문가 네트워크 구축(영, 미, 일)
 - 농작업안전모델(세이프팜) 시범사업의 효과적 추진방안 수립

3. 기대효과

- 건강유해요인 노출저감대책(작업개선, 개인보호구)마련 기초자료 확보
- '삶의질향상 기본계획(농작업재해 예방사업)'의 효과적 수행 도모

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이경숙, 031-299-0470, leeks@rda.go.kr

이제는 웰빙이다. 농촌에서 삶의질을 높인다.

여성농업인 지위 및 권리보호 제도화 기반기술 개발



1. 연구배경

- 핵심 농업인력인 여성의 역할은 점차 늘어남에도 적절한 노동가치와 지위 인정을 받지 못하여 영농의욕 저하의 요인이 됨
 - 농업종사 여성 93% 중 11%만이 법적 농업인 입증 가능
- 전문농업인으로 성장하기 위한 중장기 전략적 정책개발 필요
 - 여성의 기술수준 : 남성의 55%, 문제해결 남편 의존도 85.8%

2. 주요연구성과

- 여성농업인 지위 분류 및 법적 지위 제도화 방안 추진
 - 농업농촌기본법 '농업인' 정의 개정 및 종사경력 인정절차 등
 - ※ 여성의 농업종사사실 최초 인정사례 생성에 기여[참고 참조]
- 여성농업인 노동가치 평가반영을 위한 정책 개발 : 4모형 7작목
 - 보험 약관, 보상 판정 등에 노동가치 평가액 반영 건의
 - ※ 관행방법 평가보다 1인 1일 25천의 1.2~3배 이상 보상 가능
- 여성농업인 역할 유형별 제도적 지원방안 도출
 - 여성농업인 지원사업의 우선순위 및 평가기준 설정 : 6항목
 - 여성의 농업참여 역할 유형별 지원전략 수립 제시 : 5유형 39사업
 - ※ 5유형 : 경영주, 공동경영주, 준경영인, 임금근로자, 농업보조자
 - 여성농업인 육성 2차 5개년(2006~2010) 계획 수립에 반영
- 여성의 농업경영 참여 확대 위한 모델 개발 : 3종 22쌍 적용평가
 - (협약 1년 후) 가족간 화목 4.23 4.50, 친밀감 4.32 4.50 증가
- 전문인력화 위한 수준별 농업기술교육 체계 개발 : 5작목 182교과

3. 기대효과

- 여성농업인 지위 및 노동가치 인정으로 영농의욕 고취
 - 여성 지위 인정의 효과 : 농가 경쟁력 향상 87, 경영개선 81%

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 김경미, 031-299-0480, gimgm@rda.go.kr

이제는 웰빙이다. 농촌에서 삶의질을 높인다.

TAKE10! 노년기 운동·식생활 프로그램 개발 활용

1. 연구 배경

- 건강생활을 지원하기 위한 실천프로그램 개발로 노인의 신체적·정신적 건강유지 지침으로 활용되어, 노후 삶의 질을 보다 향상시키기 위함

2. 주요 연구성과

- 노년기 10분 운동 프로그램

- 1일째 : 어깨 돌리기, 목 당기기
- 2일째 : 가랑이 당기기, 엉덩이하리 힘 기르기
- 3일째 : 넓적다리 당기기, 복부힘 기르기
- 4일째 : 허리 돌리기, 허리 당기기
- 5일째 : 등 당기기, 다리 힘기르기
- 6일째 : 종아리 당기기, 종아리 힘 기르기
- 7일째 : 겨드랑이 당기기, 넓적다리 힘 기르기



- 노년기 식생활 진단프로그램

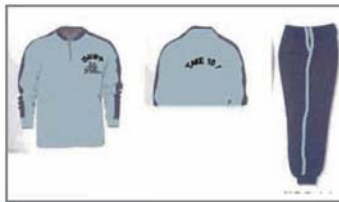
- 다양한 식품섭취의 중요성
- 한국인을 위한 식생활 목표
- 어르신을 위한 식생활 실천지침
- 식생활 점수진단(오늘의 식단진단)
- 월별식생활실태 기록 달력 등
- 맛있게 먹기 위한 혀 운동



- 프로그램 구성물 및 현장적용 교육



<프로그램 책자와 비디오영상물>



<운동복 개발>



<현장적용 교육>

3. 기대효과

- 노인건강활동 지원으로 활기찬 노후생활 유도 및 노인인력의 자원화
- 노년기 농촌생활의 기능성 구명으로 진정한 장수사회 실현

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 박공주, 031-299-0490, parkgj@rda.go.kr

이제는 웰빙이다. 농촌에서 삶의질을 높인다.

삶의 질 수준 진단을 위한 농촌생활지표조사



1. 연구배경

- 농촌생활에 대한 객관적이고 체계적인 실태분석을 통하여
- 연구·지도사업 및 각종 정책에 필요한 기초자료를 생산하여 농업인·농촌삶의 질 향상에 기여하기 위함

2. 주요 연구성과

- 2005년 농촌생활지표조사(정부승인통계 제14301호) 결과 발표
 - 전국농촌지역 1,870가구(88시군, 187행정리) 표본조사
 - 인구 및 사회, 사회복지, 지역개발 및 정보화, 가족생활, 여가생활 등 5개 부문 65항목 조사
- 조사보고서 발간 및 연구결과 홍보
 - 농림부 외 농촌정책 관련부처 및 정책고객 등 600개소(명) 배부
 - 언론홍보 : 연합뉴스, 전문지 등 18건



