

종자과학과 산업



사단법인 한국종자연구회

한국종자연구회 임원 현황

고 문 고희선 김광호 박호근 허문희 홍병희

회 장 윤진영

부 회 장 강상헌 강상조 고희종 곽재균 김광일 김석현 김성민 김제규 김창현 백을선
생낙술 신종암 오대근 유수기 이종석 이종우 임명순 함영일 황영현

감 사 고관달 임노훈

전임이사 이규성(국제) 서용원(편집) 임기병(섭외) 최근진(총무)

임 기 2009.1.1~2010.12.31(2년)

“종자과학과 산업” 발간 및 원고모집 안내

한국종자연구회에서 정기적으로 발간하는 “종자과학과 산업”은 3, 6, 9, 12월의 4회에 걸쳐 발행하고 있습니다. 연구회지에 게재할 원고는 연구논문이나 보문 및 국내외 관련 정보나 소식 등은 수시로 연구회로 보내주시기 바랍니다.

(이메일 : kjchoi@seed.ga.kr, 전화 : 031-204-8772)

Contents

사단법인 한국종자연구회지

제6권 제2호

종자과학과 산업

법률 및 제도 소개	08 품종보호 대상작물 확대에 따른 기존육성품종의 신규성 국립종자원 최근진
	12 유럽연합(EU)의 품종보호권
	16 길고 복잡한 법률 제명 이제 사라진다
	17 특허수수료 납부방법 소개
국제심포지엄	20 제38차 UPOV 농작물 실무기술위원회(TWA) 및 국제심포지엄 개최
국내 종자산업 소식	22 품종관리 현황
	28 수입 토마토 · 감자 종자의 검역강화 국립식물검역원 검역기획과 검역기획과장 민주석
연구논문	31 영양체 작물의 유전자원 보존 국립종자원 서부지원 김옥례
국외 종자산업 소식	36 일본농업소식
	43 중국 UPOV 가입 10주년 기념식
	44 개발도상국 관련자 대상으로 품종보호제도 및 심사기술 연수
신품종 소개	45 저장성과 선택발현이 좋은 신품종 상추 ‘고풍적축연’ 농촌진흥청 국립원예특작과학원 고령지원연구팀 장석우
	47 최근 국내육성 사과 신품종과 그 특성 농촌진흥청 국립원예특작과학원 사곡시험장 김목중
	50 무름병에도 꼬떡없는 우리꽃 갈라 품종 농촌진흥청 국립원예특작과학원 화훼과 조하룡
뉴스 이모저모	51 버섯 육종 신품종 품평회 열려
	53 고추 역병 저항성 마커 해외 기술이전 (주)고추와 육종 대표이사 윤재복
	54 한국육종학회 2011년도 회장 선출 국립산림품종관리센터 - 자생식물 품종심사 기준 마련
	56 한국토종작물 자원도감
연구회 소식	57 한국종자연구회 2009년도 제1차 현장견학 결과
	66 한국종자연구회 제5기 화훼 개인육종가 교육개최 결과
	69 교육후기
교육훈련 계획	72 한국종자연구회 민간육종가 교육훈련 계획

Seed Science & Industry

발행년월 2009년 6월

발행인 윤진영

발행처 사단법인 한국종자연구회

연락처 Tel. 031-204-8772

Fax. 031-203-7431

E-mail kjchoi@seed.go.kr

인쇄처 열린기획 031.441.8113

품종보호 대상작물 확대에 따른 기존육성품종의 신규성

국립종자원 최근 진

서론

종자산업법 제12조 및 국제식물신품종보호연맹(UPOV) 1991협약 제5조에서는 품종보호요건으로서 신규성(Novelty), 구별성(Distinctness), 균일성(Uniformity), 안정성(Stability) 및 품종명칭(Denomination)의 5가지 기준을 규정하고 있다. 구별성, 균일성 및 안정성에 대해서는 영어의 첫 글자를 사용하여 DUS라고 부르기도 한다. 우리나라의 종자산업법에서는 품종보호를 받고자 출원한 품종이 출원서 작성 방법 등의 방식에 위배되지 않고 필요한 수수료를 납부하고, 위에서 언급한 5가지 품종보호요건을 갖추게 되면 품종보호권이 부여된다.

한편 품종보호대상작물에 대해서는 종자산업법 제11조에서 규정하고 있는데 최초로 27개 작물의 속 또는 종을 시행규칙에서 지정하였으며 이후 연차적으로 확대하였다. 1999년도에는 UPOV 가입을 목표로 하여 가입후 10년인 2009년까지는 전 식물에 대해 품종보호를 할 수 있도록 지정키로 하였으나 여러 가지 여건이 성숙치 못해 결국 2009. 5. 1.자로 품종보호대상작물은 딸기, 나무딸기, 감귤, 블루베리, 양앵두 및 해조류를 제외한 모든 작물로 확대 고시한 바 있다.

그러나 신규로 확대된 작물의 품종 중 이미 육성하여 유통 중인 품종에 대해서는 확대지정된 시점으로부터 1년 이내에 출원하여야 신규성을 인정받을 수 있다. 그동안 혹시 생산수입판매 신고를 하여 유통중인 품종이라도 품종보호를 받기 위해서는 반드시 기간내에 품종보호를 출원하여야 품종보호를 받을 수 있다. 본고에서는 이러한 기존 품종에 대한 품종보호출원과 관련하여 법에서 정하고 있는 신규성의 규정과 이미 유통되고 있는 품종으로서 알려진 품종에 대한 신규성의 유예조건 및 이들 품종이 등록될 경우의 품종보호 기간의 산정 등에 대해 살펴보고자 한다.

1. 신규성의 정의

품종의 신규성이란 기준에 알려지지 않은 새로운 품종을 말한다. 여기에서 기준에 알려지지 않았다고 하는 것은 그 품종의 종자나 수확물이 상업적으로 판매가 되지 않았다는 것을 말한다. 품종보호의 요건으로 신규성을 규정한 것은 식물신품종 보호제도가 기준에 사용되었던 품종이 아닌 새로운 품종을 육성한 자에게 독점적인 권리를 부여하여 우수 품종의 육성을 촉진하고자 하는 목적이 있기 때문에 품종보호출원 이전에 상업화되지 않았던 품종을 보호하려는 것이라고 하겠다. 따라서 특허법에서 신규성으로서 널리 알려지지 않을 것을 신규성의 기준으로 보는 것과는 다르다고 할 수 있다.

2. 신규성의 기준

어떤 품종이 품종보호출원일 이전에 대한민국과 국제식물신품종 협약의 동맹국에서 상업적으로 유통된 품종

이어서는 안 된다는 것이 상업적 신규성의 의미이다(중지산업법 제13조제1항). 그러나 하나의 품종을 육성하는 데는 많은 시간과 비용 및 노력을 투자하여 육성하게 되며 또한 품종보호를 받기 위해 출원에서 심사과정을 거쳐 등록까지 많은 비용이 소요되며 등록이후에도 법적인 보호를 유지하기 위해서는 품종보호료를 매년 납부하여야 한다. 이와 같이 많은 비용과 시간 및 노력을 투자하여 육성한 품종이 상업화가 되지 않는다면 육종가는 그동안 투자한 것에 대해 회수할 방법이 없게 되어 모든 것이 다 허사가 될 것이다.

따라서 이러한 것을 방지하기 위하여 법적으로 출원하기 전에 상업성을 검토할 수 있는 시간적인 여유를 두고 있다. 그러한 방법의 하나로서 신규성 적용의 유예를 두는데 그 기간은 출원하기 전에 국내에서는 1년, 그 밖의 국가에서는 4년 동안(과수 및 임목은 6년) 그 품종의 종자나 수확물을 이용할 목적으로 양도하였더라도 그 품종은 신규성을 갖춘 것으로 보게 된다. 즉, 국내에서 육성된 품종의 상업화를 시작한지 1년 이내에 출원하면 상업적인 신규성의 예외를 인정하게 된다. 한편 외국에서는 상업화를 시작한지 4년 이내, 과수 및 임목과 같은 영년생 식물의 경우에는 6년 이내에 국내에 출원하면 신규성이 인정된다. 예를 들면, 장미의 품종을 국내에서 2009. 1. 1일 상업화를 시작하였다면 2009. 12. 31일까지 출원하여야 신규성을 인정받을 수 있게 된다. 물론 최초 상업화를 시작할 때는 법에 따라 생산판매신고를 하여야 하여야 할 것이다.

3. 신규성 기준 적용의 예외

신규성을 판단함에 있어 또 다른 예외적인 상황들이 있는데 어떤 품종이 그 품종 육성자의 허락없이 즉, 육종자가 모르는 상태에서 상업화되었거나 출원을 위한 특성검정 등의 시험과 같은 행정적인 목적을 위해 양도된 경우에는 예외적으로 신규성이 상실되지 않는 것으로 본다(중지산업법제13조제2항). 여기에 해당하는 경우들을 보면, ① 육종자 본인이 모르는 상태에서 다른 사람이 품종의 종자나 그 종자로부터 얻은 수확물을 훔치는 등의 불법행위를 통해 이러한 품종이나 수확물들이 판매된 경우, ② 품종보호를 받을 수 있는 권리를 이전하기 위하여 당해 품종의 종자 또는 그 수확물을 양도한 경우인데 이는 품종보호를 받을 수 있는 권리는 품종보호출원일 이전이라도 양도가 가능하기 때문이다. 예를 들면, 육성한 품종을 다른 회사에 양도하기 위하여 계약서를 작성하고 종자를 함께 양도하는 경우가 해당될 것이다. ③ 육종자가 종자를 증식할 목적으로 해당 품종의 종자 또는 그 수확물을 타인에게 양도하여 당해 종자를 증식한 후 그 종자 또는 수확물을 전량 다시 인수한 경우, 예를 들면, 종자업자가 육성한 품종의 종자를 증식하기 위하여 농가에 양도하고 다시 생산된 종자를 전량 인수한 경우가 해당될 것이다. ④ 특성조사를 위한 재배시험, 품질조사를 위한 발아검사, 순도검사, 또는 가공적합성 검사를 위한 가공시험 등을 위하여 당해 품종의 종자 또는 그 수확물을 양도한 경우로서 예를 들면, 육성된 품종에 대한 지역적응시험을 실시하거나 농가에서 농가실험시험을 실시하는 것, 또한 채소종자의 경우 ‘시교’ 등이 시험재배로 보아 신규성 상실에서 예외로 인정될 수 있을 것이다. ⑤ 생물자원의 보존을 위한 조사 목적으로 유전자은행 또는 종자은행에 기탁하거나 국가품종목록에 등재하기 위하여 시료로 제출한 경우이며, ⑥ 위의 3내지 5의 행위로 인하여 생산된 부산물 또는 잉여물을 그 품종의 명칭을 사용하지 아니하고 양도한 경우 등이 이에 해당된다고 할 것이다.