<조사보고서>



<2005년 조사결과 언론홍보 자료>

3. 기대효과

- 농촌생활의 시계열적 변동에 대한 지속적인 모니터링으로 지속가능한 농촌정책 생산 기여
- 농촌사회 관련 통계의 종합적, 체계적 수집을 통한 도농·지역간 생활수준 진단 및 미래예측 가능

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 황대용, 031-299-0463, hdy@rda.go.kr

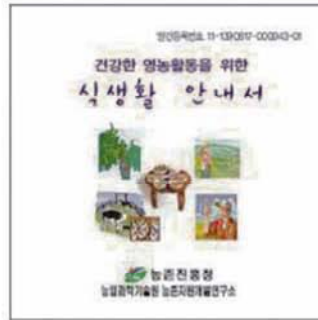
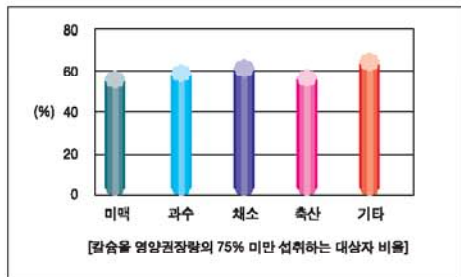
건강한 영농활동을 위한 식생활 지침서 개발

1. 연구 배경

- 농촌지역의 영양소 섭취 상태는 불균형하고 질병 유병률은 높음
- 농업인의 영농유형별 식품섭취실태 및 건강상태를 토대로 식생활 관리 방안 및 식생활 교육자료를 개발

2. 주요 연구성과

- 농업인의 영농유형별 건강 및 식생활 실태 조사
 - 영농유형별로 섭취하는 식품에 차이를 보임
 - 영양소 중 칼슘, 비타민 B₂, 비타민 D 등의 섭취량이 낮았음
- 농업인 및 생활지도사 대상 교육자료 개발 요구도 조사
 - 선호하는 교육자료 형태 : 소책자 > 리플렛 > 달력 > 비디오 > 부채
 - 선호 내용: '식단작성법/건강식단', '식생활진단', '식사지침', '조리법'



- 농업인의 생산성 향상 및 건강한 영농활동을 위한 식생활 지침서 (소책자 형태)와 생활지도사용 교육자료(CD 형태) 개발 및 보급 : 2종 500부
 - 내용 : 식사평가, 영농유형별 식사지침, 건강 식단 작성법, OX 퀴즈

3. 기대효과

- 농업인(영농유형별) 식생활 및 건강증진 교육자료로 활용

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 최정숙, 031-299-0441, choejs@rda.go.kr

이제는 웰빙이다. 농촌에서 삶의질을 높인다.

농약중독 예방관리 시스템 구축

1. 연구 배경

- 농약중독 응급처치센터에서 농약 및 처치사례에 관한 정보 미흡
- 선진국에서는 약물중독처치에 관한 정보센터 운영

2. 주요 연구성과

- “농약중독예방정보센터” 홈페이지 설정(2005)



- 홈페이지 주요 database내용
 - 독성정보 : 제품 1,247품목, 원제 400여종, 농약 응급처치법 등
 - 일반정보 : 농약안전사용 관련 자료
 - 농약관리정보 : 농약관리법, 농약등록시험법 등
- 전문 의료기관 응급대응 인트라넷 구축(2006)

3. 기대효과

- 농약 중독 응급처치 지원체계 구축 및 독성정보자료 제공
- 농약 중독시 효율적인 대처로 농약중독사고의 피해감소

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 정미혜, 031-290-0537, mhjeong@rda.go.kr

고추 정식기

1. 연구배경

- 고추 정식작업은 노동부하가 크고, 노동력이 집중되어 기계화 요구도가 큼
- 고추는 주요소득 작목이나 정식·수확작업 등의 인력의존으로 규모 확대곤란

2. 주요연구성과



- 두둑정지, 묘 이송, 취출, 식부, 답압 일관작업
 - 상자묘(128공)를 자동으로 뽑아 정식
- 두둑 추종 장치 부착으로 부녀자도 사용 편리
- 비닐피복 두둑에서 정식상태 양호
- 정식작업성능 : 23시간/ha(인력대비 6.5배)

3. 기대효과

- 식부노력 85% 및 식부비용 17% 절감으로 생산성 증대
- 성능이 높고 취급조작이 편하여 적기 정식 및 작업편이성 증

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

변량시비 이앙기



1. 연구배경

- 관행의 시비방법은 포장상태를 고려치 않고 균일하게 살포함으로써 화학비료가 과다 투입되고 있음
 - 포장정보를 바탕으로한 적소정량 변량시비기술 개발 필요

2. 주요연구결과



<작업단계>



<작업광경>

- 포장특성에 따른 전자지도기반에 의한 자동 변량시비
 - 식부조수 6조(1.8m), 측조시비(작물옆 4cm, 깊이 3~5cm)
 - 이앙작업과 동시에 원하는 위치에 비료를 필요한 만큼 살포
- 정밀 시비에 의한 고품질 쌀의 생산 가능(단백질량 등)
 - 시비조절량 : 0~14kg/10a
 - 시비량 조절 정밀도 : ±5%

3. 기대효과

- 비료사용량 12% 절감 및 이앙동시작업으로 시비노력 절감
- 시비량 조절에 따른 쌀의 상품성 향상

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

인삼재배용 방제기

1. 연구배경

- 인삼재배와 홍삼제조 자율화로 재배면적 증가하고 있어생력화 기술보급 필요
- 인삼재배는 방제횟수가 많고 해가림 시설로 인하여 방제작업이 힘들어 인삼전용 방제기 개발이 필요
 - 방제횟수 : 15회/년, 방제작업시간 : 3시간/10a