4. 이미 알려진 품종에 대한 신규성 기준 적용의 예외

중지산업법에서는 품종보호대상작물을 제도시행 초기에 모든 식물품종을 대상으로 지정하지 않고 국가 농업과 육종현황 등을 종합적으로 고려하여 연차적으로 대상작물을 확대지정하고 있다. 이러한 대상의 지정은 동법 제11조에서 시행규칙으로 정하도록 규정하고 있으며 시행규칙에서는 최초로 27개 작물을 지정하고 이후 농림

수산식품부장관이 지정하여 고사하도록 규정하고 있다.

그러나 농림수산식품부령으로 품종보호를 받을 수 있는 작물의 속(屬) 또는 종(種)을 지정하기 이전에 이미 육성 및 유통되어 일반인에게 알려진 품종에 대해서는 법에서 대상으로 지정한 시점으로부터 1년 이내에 품종보호출원을 한 경우에는 법에서 정하고 있는 신규성의 규정에도 불구하고 신규성이 있는 것으로 보아 법에 따라 품종보호를 받을 수 있다(동법제13조의 2). 이에 대한 유예기간은 품종보호대상으로 2009.5.1일 확대 지정된 5가지 작물(딸기, 나무딸기, 감귤, 블루베리, 양앵두) 및 해조류와 이미 지정된 223개 속 또는 종을 제외한 모든 식물의 품종은 2010.4.30일까지 출원을 하여야 가능하다.

(1) 이미 알려진 품종으로 보는 경우

종자산업법 시행이전의 주요농작물종자법 규정에 의한 우량종자의 품종, 산림법의 규정에 의하여 등록되어 있는 품종, 외국에서 품종보호권이 설정등록된 품종이거나 육성자 및 최초유통일자에 대한 증거가 있는 품종이 여기에 해당한다. 각각의 경우는 품종보호 출원시 기존의 다른 법이나 육성 또는 유통일자에 대한 증거를 첨부하여 출원하여야 하는데 이들 품종에 대해서는 종자산업법 시행규칙 제21조에 따라 별지10호의 서식을 작성하고 그 증명서류와 함께 출원서 제출시 함께 제출하여야 한다.

(2) 알려진 품종의 품종보호기간 산정

이미 알려진 품종에 해당하는 품종으로서 품종보호출원을 하는 경우 그 품종에 대한 품종보호권의 존속기간을 기산(起算)하는 방법은 주요농작물종자법에 의한 품종인 경우에는 주요농작물종자법에 의하여 우량종자의 품종으로 결정된 날, 산림법의 규정에 의한 품종인 경우에는 그 품종의 등록일, 외국에 등록된 품종의 경우에는 그 품종보호권의 설정등록일, 육성자 및 최초유통일자에 대한 증거가 있는 경우는 그 최초유통일로부터 산정한다. 다만, 해당 품종이 앞의 두 가지 이상에 해당하는 경우에는 가장 빠른 날부터 기산한다.

알려진 품종에 대한 품종보호기간을 산정하는 방법에 대한 예를 들면, 2000.11일에 유통을 시작한 차 품종(차나무 2009.5.1일 품종보호 대상지정)을 2010.1.1일 출원하여 심사를 거쳐 2012.1.1일 등록되었다면 이 품종의 품종보호기간은 차나무이기 때문에 25년이지만 유통을 시작한 것은 2000.1.1일이기 때문에 보호기간이 만료되는 시점은 2024.12.31일까지이다. 따라서 등록되는 시점으로부터 보호는 2012.1.1일부터 2024.12.31일까지이기 때문에 12년 동안 보호를 받을 수 있게 된다.

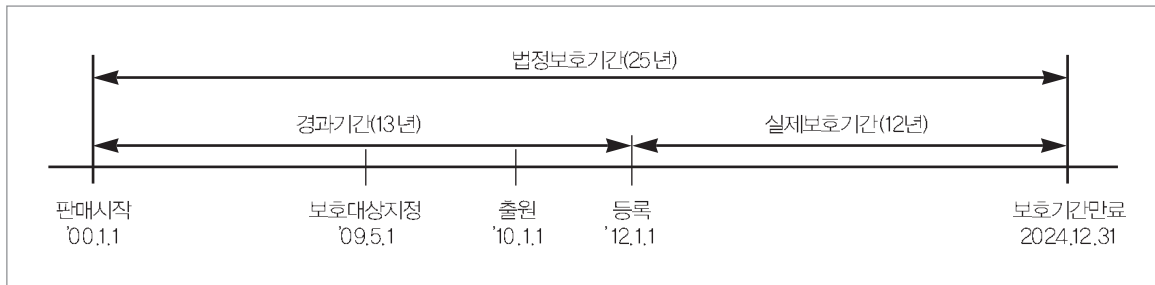


그림 알려진 품종의 품종보호기간 산정방법 사례

(3) 알려진 품종의 품종보호권의 효력시점

이미 알려진 품종이 위의 방법에 의해 출원되어 등록된 경우는 그 품종이 출원되어 공개되기 전까지 다른 사람이 실시를 하였다 하더라도 방어할 방법이 없지만 출원공개일 이후에는 권리자와의 협의가 있어야 실시가 가능할 것이다. 그러나 만일 그 품종의 출원공개일전에 국내에서 그 보호품종을 이용하여 사업을 하고 있거나 사업의 준비를 하고 있는 자가 있다면, 그 사업이나 사업의 목적의 범위안에서 그 품종보호권에 대한 통상실시

권을 가지게 된다. 따라서 사업을 하는 목적과 그 범위안에서 통상실시권을 가지기 때문에 그 사업자가 중지를 증식하는 목적이었다면 증식에 관해서만 통상실시가 가능하게 될 것이며 그 이외의 실시에 대해서는 허락을 받아야 할 것이다. 통상실시권을 가진 경우라 하더라도 품종보호권자에게 상당한 대가를 지급하여야 한다. 통상실시권은 원래는 등록을 하여야만 효력이 발생하나 이미 알려진 품종의 경우는 통상실시권을 등록하지 않더라도 효력이 발생하게 된다.

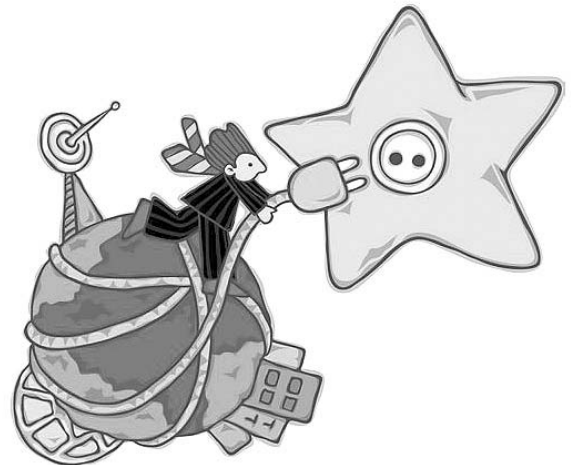
요약

품종보호를 받기 위하여 출원된 품종은 출원에 필요한 서류등의 방식과 법적으로 갖추어야 할 요건인 신규성, 구별성, 균일성, 안정성 및 품종명칭이 있어야 한다. 신규성과 관련하여서는 법적으로 상업적 신규성을 요건으로 규정하고 있으나 품종보호대상작물로 지정되기 전에 육성되고 유통된 품종에 대해서는 별도로 유예규정을 두고 있다. 따라서 기존에 품종보호 대상으로 지정되기 전에 육성된 품종에 대해 품종보호대상으로 지정된 이후 품종 보호를 받기 위해서는 품종보호출원을 하여야 하나 출원할 수 있는 기간이 해당작물이 품종보호대상으로 지정된 후 1년 이내에 하여야 한다. 따라서 신규로 확대지정된 작물(2009.5.1일 지정된 5개 작물 및 해조류, 2009.5.1일 이전에 품종보호대상으로 지정된 223개 작물 제외)의 품종을 육성하여 유통하였더라도 여기에 해당하는 품종은 2010.4.30일까지 출원하게 되면 신규성이 인정된다. 따라서 반드시 이 기간 내에 품종보호출원이 필수적이다.

이러한 알려진 품종의 품종보호기간은 출원되어 등록되는 시점으로부터 20년 또는 25년을 인정하는 것이 아니고 최초에 유통된 시점으로부터 20년 또는 25년이다. 따라서 해당 품종이 등록되면 등록된 시점으로부터 나머지 기간에 대해 품종보호를 인정받게 된다.

참고문헌

1. 국립중자원 2001. UPOV 협약 및 중자산업법. pp253
2. 농림수산식품부. 2007. 중자산업법령집.
3. 농림수산식품부장관 고시, 2009. 품종보호대상작물
4. 최근진, 2008. 지식재산권 품종보호제도. pp461.



유럽연합(EU)의 품종보호권

1. 유럽연합 품종보호권 (CPVR : Community Plant Variety Right)

일단 권리가 부여되면 최대 25년, vine, tree, potato의 경우 30년간 유효하고, 등록료(annual fee)를 납부해야 한다.

2. 심판청구 (Appeal)

Council Regulation 2100/94 67조에 의하여, office의 결정에 반대하는 경우 항소위원회(Board of Appeal)에 항소할 수 있다. 항소의 제기는 결정의 통보/공고 후, 2개월 이내에 서면으로 제출되어야 하며, (통보(service) : 결정에 대한 수신인이 항소하는 경우) / 공고(publication) : 제3자에 의한 항소의 경우) 항소이유에 대한 진술서는 앞서 언급한 통보나 공고 후 4개월 이내에 제출되어야 한다. 진술서의 양식은 항소자(appellant) 또는 대리인의 자필 서명되어야 한다. 항소료 1,500 EURO의 1/3은 항소가 접수된 날 Office에 납부되어야 한다. 나머지 2/3는 Office의 청구에 따라 항소위원회에 소송제기 후 한 달 이내에 납부되어야 한다.

3. 권리의 포기/출원취하

포기 및 취하는 반드시 출원의 대리인이나 권리자에 의해 자필 서명되어야 한다. Office는 포기 및 취하의 확인서를 송부한다.

3.1 포기 (surrender)

권리 취득 후의 포기는 매년 등록료 납부 청구일 전까지 요청하면 차기 등록료(annual fee)에 대한 책임을 피할 수 있다. 일단 지정기일이 경과하면 등록료가 납부되어야 한다.

3.2 취하 (withdrawals)

재배시험이 진행되는 출원은 재배시험료가 반환되지 않는다. 시험료를 불필요하게 납부하지 않으려면 재배시험을 위한 시료 제출일 경과 전에 출원취하서를 제출해야 한다.

4. 권리의 효력 (Enforcement of Right)

CPVR의 권리자는 보호품종에 대해 다음의 행위에 권리가 주어진다. 이러한 행위를 하고자 하는 자는 우선 권리자로부터 위임받아야 하고 이러한 허용에 조건과 제한이 있을 수 있다.

- a) 산물 또는 증식물 b) 증식을 목적으로 한 경우 c) 판매를 위한 공급 d) 유통 또는 e) 공동체로 수출 f) 공동체로 부터 수입 g) a-f를 목적으로 한 저장

CPVR의 범위는 보호품종이 지속적인 사용권한이 주어지지 않았는데 획득되었거나, 증식시 보호권자의 권리의 실시가 불가능했던 경우 품종의 수확물(예, 공동체로 수입되는 과일, 절화)까지 미친다. 일부 농작물에 한해 Council Regulation 14조에 명시된 “농민의 자가채종(farm saved seed)”에 의해 권리가 제한된다.

Council Regulation 15조에서 CPVR의 범위 하에 적용되지 않는 5개 카테고리가 있는데 가장 중요한 사항은 아래의 경우를 들 수 있다.

- (a) 개인 및 비상업적 목적의 사용
- (b) 실험의 목적으로 사용
- (c) 품종의 육종을 위해 사용

5. 중복 보호의 금지 (Cumulative Protection Prohibited)

CPVR 시스템은 기존의 보유하고 있는 국가별 시스템으로 대체하거나 대신 할 수 없다. 한 품종에 대해 EU 품종 보호권과 국가별 품종보호권이나 특허권을 동시에 보유할 수 없다. CPVR을 보유한 품종은 EU 내에서 개별 국가에서 획득한 품종보호권이나 특허권은 효력이 없다. 개별 국가 품종보호권이나 특허권을 이미 획득한 품종이 CPVR을 획득한 경우 CPVR의 기간동안 품종보호권 및 특허권이 중지된다.

6. 재배시험보고서, 출원서 및 등록증 인증사본의 신청

(Request for Certified Copies of Examination Reports, Applications and Granting Documents)

6.1 식물품종권 해당기관 중 재배시험 결과 교환을 목적으로 재배시험보고서의 인증사본 신청

출원인이 CPVR에 출원 이후 해당 품종을 품종보호를 위해 출원서 제출하는 경우, 출원인은 이전 출원으로 CPVO에 출원했다는 사실을 해당 국가의 관계기관에 알려야만 한다. 국가의 관계기관은 자체재배시험 계획을 수립하거나, 국제 품종심사협력체계에 의해 CPVO로부터 DUS 재배시험 보고서를 인계받는지 여부를 검토할 수 있다.

CPVO는 DUS 시험보고서와 재배시험이 CPVO에 의해 수행되었을 때 첨부된 품종특성표(등록가능한 보고서의 경우)의 인증사본을 제공할 수 있다. UPOV의 공통 관례상 해당 보고서의 국가 기관간 교환시 350 Swiss Francs(약 240 Euros)를 지불하며 출원인에게 직접 전달할 수 없다.

CPVO는 우선 인계받고자 하는 보고서에 대해 국가기관으로부터 공식 요청(UPOV form)을 받는다. 다음 단계로 Office는 보고서와 품종특성표의 인증사본을 준비한다. Office는 출원인 또는 출원업체에 국가기관 요청사실에 대한 상응하는 통보서를 발송한다. 보고서 사용료 납부후 CPVO는 등기속달 우편으로 국가기관에서 요청한 보고서를 발송한다.

6.2 우선권주장 또는 법정 소송절차상 출원 및 등록증 인증사본 신청

a. 우선권주장(For priority purposes):

CPVO에 근거한 우선권을 주장하고자 하는 경우, CPVO 출원번호 및 해당 품종에 이후 출원된 국가를 기재하여

CPVO에 신청한다. Office는 접수 후 10page당€20, 그 외초과시 1page당 €1의 관련 통지서를 e-mail 송부한다.

심사중인 출원(최종 결정이 되지 않은 품종)에 대하여 우선권 문서는 다음의 내용을 포함할 수 있다.

- 인증된 문서가 보내질 해당 국가에 송부할 공문
(A covering letter (a declaration) containing i.e. the country where the certified documents will be sent,
- 인증된 출원서류 (Certified filing documents)
- 인증된 명칭출원서(있는 경우 제출)
- 품종사진 사본(있는 경우 제출)
- 필요하다고 간주되는 경우, 출원서의 변경사항이 반영된 등기등록초본

보호권이 부여된 출원(Community 권리가 이미 부여된 품종)에 대하여 우선권 문서는 다음의 내용을 포함할 수 있다.

- 인증된 문서가 보내질 해당 국가에 송부할 공문
(A covering letter (a declaration) containing i.e. the country where the certified documents will be sent,
- 인증된 출원서류 (Certified filing documents)
- 품종사진 사본(있는 경우 제출)
- 필요하다고 간주되는 경우, 출원서의 변경사항이 반영된 등기등록초본

b. 법정 소송절차상(침해 등)

- For legal purposes (for example, for infringement cases)

침해사례 등, 인증된 사본의 형식에서 관계기관에 참고서류를 제출하고자 하는 경우 Office에 신청한다. Office는 해당사례별로 다음의 서류를 제공할 수 있다.

- 증명서(the certificate)
- 결정문(the decision)
- 품종특성표(the variety description)
- 사진(the photographs)
- 양도증명서(deeds of assignments)
- 출원서의 변경사항이 반영된 등기등록초본



[참고] 작물별 재배심사료(Fees relating to technical examinations)

식량작물 (Agricultural group)		
1	일반 작물류(Regular crops)	1,200
2	영양번식 작물류(Vegetatively propagated crops)	1,700
3	유지작물(CI crops)	1,340
4	목초류(Grasses)	1,970
5	사탕무(Beet crops)	1,300
6	섬유작물(Fibre crops)	1,160
7	특수시험 대상 작물류(Crops with special test arrangements)	1,340
8	기타 작물류(Other agricultural crops)	1,340
화훼류 (Ornamental group)		
9	온실재배, 작기가 길고 영양체 참조품종을 포함하는 종(Species with living reference collection, greenhouse test, long cultivation)	1,700
9A	온실재배, 작기가 길고 영양체 참조품종을 포함하며 특수 환경조건을 요하는 종(Species with living reference collection, greenhouse test, long cultivation and special phytosanitary conditions)	2,140
10	온실재배, 작기가 짧고 영양체 참조품종을 포함하는 종 (Species with living reference collection, greenhouse test, short cultivation)	1,610
11	영양체 참조품종 포함, 노지재배, 작기가 긴 종 (Species with living reference collection, outdoor test, long cultivation)	1,430
12	영양체 참조품종 포함, 노지재배, 작기가 짧은 종(Species with living reference collection, outdoor test, short cultivation)	1,300
13	영양체 참조품종이 없고 온실재배, 작기가 긴 종 (Species without living reference collection, greenhouse test, long cultivation)	1,430
13A	영양체 참조품종이 없고 온실재배, 후대까지 긴 작기를 요하는 종(Species without living reference collection, greenhouse test, long cultivation with a further propagation step)	2,140
14	영양체 참조품종이 없고 온실재배, 작기가 짧은 종(Species without living reference collection, greenhouse test, short cultivation)	1,160
15	영양체 참조품종이 없고 노지재배, 작기가 긴 종(Species without living reference collection, outdoor test, long cultivation)	1,250
16	영양체 참조품종이 없고 노지재배, 작기가 짧은 종(Species without living reference collection, outdoor test, short cultivation)	1,340
17A	화훼류, 노지재배용 종자번식 품종(Ornamentals, seed propagated varieties, outdoor test)	1,450
18A	화훼류, 온실재배용 종자번식 품종(Ornamentals, seed propagated varieties, greenhouse test)	2,000
채소류 (Vegetable group)		
20	종자번식, 노지재배용(Seed-propagated species, outdoor test)	1,430
21	종자번식, 시설재배용(Seed-propagated species, greenhouse test)	1,730
22	영양번식, 노지재배용(Vegetatively propagated species, outdoor test)	1,970
23	영양번식, 시설재배용(Vegetatively propagated species, greenhouse test)	1,610
과수류 (Fruit group)		
24	교목류(Trees)	1,730
24A	방대하고 영구적인 참조품종을 포함하는 교목류(Tree species with a large permanent living reference collection)	2,500
25	관목류(Shrubs)	1,730
26	덩굴성(Vine habit)	1,730
27	포복성(Rumers)	1,970