2. 주요연구성과

- 인삼밭고랑 측면에 파이프라인을 따라가면서 농약살포
- 호스 권취방법 : 자동방제릴
- 왕복주행제어 : 리미트센서
- 파이프 수직롤러로 요철지에서도 작업가능
- 살포성능 : 38분/10a



3. 기대효과

- 인삼밭에서 구부린 자세로 농약을 살포하는 고역작업 탈피로 작업편이성 향상

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 강태경, 031-290-1849, tkkang@rda.go.kr

직립형 시금치수확기



1. 연구배경

- 시금치의 인력 수확 노동력 비중이 전체 노동투하시간 중 48%로 높아 수확작업의 기계화가 절실히 요구됨.
- 오랫동안 쪼그려 앉아서 나쁜 자세로 작업하기 때문에 기계화를 통한 고역작업의 경감 및 질병 감소.
- 시설하우스 시금치는 연중재배로 기계 이용 빈도가 높음

2. 주요연구결과



<시금치 수확작업>



<수확(뿌리절단)상태>

- 자주식 보행형 수확기
- 뿌리절단길이 40mm, 작업폭 560mm
- 진동날에 의한 뿌리 절단 및 길이 조절
- 뿌리절단 성능 : 4.6시간/10a (인력의 12배)

3. 기대효과

- 시금치 뿌리절단노력 91% 절감, 비용 70% 절감
- 시금치 수확작업의 기계화로 노동력 해소

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

콩 예취기

1. 연구배경

- 논 콩 재배 면적 확대 및 국산 콩 자급률 제고
- 인력 수확작업에 의존하고 있어 생력기계화 필요
 - 소요노동력 : 8.9시간/10a(전체의 23%)

2. 주요연구결과



<콩 예취>



<수집 및 배출>

- 예취하여 수집까지 가능한 1조식
- 왕복작업으로 콩 예취작업 능률 향상
 - 예취조간 40~80cm, 예취 곡립손실 1% 미만(성숙기후 7일)
- 콩 수확작업 성능은 인력에 비하여 12배

3. 기대효과

- 콩 수확작업의 기계화로 노동력 절감(△92%)
- 휴경논에 논 콩을 재배하여 국산콩 생산량 증대

4. 결과활용

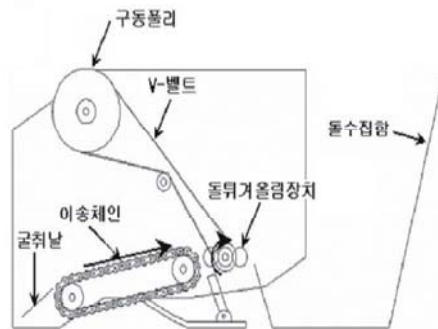
- 시책건의 1건, 영농활용 1건

돌 수집기

1. 연구배경

- 농경지의 돌을 제거할 수 있는 기계 개발 요구도 증가
 - 인력으로는 흙속에 묻힌 돌의 제거에 한계가 있음

2. 주요연구결과



- 트랙터 3점 링크 부착 견인 구동형
- 돌의 굴취, 이송, 흙분리, 돌수집, 운반, 비움 일관작업
 - 굴취깊이 : 10cm 내외
- 돌 뒤겨올림장치 설치로 돌과 흙의 완전분리 가능
- 돌 수집성능 : 4.5시간/ha(인력 대비 30배)

3. 기대효과

- 인력으로 제거하던 돌을 기계화하여 노동력 절감
- 소요경비 : 197만원/ha(인력대비 71% 절감)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

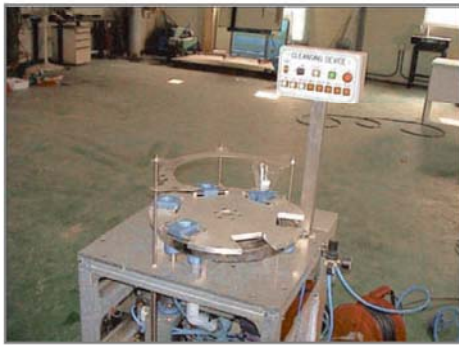
식물조직 배양용기 자동세척장치

1. 연구배경

- 화훼류를 중심으로 조직배양기술에 의한 식물묘의 대량생산이 이루어지고 있음
- 식물조직 배양공정에서 배지분주 밀봉장치, 배양용기 세척장치의 자동화 요구도가 높음

2. 주요연구결과

- 공급 및 배출 : 수동,
- 이송 및 세척, 탈수 : 자동
- 6분활된 원판에 그리퍼로 용기를 고정하고 작업공정별로 회전하면서 세척 및 탈수
- 용기공급 → 물분사세척 → 브러쉬세척 → 물분사세척 → 공기분사 탈수 → 용기배출
- 삼각플라스크 세척장치 : 327개/hr
- 원형배양병 세척장치(농원용) : 254개/hr
- 작업성능 : 254~327개/hr (인력의 2.5~3.6배)



<삼각플라스크 세척장치>



<원형배양용기 세척장치>

3. 기대효과

- 삼각플라스크 세척장치 : 11,031천원/년 → 4,839(56%절감)
- 원형배양병 세척장치 : 7,663천원/년 → 4,839(37%절감)

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이용범, 031-290-1898, boem@rda.go.kr

고유가 대응 시설원에 에너지 절감 기술 개발



1. 연구 배경 및 필요성

- 전체 시설면적(51,237ha)의 25%인 12,700ha가 난방재배를 하고 있음
- 지속적인 유가 상승으로 시설원예 농가의 난방비 부담 가중
 - 면세경유 가격 : ('01) 360 → ('03) 430 → ('05.3) 519원/
- 보온력 향상, 유류대체 난방기술 등 난방비용을 줄일 수 있는 기술개발 필요