길고 복잡한 법률 제명 이제 사라진다

법제처, 법률의 제명 쉽고 간소화하는 방안 추진

- 법제처는 법률의 제명이 지나치게 길고 복잡한 법률명을 일반 국민들이 이해하기 쉽도록 간소화하는 방안을 추진하기로 하였다.
- 학계에서는 법률을 인용하거나 부를 때 너무 길어서 어렵다는 지적이 있어왔고, 법률을 직접 입안하는 부처에서도 너무 긴 법률의 경우 인용할 때 어렵다는 이야기가 있었다.
- 긴 법률 제명의 사례로는 「대한민국과아메리카합중국간의상호방위조약제4조에의한시설과구역및대한민국에있어서의합중국군대의지위에관한협정의시행에다른국가및지방자치단체의재산의관리와처분에관한법률」(84자)이 있다.
- 법령 제명에 비하여 조문수가 적은 법률도 있다. 조문 구성이 7조 이내인 법률의 예로는 「공중 등 협박목적을 위한 자금조달행위의 금지에 관한 법률」(7조), 「병역의무 이행 관련 교원미임용자 채용에 관한 특별법」(7조), 「보호시설에있는미성년자의후견직무에관한법률」(7조), 그리고 「헌정질서파괴범죄의공소시효등에관한특별법」(4조) 등이 있다.
 - 이 중 「공중 등 협박목적을 위한 자금조달행위의 금지에 관한 법률」은 「협박목적을 위한 자금조달행위 금지법」으로, 「헌정질서파괴범죄의공소시효등에관한특별법」은 「헌정질서파괴범죄의 공소시효 특별법」으로 간소화할 수 있다.
- 이에 법제처는 법률 제명의 간소화 작업을 추진하기 위한 기준안을 마련하여 법령 심사 중에 적극 반영하고 국회에 대하여도 협력을 요청해 나갈 계획이다.
 - 법률제명에 여러 단어가 나오는 경우 대표단어로 간략하게 표현하거나, 법내용이 제명에 열거된 경우는 주된 것만 간결하게 표시하는 등 불필요한 단어나 설명식의 단어를 가급적 제외하여 쉽고 간결하게 법률 제명을 개선한다. 또한 “~을 위한”, “~에 대한”, “~에 관한”과 같은 표현은 법률 명칭을 길게 하므로 꼭 필요한 경우가 아니면 가급적 사용을 자제할 계획이다.

【주요사례】

- 「지상파 텔레비전방송의 디지털 전환과 디지털방송의 활성화에 관한 특별법」 ⇒ 「디지털방송 특별법」
- 「신항정수도 후속대책을 위한 연기·공주지역 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법」 ⇒ 「행정중심복합도시 건설 특별법」
- 「일제하 일본군위안부 피해자에 대한 생활안정지원 및 기념사업 등에 관한 법률」 ⇒ 「일본군위안부 피해자 지원법」

- 이와 함께 법제처 국가법령정보센터에서는 생활속에서 법령명을 쉽게 찾을 수 있도록 법령명을 다 기재하지 않고 간단한 약어만 치더라도 쉽게 검색할 수 있도록 현재 서비스하고 있다.

【주요사례】

- 국기를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ⇒ 국가계약법
- 자본시장과 금융투자업에 관한 법률 ⇒ 자본법, 자본시장법
- 사법경찰관리의 직무를 수행할 자와 그 직무범위에 관한 법률 ⇒ 사법경찰법
- 공익사업을 위한 토지등의 취득 및 보상에 관한 법률 ⇒ 토지보상법

특허수수료 납부방법 소개

1. 계좌번호만 등록해 놓으면 수수료가 자동으로 납부됩니다

현재 특허청에서는 특허고객들의 수수료 납부수단 다양화 요구를 반영하여 「수수료 자동납부제도」 도입을 추진하고 있습니다. 이러한 자동납부제도는 전자적 수단에 의한 수수료 납부 경향 확대에 대응하기 위한 것으로, 특허고객들의 수수료 납부업무 부담 경감 및 납부기간 경과로 인한 권리실효 방지에 기여할 수 있을 것입니다.

2. 인터넷 지로 등 전자적 수단에 의한 수수료 납부 급증

현재 특허청에 수수료를 납부하는 방법은 계좌이체 · 모바일(휴대폰) · 선불카드 · 신용카드 · ARS · 인터넷 지로 · 은행 현금납부 등으로 다양합니다. 2006년까지는 은행 · 우체국 등에서 현금 납부만이 가능하였지만, 2007년부터는 인터넷 지로 등을 통한 수수료 납부가 가능해지면서 2008년 현재 전체 수수료 납부건수의 48.5%가 인터넷 지로를 통해 납부되고 있습니다.

앞으로도 이러한 전자적 수단에 의한 수수료 납부 경향이 더욱 확대될 것으로 예측되므로, 특허고객들의 만족도 제고를 위하여 더 간편한 전자적 수단에 의한 수수료 납부제도의 도입이 요구되고 있는 상황입니다.

수수료 납부수단별 납부건수 비교

(단위: 건)

	구분	가상계좌	계좌이체	계좌이체 (개인)	모바일 (휴대폰) (법인)	선불카드	신용카드	ARS	지로	은행	합계
2006	건수									1,179,470	1,179,470
	비율									100.0%	100.0%
2007	건수		1,752	3,888	504	13	1,503	256	60,778	1,068,114	1,136,801
	비율		0.2%	0.3%	0.04%	0.0%	0.1%	0.02%	5.3%	94.0%	100.0%
2008	건수	476	10,116	7,292	4,433		10,590	511	553,438	553,946	1,140,802
	비율	0.04%	0.9%	0.6%	0.4%		0.9%	0.04%	48.5%	48.6%	100.0%

2008년 7월에 특허청에서는 국내 대리인들을 대상으로 「수수료 자동납부제도」 도입의 필요성에 대한 설문조사를 실시한 바 있으며, 그 결과 필요하다는 의견이 65%를 차지하였습니다. 한편, 미국 지식재산권법협회(AIPLA)에서도 FCT 국제예비심사료 등의 납부시 원화 환전의 어려움 때문에 Deposit Account System 도입을 지속적으로 요청하고 있습니다.

이번에 특허청에서는 이러한 수수료 납부와 관련한 다양한 고객의 요구사항에 대응하는 맞춤형 서비스를 제공하고자 「수수료 자동납부제도」의 도입을 추진하게 되었으며, 관련 법령의 개정이 완료되는 2009.7.1부터 시행될 예정입니다.

3. 주요국 관련 수수료 납부제도와의 비교

미국특허청(USPTO)의 특허고객들은 특허수수료 납부방법 중 예금계좌이체제도(Deposit Account System)를 가장 많이 사용하고 있으며, 이러한 Deposit Account System은 현재 우리나라에서 실시하고 있는 수수료 납부제도 중 '인터넷 지로 납부제도'와 가장 유사한 것이라고 할 수 있습니다.

- USPTO에의 수수료 납부방식(07년)
: Deposit Account 47%, 신용카드 28%, 수표 23%, 현금 2%

한편, 일본 특허청(JPO)은 이전부터 실시하고 있던 「인지예납제도」이외에, 2009.1.1부터 「예금계좌이체제도」 및 「연차료 자동납부제도」를 새롭게 실시하고 있습니다. 이에 따라 종전까지는 수수료를 납부할 때 인지예납제도를 이용하는 비율이 압도적이었으나, 향후 예금계좌이체 및 연차료 자동납부제도를 이용하는 비율이 증가할 것으로 예상되고 있습니다.

- JPO에의 수수료 납부방식(08) : 인지예납 92.6%, 기타 납부수단 7.4%

4. 수수료 자동납부시의 기본 절차

수수료 자동납부제도를 이용하기 위해서는 별도의 「수수료 자동납부신청서」 제출이 필요합니다. 이러한 신청서 제출 후에 고객이 출원서·심사청구서 등을 작성하여 전자문서로 제출하면서 자동납부번호(계좌번호)를 기재하면 고객의 예금계좌에서 모든 수수료가 자동으로 이체됩니다. 물론, 수수료 자동납부를 신청한 고객이라도 출원서·심사청구서·납부서 등을 제출할 때 필요에 따라 인터넷지로납부 등 다른 수수료 납부방법을 선택할 수 있습니다.

한편, 「수수료 자동납부제도」를 이용하여 납부할 수 있는 수수료는 '모든 수수료' 이나 출원료 등 수수료와 연차등록료는 그 자동납부방식에 있어서 조금 차이가 있습니다. 즉, 출원료·심사청구료·설정등록료 등은 납부원인 행위가 매 단계마다 발생하는 것으로 관련 서류를 제출할 때마다 자동납부번호(계좌번호)를 기재함으로써 납부자의 의사를 확인하게 됩니다. 이에 반해 연차등록료 매년 자동납부를 신청한 경우에는 별도의 취하서를 제출하기 전 까지 매년 정상납부기간 만료일에 연차등록료가 자동으로 계좌이체 됩니다. 물론, 연차등록료의 경우에도 매년 자동납부를 신청하지 않고 출원료처럼 각 연도마다 자동납부를 할 수도 있습니다.