2. 연구개발 성과

- 다겹보온커튼 개발
 - 여러 겹의 보온소재를 이불처럼 누빈 커튼자재 사용으로 보온성 우수
 - 기존의 부직포 커튼 대비 연료비 46% 절감
- 석탄온풍난방기 개발
 - 값이 싼 석탄을 연료로 이용하면서 경유난방기와 비슷한 난방성능 발휘
 - 기존의 경유난방기 대비 연료비 42% 절감
- 온풍난방기용 이중덕트 개발
 - 난방기에서 나오는 열풍을 균일하게 공급할 수 있도록 덕트를 2중으로 제작
 - 열이용 효율 향상으로 기존의 1중덕트에 비해 연료비 13% 절감

위의 3가지 기술 종합투입 현장연구 추진 - 난방비 67% 절감 효과



<석탄온풍기>



<다겹보온커튼>



<PE 이중덕트>

3. 기대효과

- 난방비 절감으로 ha당 연간 1,800만원의 소득창출 효과
- 국가적으로 연간 450~2,200억원의 경제적 효과

4. 결과활용

- 다겹보온커튼 개폐장치 산업체 기술이전 및 특허등록(제0527913호, 2005.9.29)
- 석탄온풍난방기 산업체 기술이전 및 특허등록(제0571597호, 2006.4.10)

◆ 연구자 : 최영하, 051-602-2100, yhchoi@rda.go.kr

기상재해 경감을 위한 원예시설의 구조 안전성 강화

1. 연구 배경 및 필요성

- 폭설, 태풍 등 기상재해가 빈발하여 대규모 시설피해가 매년 반복되고 있음
 - 최근 5년간 원예시설 피해복구 예산투입 : 1조 1,130억원(연간 2,226억원)
- 원예시설의 구조적 안전성 향상대책 시급
 - 단동형 하우스 구조보강, 과수 시설재배 증가에 따른 적합 시설모델 개발, 작물특성을 고려한 시설모델 등

2. 연구개발 성과

- Top open 경량형 조립식 연동온실 모델 개발
 - 경량형 사각파이프를 주 골조로 사용, 탑오픈 방식 천정 개방형 환기창
 - 구조안전 설계조건 : 적설심 35cm, 풍속 40m/s
- 과수 재배용 시설의 구조안전성 강화 및 표준화 모델 개발
 - 대립계 포도 비가림하우스 및 감귤하우스 표준화 모델 개발
- 농가지도형 표준화 모델 구조안전성 강화 연구
 - K형 하우스 구조보강 및 표준모델 개발, 단동 광폭형하우스 구조안전성 강화



<Top open 경량온실>



<대립계포도 비가림하우스>



<농가지도형 K형 하우스>

3. 기대효과

- 연간 2,200억원 이상 투입되는 원예시설 재해 복구비용 대폭 경감 기대
- 과수재배용 시설의 표준화로 농가 생산성 향상 및 과수산업의 경쟁력 강화에 기여

4. 결과활용

- 내재해형 시설모델 보급 시책건의 및 Top open 경량온실 산업재산권 출원 예정
- 대립계포도 비가림시설, 단동하우스 구조보강 모델 등 시책건의 예정

◆ 연구자 : 최영하, 051-602-2100, yhchoi@rda.go.kr

수출 착색단고추 여름작형 최적 경영모형 제시

1. 연구배경

- 착색단고추 고랭지 여름재배 작형 급증 : ('00) 4 → ('05) 82ha
- 여름작형 착색단고추재배시 플라스틱온실은 유리온실에 비하여 환경 제어가 어려워 수량, 품질 및 소득차이가 크게 발생함
- 경영규모에 알맞은 최적모형이 제시되어 있지 않음

2. 주요 연구성과

- 여름작형 착색단고추의 가족경영규모는 0.4ha 이며, 해발 300m 이상에서 측고가 3.0m 이상인 대형플라스틱온실내에 제시한 가온, 보온 및 냉방시설을 설치하여 수확기간이 6~11월인 작형에 재배
- 하우스 측고를 1.5m 올리면 작업시간은 104시간이 단축되며, 수량이 19~32%증가하고 과실품질이 향상됨
- 과실을 날개포장하면 유통기간이 길어지고, 농가 수취가격이 높아짐
- 중유 온수난방기와 튜브레일을 설치하면 레일에 작업기를 올려 유인, 측지정리, 농약살포, 수확 등의 작업이 쉬워지고, 열과와 잿빛곰팡이병의 감소로 상품수량이 19% 증가됨
- 착색단고추 재배시 플라스틱온실내 적정 생육환경을 유지하기 위해서 다겹보온시설, 탄산가스, 냉온난방 장치를 설치하면 최적 경영모형이 완성될 수 있음



<착색단고추 비닐 하우스>



<별크포장>



<개별포장(우)>

3. 기대효과

- 농가소득 : (관행) 8,152 → (최적) 16,162천원/10a(98% 증대)
- 최적모형 : 규모, 작형, 시설, 재배기술, 병해충방제, 선별포장 등 제시

4. 결과활용

- 시책건의 1건, 영농활용 1건

◆ 연구자 : 이종남, 033-330-7916, jnlee@rda.go.kr

마늘 생산비 절감을 위한 대주아 재배기술 개발

1. 연구 배경 및 필요성

- 마늘 생산비는 중국(275원/kg)의 4배로서 종구비 및 노력비 과다
- 제주는 대주아 생산 적지이며 종구 활용 및 기계화로 생산비 절감 필요