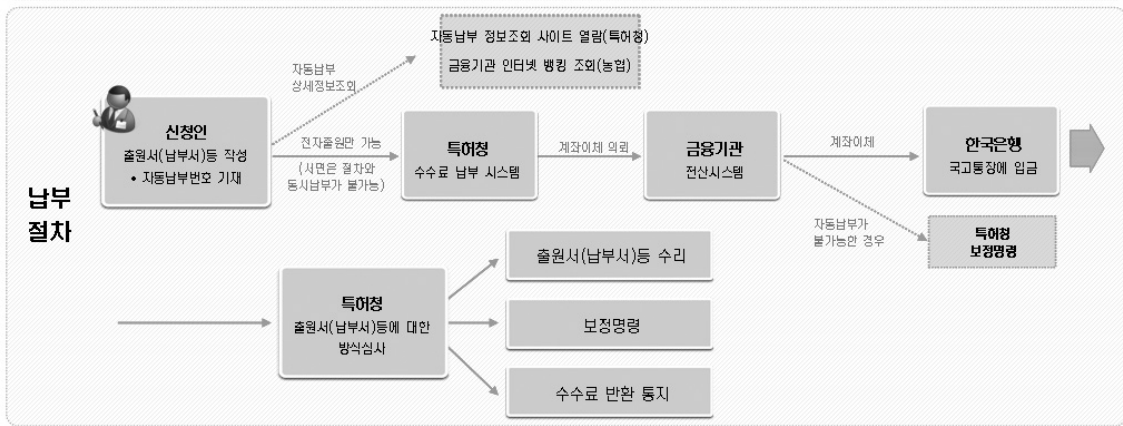
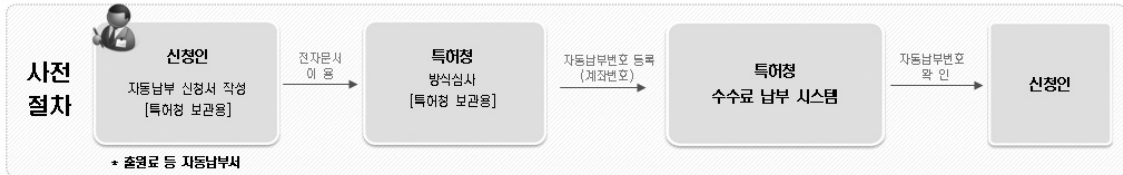
5. 수수료 납부업무 부담에서 해방

「수수료 자동납부제도」가 시행되면, 특허고객들의 수수료 납부업무 부담이 크게 줄어들 것으로 판단됩니다. 납부자가 제출하는 출원서·심사청구서에 자동납부번호(계좌번호)를 기재하는 것만으로 사실상 수수료 납부행위가 종료되기 때문입니다. 아울러 연차등록료 매년 자동납부를 신청하는 경우에는 납부기간 경과로 인한 추가납부료 부담이나 권리실효를 미연에 방지함으로써 고객들의 권리보호에도 기여할 수 있을 것입니다.

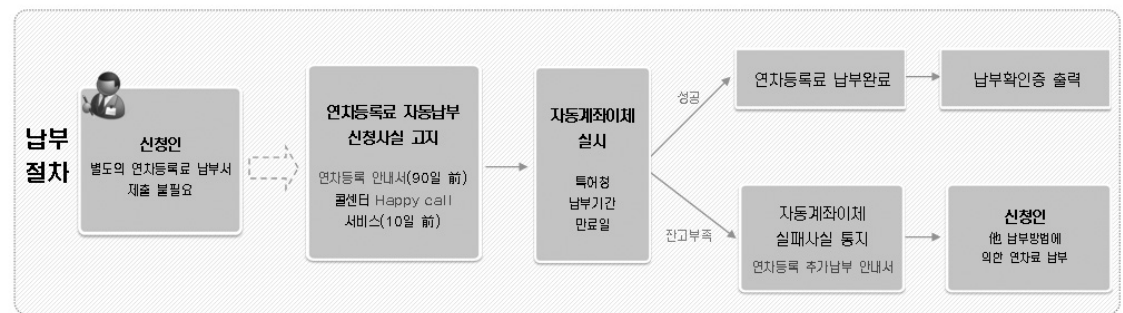
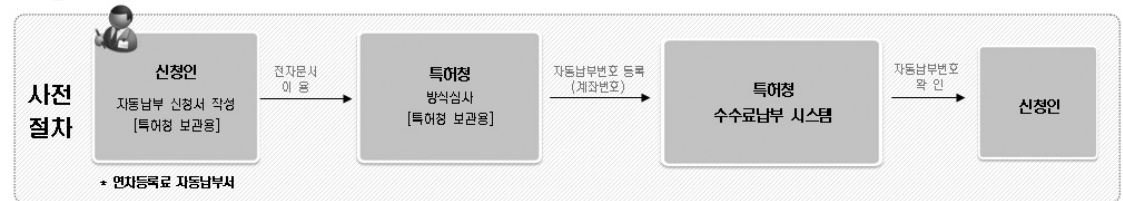
(특허청 고객협력총괄과 전승철 사무원제공, 042-481-5255)

[참고] 수수료 자동납부제도 흐름도(Flow Chart)

A 출원료, 심사청구료, 심판청구료, PCT 국제예비심사청구료 등 자동납부



B 연차등록료 자동납부



※ 연차등록료의 경우 매년 자동납부(B Type) 이외에 납부서 제출에 의한 1회 자동납부(A Type)도 선택 가능!

제38차 UPOV 농작물 실무기술위원회(TWA) 및 국제심포지엄 개최

1. 개요

국립종자원은 농작물의 심사기술 개발 논의 및 국가간 상호심사의 조화를 도모하고 국내 품종보호제도 운영현황의 국제적 홍보 및 국내 전문가들에 대한 국제적인 정보의 교류기회를 제공하기 위해 제38차 UPOV의 농작물 실무기술위원회(TWA: Technical Working Party for Agriculture) 회의를 2009. 8.30일부터 9.4일까지 서울 엠버서더호텔에서 개최하기로 하였다.

2. 추진현황

그동안 우리나라는 UPOV 가입후 아시아지역기술협력회의 등 UPOV 국제회의 6회의를 주최한 바 있다. 그동안 개최된 회의로는 제3차 아시아기술협력회의(ARTM2, '02), 제38차 채소실무기술위원회(TWV, '04), 제38차 관상식물 실무기술위원회(TWO, '05), 제10차 분자생물학 및 DNA 실무기술위원회(BMT, '06), 제38차 과수실무기술위원회(TWF, '07), 제26차 컴퓨터 및 자동화 기술회의(TWC, '08)를 개최한 바 있다. 그런데 우연히도 제38차 회의만 3회를 개최한 바 있으며 이번에 개최할 농작물실무기술위원회도 제38차 회의로서 우리로서는 많은 의미가 있는 회의이다.

- 금번에 개최할 2009년 제38차 TWA 회의 및 국제심포지엄 개최 유치는 2008.4. UPOV 특별이사회에서 한국 개최를 확정하고, 동기간 중 국제심포지엄도 함께 개최하기로 결정한 바 있다.

3. 행사개요

- 일정 및 장소 : 8.28(금)~9.4(금) (8일간), 서울 그랜드엠버서더호텔
- 행사내용
 - “품종보호제도 도입 영향”에 관한 국제심포지엄
 - 제38차 농작물 실무기술위원회(TWA) 회의
- 행사일정

구분	일정	참석자
국제심포지엄(품종보호제도 도입 영향)	8.28(금)	약 140명(외국 40, 국내 100)
UPOV TWA회의	8.30(일)~9.4(금)	약 50명(외국 40, 국내 10)

4. 분야별 개최계획

가. 국제심포지엄

- 참석예상 : 140여명(국외40명, 국내 100여명)
 - UPOV 미가입 동아시아 국가 고위급 농업관계자 7명 참석예정
 - * 동아시아 품종보호포럼(EA PVP) 활동의 일환으로 참가하며 초청경비는 포럼예산으로 지원되며, 한·일 공동 초청의 형식으로 추진할 계획임
 - * 국내 참가 희망자는 누구든 사전에 참가신청을 하면 가능함
- 발표주제 : 품종보호제도 도입영향 (The Impact on the PVP system)
 - 아시아, 유럽, 남·북아메리카, 아프리카, 오세아니아 등 사례 발표·토의

나. UPOV 제38차 농작물 실무기술위원회(TWA)

- 참석 : 26개국 50명(EU, 영국, 독일, 프랑스, 일본, 네덜란드 등)
- 주요 논의의제
 - TGP 문서, UPOV 품종정보 D/B, 품종명칭 분류, 품종특성기술공개 사업, 계통의 조합에 의한 품종출원, 벼 지역 표준품종 선정, 벼×수수 교잡종(Orizoidum)에 대한 발표(우크라이나), 직물별 심사기준(TG) 등

5. 일정

- 사전워크숍(8.30), 개회(8.31), 의제논의(8.31-9.4), 보고서체택(9.4)

6. 회의개최지

- 회의장소 : 그랜드엠버서더호텔(구, 소피텔엠버서더 / 서울 장충동 소재)

(국립종자원 품종심사과 저공)

품종관리 현황

1. 품종보호출원 및 등록

가. 품종보호출원 및 등록 현황

2009. 6. 30 현재

구분		'98~'04	2005	2006	2007	2008	2009	합계
합 계	출원	1,948	533	421	527	490	338	4,257
	거절	118	75	42	23	90	71	419
	등록	1,118	311	273	424	407	253	2,786
식량작물	출원	401	48	59	57	70	57	692
	거절	6	3	5	-	9	2	25
	등록	34	27	28	60	53	27	536
채소류	출원	316	79	97	117	101	47	757
	거절	26	12	7	5	21	21	92
	등록	106	45	61	72	62	39	385
과수류	출원	102	18	28	19	24	22	213
	거절	6	1	3	-	6	2	18
	등록	52	14	20	12	13	14	125
화훼류	출원	1,003	369	218	310	277	181	2,358
	거절	73	56	26	17	54	45	271
	등록	522	214	152	263	256	163	1,570
사료작물	출원	9	2	4	3	1	1	20
	거절	-	1	-	1	-	-	2
	등록	6	-	-	4	4	2	16
특용작물	출원	105	13	7	7	10	21	163
	거절	6	1	-	-	-	-	7
	등록	86	7	7	8	7	4	119
버섯류	출원	12	4	8	14	7	9	54
	거절	1	1	1	-	-	1	4
	등록	5	4	5	5	12	4	35