2. 연구개발 성과

- 대주아 생산성 향상기술 개발
 - 남도마늘로부터 대주아 생성 계통 선발과 후대검정 : 6계통
 - 제주도내 지역별 대주아 생산적지 구명 : 4지역 중 대정지역 가장 유리
 - 대주아 수확가위 개발 : 가위 2종 설계완료
 - 파급효과 : 관행대비 수확속도 1.5배, 대주아수확률 75 95%
- 대주아를 이용한 상품마늘 생산 및 기계화기술 개발
 - 대주아 파종기 개발 : 트랙터부착형 등 3종 농가실증시험 실시
 - 제주산 대주아 남해안 마늘주산지 현장실증시험 추진 : 8개 지역 파종 완료



<대주아 생성계통 선발>



<주아 수확용 가위 개발>



<대주아파종기 현장시연>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 우량종구 생산과 기계화로 생산비 절감 : 1,161 700원/kg
- 제주에서 생산한 주아 중 0.7~1g은 자가이용, 1g 이상은 남해안 판매
 - 주아생산 농가의 소득 향상 : 약 800천원/10a(30% 증가)
 - 우량종구 생산비 절감 : 기존의 주아재배에 비해 20% 이상 종구비 절감

4. 결과활용

- 마늘 대주아 파종 기계화를 위한 일반곡물 파종기 활용기술(영농활용)
- 마늘 대주아 수확 효율 향상을 위한 전용수확 가위 이용기술(영농활용)
- 마늘 대주아 전용 수확 가위(특허출원)

◆ 연구자 : 엄영철, 064-741-2570, ycum@rda.go.kr

작물분야 인터넷 민원 사례집 발간

1. 연구 배경 및 필요성

- 2002~2004년 3년간 작물과학원, 호남농업연구소, 영남농업연구소 및 목포시험장에 접수되어 처리된 민원을 유형별로 분류하여 이를 체계적으로 정리하여 D/B화, 영농현장에서 활용할 수 있도록 책자 및 CD-ROM을 발간 배부
- 민원인의 질의 요구가 많았던 분야는 작물과학원 홈페이지에 FAQ 공지하여
- 민원인이 쉽게 이용할 수 있도록 편의를 제공

2. 연구개발 성과

- 2002~2004년 3년간 인터넷민원 처리건수는 2002년 302, 2003년 385, 2004년 454건이며, 기관별로는 본원 755, 호농연 139, 영농연 182, 목포 65건 이었음.
- 작물별로는 벼 477, 맥류 59, 두류 161, 잡곡 36, 특용작물 78, 약용작물 136건, 기타 194건이었으며, 도별로는 경기 156, 충남 156, 전북 135건이었음.
- 분야별로는 유전육종이 465, 생리생태 84, 재배기술 207, 품질관리 87, 작물환경 123, 일반사항 및 기타 175건이었음.
- 직업별로는 농업인은 유전육종 48, 재배기술 22%이었고, 학생은 유전육종 21, 작물 일반 19% 순이었음. 지도직 공무원은 유전육종 46%로 가장 높았으며, 농협, 공무원, 교사 등은 생리생태 32%, 일반인은 품질관리 25%로 가장 높았음.
- 본 과제 수행결과 작물분야 인터넷민원 사례집 책자와 CD-ROM을 발간하여 도 농업기술원 및 시군농업기술센터와 유관기관 등에 배부하였고, 유사민원과 빈도가 잦은 민원은 작물과학원 홈페이지에 FAQ를 등록.



<발간 인터넷민원 사례집 책자 발간 및 CD-ROM 제작>

3. 경제적 파급효과 및 기술개발 가치 또는 의미

- 농업기술센터 등 영농현장에서 유사 영농기술 민원해소의 참고자료로 활용
- 연구원의 민원처리시 업무 부담해소로 본연의 연구업무 충실

4. 결과활용

- 도 농업기술원, 시·군 농업기술센터 책자 배부 활용

◆ 연구자 : 윤영환, 031-290-6866, yhyoon@rda.go.kr

농업경영 여건변화에 따른 영향분석 및 대응방안

1. 국제유가 동향 및 영향 분석

- 국제유가가 배럴당 10\$ 상승시 농업에 미치는 영향
 - 유가상승에 따른 경영비 증가 : 24만원/호
 - 비용증가(천원/10a) : 시설감귤 1,599, 장미 1,255, 시설오이 594
- 유가 상승에 따른 경영·기술 대응방안 수립 : 작형, 에너지 선택 등
 - 교육 7회, 심포지엄 2회, 책자 630부, 리후렛 30,000부 제작 홍보



<보온터널 업체류재배온실>



<호접란 온실 냉·난방 히트펌프>

2. 쌀 시장 여건변화에 따른 소비자 구매행태 분석

- 쌀 품종 선호도 : 주청벼 51% > 오대벼 32% > 일품벼 27% 순
- 수입쌀의 선택기준 : 안전성 61%, 맛 24%, 이미지 6%
- 수입쌀에 대한 소비자 지불의사 가격(20kg)
 - 중국산 37천원, 미국산 43천원, 호주산 44천원, 일본산 46천원
- 소비자의 농산물 구매행태를 고려한 기술개발 방향 및 농업인의 영농의사결정 편리를 위한 정보제공

3. 친환경농업의 경영성과 분석

- 친환경 쌀 농가수취가격(원/kg) : 유기재배 2,652, 무농약 2,529
 - 소득증대 : 관행)754천원/10a → 친환경) 860~917(14~22% 증)
- 친환경 농산물 가공식품의 소비자 구매행태 분석
 - 구입기준 : 안전성 78%, 생산지 40, 영양표시 34, 맛 30
 - 지불의사 가격 : 25.8%(장류 28, 축산물 26, 곡류 22)
- 친환경농산물의 소비수요 예측 : ('07) 4,335~7,724억원/년



<우리농업에 의한 친환경 쌀 생산>



<친환경농산물 : 배>

이렇게 하면 열심히 연구할 수 있다

4. 가치창출을 위한 농산물 마케팅 개선

- 소비자가 과일 구입시 포장단위 선호도 : 가정용 소포장, 선물용 중포장

구 분	가정 소비용			선물용		
	사과	복숭아	감귤	사과	복숭아	감귤
2kg	45.6%	46.0	42.5	9.9	12.7	12.3
3~5kg	35.5	27.6	30.6	37.5	35.7	37.9
6~7.5kg	5.8	6.5	8.1	21.6	18.7	17.5
7.6~10kg	6.2	3.8	9.1	16.5	13.3	16.7

- 가정용 포장형태 선호도(사과) : 비닐봉지 33%, 골판지 29, 망포장 11

5. 농산물의 리스크 관리방안

- 채소농가의 수급안정사업 참여에 따른 수취가격 제고
 - 고랭지 배추 33원/kg, 가을배추 46원/kg, 가을무 57원/kg
- 과수농가의 리스크 경감을 위한 생산자후생 및 정책효율성
 - 수입보험 > 재해보험 > 계약재배 순

6. 중국채소류의 생산·유통 현황 및 수출체계 분석

- 대상품목 : 고추, 마늘, 양파, 배추, 김치
- 중국산 농산물에 국내 소비자의 지불의사 가격

구 분	지 불 의 사	국산 가격 대비 지불의사 비율
건고추	7,557원/kg	64.0%
간마늘	4,631	75.7
양 파	997	79.4
김 치	3,250	46.5



<꼭지제거 및 선별과정>



<냉동고추 완제품>

- 중국 산지수집, 검역 및 통관, 국내 유통측면에서 대응방안 수립

7. 농산물 수출활성화 방안 연구

- 일본시장에 대한 수출마케팅 우선전략
 - 신선도 유지, 안전성확보, 수출계약 이행, 품질균일도 향상
- 농산물 수출농업 기술정보시스템 개발 운영
 - 재배기술, 병충해정보, 수확후관리기술 및 마케팅 등 연구정보
 - 품목별 수출상대국 재배기술 및 수출입동향 정보



Rural Development Administration

◆ 연구자 : 박승용, 031-299-2322, parksy@rda.go.kr

농촌진흥 핵심사업에 대한 경영성과 분석

1. 농업과학기술 R/D 투자효과 분석('82~'02)

- 투자수익률 48.6%(개도국 51.4%, 선진국 34%), 편익비용비율(할인율 5%) 19.3
- R/D 기술개발·보급 파급효과 : 121조원(원예 42.1%, 작물 31.2%, 축산 25.3% 등)

2. 개발기술의 지식 상품화를 위한 성과지표 개발 및 경제적 가치평가

- 농촌전통테마마을 사업성과(17개소) : 농가호당 평균 소득증가 1,970천원/년
- 농업기술의 라이프사이클 및 미래농업 기술수요분석 : 작물, 원예 등
- 농업연구 성과에 대한 평가지표 개발 : 기술, 인적, 시장가치 등

3. 식량작물 관련산업의 규모 및 산업간 연관효과

- 식량작물 11.5조원, 부가가치 9.4조원, 수입의존도 2.5%(전체 13.1%)

4. 기술혁신을 통한 수량증대 및 노동력 절감

구분	수량(kg/10a, 두)			노동력(시간/10a, 두)		
	'95(A)	'04(B)	증감(%)	'95(C)	'04(D)	증감(%)
쌀	445	504	13.3	35	22	△ 37.1
고추	221	250	13.1	214	185	△ 13.6
마늘	1,165	1,183	1.5	168	144	△ 14.3
배	2,377	2,452	3.2	364	208	△ 42.9

5. 기술개발의 방향설정 및 사전·사후평가 관리 강화

- 영농기술의 활용도 및 만족도 조사·분석

개발기술의 영농현장 활용실태 분석(1,596농가)

- 개발기술의 활용도 : 농업인 30%이상이 50.9%, 지도사 57.8%
- 개발기술의 만족도 : 농업인 66.2%, 지도사 69.6%
- 개발기술의 소득 증가 기여도 : 10%이상 44.2%, 20%이상 21.3%

- 불만족 사유 : 경제성이 낮음 34.9%, 활용가치 낮음 13.2%

지역농업 및 특화작목 경영기술 개발

1. 지역특화작목의 브랜드화 방안

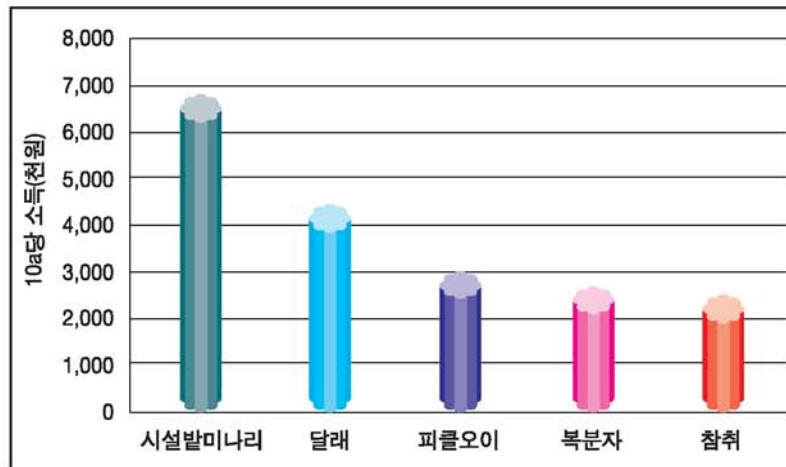
- 브랜드화의 기본조건 : 지속적 공급 가능성, 품질 균일성
 - 다른 산지나 상품에 비해 독자성, 우위성, 신뢰성, 화제성이 있어야 함
- 차별화 요소 : 품질, 이미지, 안전성, 입지조건, 유통방법
- 전국 브랜드화 과정 : 지역 브랜드 → 업계 브랜드 → 전국 브랜드