나. 작물별 품종보호 출원 및 등록 현황

2009. 6. 30 현재

구분	작물명	연도별 출원실적(건수)							등록 실적
		합계	'98~'04	2005	2006	2007	2008	2009	
합 계		4,257	1,948	533	421	527	490	338	2,786
식량작물 (15)	소 계	692	401	48	59	57	70	53	536
	벼	265	165	15	19	23	20	23	208
	보리	92	62	4	5	6	7	8	77
	콩	128	75	13	9	9	9	13	106
	옥수수	84	27	11	14	4	23	5	52

구분	작물명	연도별 출원실적(건수)							등록 실적
		합계	'98~'04	2005	2006	2007	2008	2009	
식량작물	감자	51	31	2	4	7	3	4	35
	밀	25	17	1	1	2	4	-	2
	고구마	20	16	1	1	-	-	2	17
	녹두	5	2	-	-	2	1	-	4
	완두	4	2	1	-	1	-	-	3
	팥	3	1	-	1	-	1	-	3
	귀리	9	3	-	2	1	2	1	6
	강낭콩	3	-	-	3	-	-	-	3
	트리티케일	1	-	-	-	1	-	-	1
	메밀	1	-	-	-	1	-	-	-
조	1	-	-	-	-	-	1	-	
채 소 류 (26)	소 계	757	316	79	97	117	101	47	385
	무	93	43	13	10	13	11	3	53
	배추	112	57	3	2	15	8	8	56
	고추	153	64	18	17	2	28	5	88
	오이	61	24	10	9	9	5	4	36
	침외	30	12	-	3	5	10	-	12
	수박	76	48	6	6	10	2	4	43
	호박	32	18	2	4	1	7	-	19
	상추	63	2	11	8	11	8	4	31
	멜론	13	4	6	-	1	1	1	10
	토마토	48	13	4	12	6	7	6	22
	양파	23	4	-	4	4	8	3	6
	시금치	2	2	-	-	-	-	-	1
	당근	7	1	-	1	-	1	4	1
	팥초이	5	2	-	-	2	1	-	2
	대목용박	3	2	-	-	1	-	-	2
	순무	3	-	1	-	-	-	2	-
	배추X순무	1	-	1	-	-	-	-	-
	배추X양배추	1	-	1	-	-	-	-	-
	케일X꽃양배추	2	-	-	-	-	-	2	-
	양배추	14	-	2	-	11	1	-	2
	갓	6	-	1	-	3	2	-	1
	파	3	1	-	1	-	-	1	-
배무채	1	-	-	1	-	-	-	-	
케일	3	-	-	-	3	-	-	-	
부추	1	-	-	-	1	-	-	-	
근대	1	-	-	-	-	1	-	-	
과수류 (10)	소 계	213	102	18	28	19	24	22	125
	사과	51	25	3	5	7	3	8	27
	배	30	23	1	2	3	-	1	23
	복숭아	82	38	12	15	4	10	3	55
	포도	2	6	2	5	4	3	1	13
	유자	3	3	-	-	-	-	-	-
	참다래	11	7	-	1	1	1	1	7
매실	7	-	-	-	-	7	-	-	

구 분	작물명	연도별 출원실적(건수)							등록 실적
		합계	'98~'04	2005	2006	2007	2008	2009	
과수류	살구	2	-	-	-	-	-	2	-
	자두	3	-	-	-	-	-	3	-
	감	3	-	-	-	-	-	3	-
화훼류 (56)	소 계	2388	1,003	369	218	310	277	181	1,570
	비모란선인장	111	69	9	20	4	6	3	86
	시클라멘	2	2	-	-	-	-	-	1
	봉선화	50	45	-	-	-	5	-	35
	페튜니아	56	55	-	-	1	-	-	47
	무궁화	54	10	6	8	-	30	-	43
	장미	702	428	91	52	77	30	24	509
	새우란	7	2	-	1	-	4	-	3
	국화	414	185	44	35	67	39	44	305
	백합	103	39	15	5	13	19	12	67
	글라디올러스	33	22	2	-	-	5	4	24
	나도풍란	8	8	-	-	-	-	-	6
	덴드로비움	42	3	-	2	6	16	15	11
	포인세티아	43	24	4	3	4	3	5	36
	상사화	20	20	-	-	-	-	-	-
	꽃도라지	12	12	-	-	-	-	-	11
	신취선인장	13	6	2	2	1	2	-	8
	킬랑코예	89	38	10	32	1	8	-	79
	펠라고늄	30	13	17	-	-	-	-	19
	팬지	22	22	-	-	-	-	-	20
	동백나무	1	-	1	-	-	-	-	1
	카네이션	45	-	23	7	9	4	2	36
	프리지아	22	-	10	4	-	5	3	14
	아마릴리스	2	-	1	-	1	-	-	1
	안개초	13	-	4	-	4	5	-	6
	칼라	18	-	14	-	-	2	2	16
	원추리	2	-	2	-	-	-	-	2
	안스리움	40	-	13	-	1	26	-	13
	거베라	141	-	86	16	20	9	10	96
	알스트로메리아	22	-	5	9	7	1	-	13
	초롱꽃	2	-	1	-	1	-	-	-
	옥잠화	5	-	2	-	2	1	-	5
	개나리	1	-	1	-	-	-	-	1
	춘란	3	-	-	3	-	-	-	3
	패랭이꽃	2	-	-	1	1	-	-	1
	스타티스	9	-	-	3	4	2	-	6
필레놉시스	97	-	6	12	9	39	31	12	
매발톱꽃	3	-	-	1	-	2	-	-	
이케리텀	2	-	-	2	-	-	-	2	
인도고무나무	5	-	-	-	4	1	-	1	
심비디움	59	-	-	-	53	4	2	28	
드라세나	8	-	-	-	8	-	-	1	
현란	2	-	-	-	2	-	-	2	

구분	작물명	연도별 출원실적(건수)							등록 실적
		합계	'98~'04	2005	2006	2007	2008	2009	
화훼류	한란X춘란	2	-	-	-	-	-	2	-
	군지란	1	-	-	-	1	-	-	-
	베고니아	1	-	-	-	1	-	-	-
	클레마티스	8	-	-	-	8	-	-	-
	철쭉	1	-	-	-	-	1	-	-
	응답	3	-	-	-	-	3	-	-
	수국	9	-	-	-	-	3	6	-
	풍란	2	-	-	-	-	2	-	-
	아이리스	2	-	-	-	-	-	2	-
	코레옵시스	8	-	-	-	-	-	8	-
	칼라디움	1	-	-	-	-	-	1	-
	석죽	1	-	-	-	-	-	1	-
	비위떡풀	4	-	-	-	-	-	4	-
사료작물 (4)	소계	20	9	2	4	3	1	1	16
	라이그라스	11	5	1	2	2	-	1	9
	오쳐드그래스	6	4	-	2	-	-	-	5
	호밀	2	-	1	-	1	-	-	2
	톨페스큐	1	-	-	-	-	1	-	-
특용작물 (19)	소계	163	105	13	7	7	10	21	119
	인삼	10	7	1	-	1	1	-	9
	참깨	42	31	1	2	1	5	2	29
	들깨	36	25	2	1	2	-	6	29
	땅콩	38	28	2	2	2	3	1	31
	당귀	3	2	-	-	-	1	-	2
	황기	1	1	-	-	-	-	-	1
	맥문동	2	2	-	-	-	-	-	1
	시호	1	1	-	-	-	-	-	1
	토천궁	1	1	-	-	-	-	-	1
	유채	3	2	-	1	-	-	-	2
	구기자	8	3	2	-	-	-	3	5
	지황	2	1	-	1	-	-	-	2
	도라지	3	1	1	-	1	-	-	3
	율무	2	-	2	-	-	-	-	2
	오미자	1	-	1	-	-	-	-	-
	왜당귀	1	-	1	-	-	-	-	1
	마	1	-	-	-	-	-	1	-
	담배	6	-	-	-	-	-	6	-
아마	2	-	-	-	-	-	2	-	
버섯류 (7)	소계	54	12	4	8	14	7	9	35
	느타리버섯	34	11	2	7	9	2	3	27
	큰느타리버섯	2	-	-	1	1	-	-	2
	산느타리버섯	2	-	-	-	-	1	1	1
	영지버섯	1	1	-	-	-	-	-	-
	상황버섯	2	-	2	-	-	-	-	1
	동충하초	5	-	-	-	4	1	-	4
	팽이버섯	8	-	-	-	-	3	5	-

2. 국가품종목록 등재현황

가. 국가품종목록 등재신청 및 등재상황

2009. 6. 30 현재

구분		기존등재	'98~'04	2005	2006	2007	2008	2009	합계
합계	신청		219	45	54	52	35	27	432
	등재	176	179	34	45	47	11	29	521
벼	신청		90	15	19	21	16	14	175
	등재	78	74	11	17	26	5	16	227
보리	신청		27	4	5	6	4	2	48
	등재	40	26	5	4	6	-	1	82
콩	신청		42	12	10	7	11	8	90
	등재	42	41	5	6	6	4	9	113
옥수수	신청		31	12	15	12	1	3	74
	등재	9	20	7	14	5	-	2	57
감자	신청		29	2	5	6	3	-	45
	등재	7	18	6	4	4	2	1	42

※ "기존등재"는 구법(주요농작물종자법)에 의하여 장려품종으로 등록되어 종자산업법 경과규정에 의하여 등재된 것으로 본 품종수임.