2. 새로운 소득작목 발굴을 위한 소면적 재배작목 경영실태 분석

- 소비성향 변화로 소면적으로 재배되고 있는 화훼류에 대한 관심 증가
- 소면적 화훼류의 품목별 수익성

구분	관음죽	몬스테라	벤자민	시클라멘	포인세티아	거베라	후리지아	벌개미취
재배면적(ha)	53.8	9.1	47.1	15.1	16.0	71.6	62.9	-
소득(천원/10a)	9,889	2,692	10,372	13,101	9,003	14,885	9,584	2,816

- 지역작목의 10a당 수익성(27작목)
 - 시설 밭미나리 6,765천원, 달래 4,378, 피클오이 2,971, 복분자 2,635



3. 과채류 수취가격 제고 요건과 경영사례

- 수취가격 제고를 위한 경영·기술요인은 당도 증가, 착색관리, 작물생리 등의 기술적 요인과 개인브랜드 형성 등으로 분석됨
- 상·하위 농가의 수취가격은 1.3~1.8배 차이 발생
 - 가격 차이의 원인은 품종, 출하시기, 재배기술 등

4. 농장경영진단·설계 및 경영개선 지도를 위한 소득조사 분석

- 조사작목 및 농가수 : 118작목 5,040호(통계승인 43, 미통계승인 75)
- 시계열 자료를 이용한 다양한 분석으로 정보서비스 강화
- 통계승인 농산물 소득분석 결과(43작목)

이렇게 하면 열심히 연구할 수 있다



소득수준	작목수	작 목 명
100만원미만/10a	11	맥주보리, 노지팥옥수수, 콩, 고구마, 봄무, 가을무, 봄배추, 가을배추, 고랭지배추, 양배추, 엽연초
100~199만원	12	봄감자, 가을감자, 고랭지무, 대파, 쪽파, 당근, 노지수박, 시설투, 시설투배추, 시설투시금치, 노지감귤, 단감
200~399만원	8	수박(반축성), 배, 복숭아, 생강, 시설상추(치마), 시설참외, 사과, 노지포도
400~799만원	8	시설호박, 시설포도, 딸기(반축성), 시설감귤, 토마토(반축성), 딸기(축성), 오이(반축성), 시설고추
800만원이상	4	오이(축성), 토마토(축성), 방울토마토, 인삼

- 전년대비 소득증감
 - 10% 이상 증가 : 생강, 고랭지무, 노지수박, 시설감귤 등 21작목
 - 10% 이상 감소 : 대파, 가을배추, 가을무 등 9작목

5. 안전농산물 생산·공급을 위한 생산이력 기반 조성

- '03부터 생산이력연구사업 추진과 이력추적제 가이드라인 설정 제공(농림부)
 - 농산물품질관리법 개정('05. 8. 4), 이력추적제 본격시행('06. 1)
- 산지 기반조성 시범사업과 생산이력정보시스템을 개발 보급하여 이력추적제가 산지에서 원활이 수행될 수 있도록 사업추진
 - '04) 18개소 → '05) 30개소 → '06) 30개소, 36품목(쌀, 채소, 과일 등)
- 농산물 생산이력사업에 대한 고객만족도는 농업인이 75.9%, 소비자의 이력농산물에 대한 추가지불(10~20%) 의향은 65.7%로 나타남
- ※ 행정자치부 부처별 우수혁신과제 채택(부처별 전국순회교육, '05. 11)

6. 제도개선과 연계한 농산물 e-비즈니스 활성화 방안 연구

- 지역특산물 홈페이지 개발 및 전자상거래 지원 : 100개소(총 580개소)
 - ※경기 화성 원평 허브농원('99년 지원) 경우 '05년도 국내최초로 내방객이 100만명을 돌파하였으며, 연간 매출액은 5억원을 올리고 있음
- 『식품위생법』등의 광고 관련 규정개선 및 마케팅 활성화 지원
 - 음식 등에 관한 효능/효과 표시·광고 규제완화(국무조정실, 9. 27)
- 농산물 과대광고 피해 최소화를 위한 제도개선 및 전국순회 교육 : 190명



허브농원(경기 화성, 이종노)
(http://www.herbsfarm.co.kr)



<사이버 광고 심포지엄>

◆ 연구자 : 이병서, 031-299-2333, leeb@rda.go.kr

이렇게 하면 열심히 연구할 수 있다

농업·농촌 활성화를 위한 우수농업경영체 발굴 및 사례 확산

1. 일반농가가 벤치마킹할 수 있는 우수농업경영체 발굴 육성

- 우수농업경영체 발굴 및 우수사례 확산 : 300호
 - 품목별 우수농업경영체의 경영우수 사례분석 : 신상품 개발, 판매전략 등
- 농업경영체의 체계적인 관리를 위한 시스템 개발보급 : 160개소 시군센터
 - 우수농업경영체의 지속적 발전 및 부가가치 창출을 위한 경영컨텐츠 개발 지원

2. 주요 연구성과

- 엽보상세죽기 및 세죽제의 60일간의 사용에 따른 조기회복
 - 경미한 경우 : 대조구 41.7%, 세죽제 90.6%(48.9% ↑)
 - 심한 경우 : 대조구 0%, 세죽제 66.7%(66.7% ↑)
- 발굽장애 회복에 따른 번식효율 향상
 - 수태까지의 기간 : 장애우 184.8일, 회복우 93.8일(91일 ↓)
 - 수태당 종부횟수 : 장애우 4.0회, 회복우 2.3회(1.7회 ↓)