3. 품종생산·수입판매신고현황

가. 연도별 신고상황

2009. 6. 30 현재

구분	신고실적							합계
	기존신고	'98~'03	2005	2006	2007	2008	2009	
합계	4,492	21,908	1,729	2,576	1,892	1,316	596	34,509
식량작물	33	178	24	5	7	42	13	302
채소류	1,989	5,161	805	886	794	589	240	10,464
과수류	1,032	1,167	95	643	337	21	202	3,687
화훼류	-	13,991	677	974	620	413	91	16,766
특용작물	45	134	32	15	23	14	18	281
사료작물	-	314	51	26	69	27	24	511
버섯류	1,393	936	32	26	37	19	8	2,451
기타	-	27	3	-	-	1	-	31
일본혼합류	-	-	10	1	5	-	-	16

나. 주요 작물별 신고상황

2009. 6. 30 현재

작물명		신고건수	작물명		신고건수
식량작물	밀	20	화훼류	삼비디움	230
	완두	42		팬지	418
	무	1,210		거베라	1,049
채소류	배추	93	특용작물	안개초	100
	고추	1,452		참깨	38
	참외	299		들깨	58
	수박	516		땅콩	26
과수류	사과	1,038	버섯류	느타리	1,914
	배	506		양송이	212
	복숭아	574		상황	34
화훼류	국화	601	사료작물	호밀	38
	장미	587		틀레스큐	32
	카네이션	1,526		수단그라스	83
	백합	1,666	소계	16,280	
	튤립	1,314	기타	18,229	
	프리자아	106	합계	34,509	

4. 품종명칭출원 및 등록

가. 품종명칭등록상황 및 거절사정건수

2009. 6. 30 현재

구분		기존등록	'98~'03	2005	2006	2007	2008	2009	합계
합 계	등록	2,066	17,306	1,214	1,769	1,944	1,503	527	26,329
	거절	-	87	2	-	1	2	-	92
식량작물	등록	209	311	53	56	84	110	60	883
	거절	-	-	2	-	-	-	-	2
채 소 류	등록	1,582	4,010	623	757	792	706	219	8,699
	거절	-	8	-	-	1	2	-	11
과 수 류	등록	190	126	17	82	77	34	28	554
	거절	-	-	-	-	-	-	-	0
화 훼 류	등록	-	12,422	473	818	917	605	169	15,404
	거절	-	71	-	-	-	-	-	71
특용작물	등록	45	131	17	13	19	20	28	273
	거절	-	1	-	-	-	-	-	1
사료작물	등록	-	181	11	26	27	15	12	272
	거절	-	7	-	-	-	-	-	7
버 섯 류	등록	30	112	18	17	28	11	10	226
	거절	-	-	-	-	-	-	-	0
기 타 류	등록	-	13	2	-	-	2	1	18
	거절	-	-	-	-	-	-	-	0

※ "기존등록"은 구법(주요농작물종자법)에 의하여 장려품종으로 등록되어 종자산업법 경과규정에 의하여 등재된 것으로 본 품종수임

나. 주요작물별 품종명칭등록상황

2009. 6. 30 현재

작 물 명		신 고 건 수	작 물 명		신 고 건 수
식량작물	벼	267	화 훼 류	삼비디움	301
	보리	92		팬지	539
	무	1,006		거베라	746
채 소 류	배추	860	특용작물	안개초	52
	고추	1,451		참깨	49
	참외	291		들깨	47
	수박	510		땅콩	39
과 수 류	사과	111	버 섯 류	느타리	122
	배	42		양송이	35
	복숭아	124		상황	5
화 훼 류	국화	874	사료작물	호밀	23
	장미	1,001		톨페스큐	17
	카네이션	1,094		수단그라스	37
	백합	659		소 계	11,058
	튤립	582	기 타	15,271	
	프리자아	82	합 계	26,329	

수입 토마토 · 감자 종자의 검역강화

국립식물검역원 검역기획과 검역기획과장 민 주 석

1. 개요

국립식물검역원은 감자갈쪽병(Potato spindle tuber viroid : PSTV)의 유입을 방지하기 위해 본병이 분포하고 있는 지역의 가지과 식물의 생경엽과 생식물의 지하부에 대하여 원천적으로 수입을 금지하고 있다. 그런데 최근 본병은 기주식물인 토마토 및 감자 종자를 통해서도 병원체가 전염한다는 즉 종자전염병(Seed-borne disease)으로 알려짐에 따라 이들 식물의 종자에 대해서도 검역을 강화할 필요성이 생겼다.

토마토종자의 경우 국내 수요량의 약 99%가 해외에 의존하는 실정이므로 이들 종자에 대한 검역적 안정성을 확보하기 위해 수입금지조치를 하게 되었다.

2008년 우리나라의 감자에서 발생한 본병의 유입 경로는 국내의 육종가가 육종재료로 쓰기 위해 외국으로부터 들여온 감자의 실생종자로부터 유입된 것으로 추정조사되었다.

최근 강원도, 전라남도 등 일부 지역의 일부 감자밭에서 PSTV가 발생함에 따라 범국가적으로 긴급방제명령을 발동하여 박멸 작업을 실시하고 있으며 현재 거의 마무리 단계에 있다.



〈감자외경 매물작업〉

2. 검역 강화내용

감자갈쪽병의 기주식물인 토마토와 감자종자는 아래 지역으로부터 수입을 금지하고 있다.

- 아시아 : 아프카니스탄 · 중국[허베이(河北) · 하이룡장(黑龍江) · 장쑤(江蘇) · 칭하이(青海)성만 해당한다] · 인도(히마찰프라데시 · 마하라슈트라 지역만 해당한다)
- 유럽 : 벨로루시 · 독일 · 폴란드 · 러시아 · 영국(잉글랜드 · 웨일즈 지역만 해당한다)
- 아프리카 : 이집트 · 나이지리아
- 북아메리카 : 미국(캔사스 · 메인 · 메릴랜드 · 미시건 · 미네소타 · 미시시피 · 네브래스카 · 뉴햄프셔 · 뉴욕 · 노스다코타 · 오하이오 · 위스콘신 · 와이오밍주만 해당한다)
- 중앙아메리카 : 코스타리카
- 남아메리카 : 아르헨티나 · 칠레 · 페루 · 베네수엘라
- 오세아니아 : 뉴질랜드

다만 시험연구용으로 이들 종자를 수입하고자 하는 연구기관은 “기술개발촉진법” 제7조제1항 각호(같은 항 제2호 중 기업의 연구개발전담부서 및 같은 항 제9호는 제외한다)에 따른 기관 또는 단체이어야 한다. 수입허가절차는 식물방역법시행규칙 별지 제2호서식의 금지품 수입허가신청서에 다음 서류를 첨부하여 식물검역원장에게 제출하여 수입허가를 받아야 한다.

- 전문인력, 시설, 장비 현황 등 그 금지품의 관리능력을 확인할 수 있는 자료
- 시험연구 및 안전관리계획서

유전자원용으로 이들 수입금지품을 수입할 경우 “농업유전자원의 보전·관리 및 이용에 관한 법률”에 의거 농업 유전자원 책임기관의 장이 발행하는 “농업유전자원 확인서”를 첨부하여 검사신청을 해야 한다. 또한 수입검사신청 시 금지품의 관리장소, 관리방법 등의 내용을 포함한 “유전자원용 금지품 관리계획서”를 제출해야 한다.

한편, 유전자원용 금지품을 분양, 수출 또는 파종·재식하려는 경우에는 사전에 관리장소를 관할하는 지원·사무소장에게 신고하여야 하며, 파종, 재식하려는 경우에는 격리재배검사를 받아야 한다.

〈참고자료〉 감자갈썩병의 특징

- 분류 : Viroid, 과명 : *Pospiviroidae*, 속명 : *Pospiviroid* ▪ 영명 : Potato spindle tuber viroid (PSTVd)

1) 분류학적 위치

- 바이로이드 (Viroid)
 - Potato Viroids인 PSTVd는 *Citrus exocortis viroid*와 *Chrysanthemum stunt viroid*에 상당한 염기배열의 상동성을 가지고 있음(Flores, 1984).

2) 기주

- *Ipomoea batatas* Lam. (고구마), *Lycopersicon esculentum* Mill (토마토), *Persea americana* Mill. (아보카도), *Solanum melongena* L. (가지), *Solanum nigrum* L. (까마중), *Solanum tuberosum* L. (감자)
 - 주기주는 감자이다. 그러나 이 병은 토마토와 다른 *Solanum* sp. 에도 영향을 준다.
 - 실험적으로는 다른과의 몇몇 종을 포함하여 가지과(*Solanaceae*)에 넓은 기주범위를 나타낸다.
 - 고구마는 최근에 기주로서 보고되었다.
 - EPPO(유럽·지중해지역식물보호기구) 지역에서는 감자와 토마토가 관련된 주기주이다.

3) 분포

- 아프가니스탄, 인도, 중국, 독일, 영국, 폴란드, 벨로루시, 러시아, 우크라이나, 나이지리아, 이집트, 구소련

4) 생태

- 진딧물, 특히 *Macrosiphum euphorbiae*와 *Myzus persicae*, 그리고 유럽에서 발생하는 다른 해충(*Eupteryx atropunctata*, *Empoasca flavescens*, *Lygus pratensis*, *Leptiontarsa decemlineata*)이 틀림없는 매개충으로 암시되어졌으나(Werner-Solska, 1983), 기계적 전염이 쉽게 일어나기 때문에 이러한 보고들의 실험들은 확실하지 않다. 이 병은 건진식물과 병든 식물체, 트랙터의 바퀴, 절단칼 등의 접촉에 의해 기계적으로 전염된다. 토마토가 바이로이드에 감염될 경우 식물체안에서 사부름을 통해 빠르게 이동함으로써 전신감염 시킨다.(Palukaitis, 1987). 감자의 경우 바이로이드는 신초(정단부)와 괴경에서 매우 쉽게 발견된다(Weidemann, 1987). 감자에서 실생종자(씨앗)를 통한 전염은 품종에 달려 있는데, 전염율은 0에서 100%까지 보고되었다. 바이로이드는 화분과 배주(胚珠, 씨방) 모두에 감염될 수 있다. 토마토 종자에서 7.9~11.1%의 전염율이 발견되었다. 기타 정보는 Diener & Raymer(1971)을 참조한다. 가까운 거리로의 이동은 기계적 전염에 의하고 장거리 이동은 감자 및 *Solanum* sp.의 실생종자를 포함한 감자괴경, 배원질체(germplasm material, 조직배양체)의 이동에 의해 일어나는 것으로 보인다. 이것은 토마토 종자에서도 역시 일어난다.