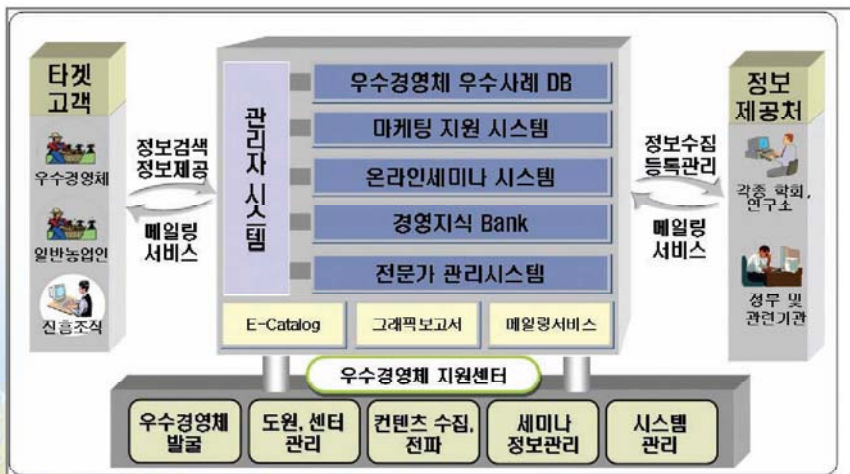
※ 우수농업경영체 조사결과 호당 평균 소득 : 128백만원

우수 농업인 성공사례 발표(10. 14)

- 귀농 농가의 참다래 친환경농업 성공사례(제주, 이용호 대표)
- 녹색관광마을의 개발전략과 도·농간 연계 성공사례(원주, 지경식 대표)

3. 우수농업경영체 통합관리지원 전산시스템 개발

- 우수농업경영체 발굴 DB 및 경영컨텐츠 지원으로 벤치마킹 활용
- 유형별 우수사례 제공 및 전문가와의 쌍방향 상담 자료실 운영



< 우수농업경영체 지원 전산시스템 구성도 >

◆ 연구자 : 백광수, 041-580-3386, bks@rda.go.kr

이렇게 하면 열심히 연구할 수 있다

새기술의 신속한 보급을 위한 현장실증 연구

1. 화분매개곤충이 농작물 생산에 미치는 경제적 효과

- 수정방법별 수확량(사과) : 관행) 1,748kg/10a → 꿀벌) 2,399(증 37%)
- 화분매개체의 경제적 파급효과
 - 사과 4,396억원, 배 1,977억원, 복숭아 290억원

2. 산지 농업소득자원 발굴 및 육성

- 산채류 및 산머루의 수익성(24작목)

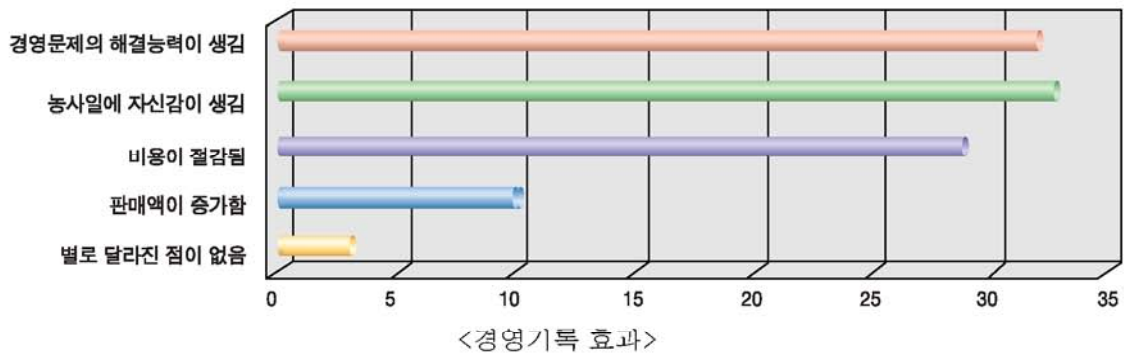
구 분	더덕	도라지	두릅	곰취	곤드레	곤달비	참나물	산머루
재배면적(ha)	1,668	197	146	139	19	9	30	458
소득(천원/10a)	9,678	2,173	1,767	9,678	6,395	6,216	4,926	1,518

3. 마늘 수확후 처리방법별 경제적 효과

- 키토산 처리 184천원/10a, 셀레늄 처리 212천원/10a

4. 농가의 경영기록 실태 및 효과분석

- 경영장부 기록 비율 : 18.2%
 - 축산 54%, 특작 29, 시설원에 26, 수도작 20, 과수 10, 채소류 9.6



- 농업인이 경영기록을 위한 정부지원 요구사항
 - S/W개발 보급 29%, 기록장부 23%, 교육지원 16%

◆ 연구자 : 최철구, 031-299-2321, choick@rda.go.kr

발간등록번호 : 11-1390000-001243-10

2006년 농업과학기술개발 주요연구성과

발행일 : 2006년 10월

발행처 : 농촌진흥청 연구개발국(☎ 031-299-2614)

경기도 수원시 권선구 서둔동 250

발행인 : 농촌진흥청 연구개발국장 조 은 기

편집인 : 연구개발국 연구관리과장 윤 순 강

박광근, 김재현, 신학기, 강희설, 이상계, 오경석,

홍성식, 성제훈, 김경호, 이상규, 박남건, 김석철,

이승돈, 김순자

인쇄처 : 상 록 사(☎ 031-298-2266)