5) 피해

- PSTVd는 약독 및 강독계통 모두 존재한다. 감수성 품종에서 강독계통은 괴경의 크기와 수를 줄여 개개의 식물

에서 40% 까지 생산량을 줄일 수 있다. 괴경 품질 또한 영향을 받는다. 품종, 병계통, 생육시기에 따라 피해는 다양하나, 특히 건조한 상태에서 심하게 나타난다. 감염이 증가하고 생산량의 점진적인 감소가 일반적인 경향이다.

6) 방제

- 건전한 재식용 식물체의 생산(Morris와 Smith)과 좋은 작물위생이 방제에 필수적이다. 저온 처리후 생장점 배양이 감자종묘로 부터 PSTVd를 제거하는데 사용되어 진다(Paduch-Cichal과 Kryczynski, 1987). 폴란드와 같은 PSTVd가 만연한 나라에서 저항성 감자품종이 개발되었다. (Chrzanowska등, 1984).

7) 형태

- PSTVd는 359 뉴클레오티드의 작은 바이로이드로, 염기배열이 완전히 결정되었다(Gross등, 1978).

8) 증상

- 감자에서의 병징
 - 포장에서 잎이 오른쪽으로 돌아가는 잎차례가 그 식물체 바로 위에서 볼 때 뚜렷하게 나타난다. 잎은 약하고 똑바로 서며, 종종 정상보다 어두운 녹색이고 약간 주름이 진다. 줄기의 꼭대기에 색소의 집적이 있고, 보통 끝쪽의 작은 잎이 위쪽으로 말리는 것이 나타난다. 액이(腋芽, axillary bud)가 분열증식하여 빗자루병징과 비슷하게 된다. 식물체는 위축된다. 괴경은 작고, 길어지고, 원통형, 방추형 또는 아령모양으로 돌출한 눈이 괴경 전체에 고르게 분포한다. 발이는 건전한 괴경 보다 느리다.
- 토마토에서의 병징
 - 작은 잎의 주맥이 괴사하여 꼭대기 잎이 상편생장(epinasty)과 주름이 생기고 중앙부위의 잎은 황화된다. 병징이 심한 만성적 단계에서는 전체식물체가 위축되고 꼭대기 잎은 작고 뻣뻣하게 달리고 중앙부의 잎은 죽는다.



정상(좌), 이병감자(우측2개)



토마토황화 증상

9) 예방대책

- 방제약제는 없으며 무병종자 사용
- 생육기 조기진단을 통한 이병주 제거 및 정밀검사 실시

영양체 작물의 유전자원 보존

국립종자원 서부지원 김옥례

종자산업법에서 "종자(種子, seed)란 증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗, 버섯종균 또는 영양체"를 말한다" 라고 정의하고 있다. 식물은 종자 뿐 아니라 뿌리, 줄기, 잎, 괴경, 인경, 근경 등의 구근, 화분 등 식물의 기관 일부를 활용하여 유지증식이 가능하다. 식물유전자원을 보존하기 위한 가장 효율적인 방법은 종자보관이다. 휴면상태에 들어간 종자는 저장기간에 차이가 있기는 하지만, 상당히 오랜 기간 생명력을 유지하게 되며, 적당한 온도 및 습도 조건이 충족되면 그 기간이 장기화될 수도 있다. 그러나, 종자가 아닌 영양번식 작물의 경우 식물체 고유의 유전형질을 영속적으로 유지증식 할 수 있는 장점이 있는 반면, 종자처럼 효과적으로 장기간 보존하기는 어렵다.

1. 영양체의 보존포 보존

일반적으로 영양번식이라 함은 접목, 삽목, 분주 혹은 구근과 같은 영양기관을 직접 파종하는 방법이다. 접목을 가지, 눈, 뿌리 등을 채취하여 다른 식물체에 결합시켜 그 조직의 유착을 유도하는 작업으로 과수류나 목본화훼류 증식에 많이 활용되고 있다. 초본식물은 분주나 삽목 등으로, 구근류는 구근식재로 증식 및 유지하고 있다.

2007년 제정된 『농업유전자원의 보존관리 및 이용에 관한 법률』(법률 제8589호) 제7조는 농업유전자원 관리기관을 지정·운영할 것을 규정하고 있다.

정부는 2001년부터 영양체관리기관으로 지정된 15개 국가기관의 47개 관련부서와 4개 민간기관의 재배포장에 주요 영양체 유전자원을 수집하여 보존토록 하고 있다. 영양체 보존자원은 2004년 20,548점, 2006년 22,900여 점, 지난해 23,556점으로 꾸준히 증가해 왔다(표 1).

표 1. 국내 영양체유전자원 보유현황 (08년 4월 23,556점, 김행훈 2008)

구분	자원수(점)	주요작물(보존자원수)
식량	1,849	감자(1,352) 고구마(497)
채소	1,925	마늘(1,280), 딸기(241) 부추(203)
과수	6,377	사과(1,673), 포도(1,034), 배(881), 복숭아(717), 감귤(400), 지두(304), 감(269), 참다래(224)
화훼	4,807	나리(689), 국화(73), 난류(436), 자생화(407), 장미(560), 무궁화(126)
특·약용	4,215	작약(1,702), 인삼(675), 초목본(668), 가시오갈피(159)
기타	4,379	차나무(2,888), 뽕나무(620), 오차드그라스(332)

1) 영양체(영양기관 vegetative organ) 생식기관 이외의 모든 기관의 총칭으로 식물의 줄기, 잎, 뿌리 등과 이러한 기관들이 변형된 형태의 모든 기관을 말함 영양번식(vegetative propagation)은 영양체의 일부가 분리함에 따라 개체수를 늘리는 것으로 영양생식(vegetative reproduction)과 거의 같은 의미로 쓰이나 생식에 따른 개체수의 증가에 중점을 둔, 영양생식(vegetative reproduction)은 무성생식의 일종으로 식물에 있어 배(embryo)나 종자가 형성되지 않고 어떤 세포를 매개로 새로운 개체를 형성하는 것을 말함

2009년 현재 농촌진흥청 소속의 연구기관과 30개의 각 지방자치단체 소속 도 농업기술원 및 농업기술센터와 4개 민간대학기관 등이 영양체관리기관으로 지정되어, 996종의 작물에 대해 약 26,175점 가량의 영양체 자원을 수집·보존하고 있다 (http://genebank.rda.go.kr/organ/org_index.asp).

그러나, 재배포장보존의 경우 상당한 토지와 유지관리비용이 요구되며, 환경의 영향, 병해충의 피해와 타 작물의 비의도적인 혼입 등으로 해마다 약 1.5% 정도의 자원이 소실되고 있는 실정이다. 때문에 자원의 안전한 보존을 위해 효율적이고 장기적인 보존기술이 필요하다.

2. 조직배양에 의한 기내유지

식물조직배양은 식물체 조직 일부를 채취하여 적절한 영양분과 호르몬이 첨가된 배지가 제공된 시험관 등의 기내에서 완전한 식물체로 분화시켜 유지하는 방법이다. 이는 식물의 전형성능(totipotency)에 의해 가능한데, 1902년 Haberlandt에 의해 최초로 시도된 이래 수많은 식물체에 적용되었고, 현대 생명공학기술의 기반을 이루었다.

1952년 Morel과 Martin이 바이러스에 감염된 다알리아의 생장점 배양으로 무병주를 획득, 1958년 Steward는 당근 세포배양에 의한 식물체 재생에 성공하였고, 1964년 Morel은 원과체상구체(protoorm like body, PLB)에 의한 심비디움의 대량증식에 성공하였다. 이후 조직배양기술은 식물의 영양체를 이용한 무병주 생산과 대량증식, 식물의 이차대사산물 합성 및 형질전환 등의 목적으로 급속히 발전하였다. 우리나라에서는 1970년대 이후 식물조직배양 연구가 활발히 진행되었다. 조직배양은 원형질체나 캘러스 등을 증식시켜 재분화된 식물체를 얻거나, 식물조직에서 직접 재분화 식물체를 유도하여 증식시킴으로써 좁은 공간에서 비교적 단기간에 대량증식이 가능하다.

현재 품종보호출원되는 화훼작물 중 많은 작물이 조직배양으로 대량증식되고 있다.

일단 조직배양에 성공하고 기내증식 기술이 확립되게 되면 적절한 시기에 계대배양 함으로써 동일 유전자형을 갖는 식물체의 기내 유지가 가능하게 된다.

식물조직배양의 경우 배양체 보존을 위해 상당한 시설과 인력, 배양기술이 투입되어야 함은 물론이고, 반복되는 계대배양으로 인해 유전적 변이 발생과 재분화 능력 저하 등의 문제가 발생하기도 한다.

보리, 귀리, 호밀의 초장 변화, 상추와 담배의 잎 특성 변화와 보리, 옥수수의 임성(fertility) 변화 등 다양한 작물의 재분화 식물체에서 돌연변이가 발생하였고, 이러한 표현형 변이를 유발하는 염색체의 수와 구조적 변이 및 유전자 변이가 보고되었다. 한편, 낮은 온도와 광도 조건에서 기내식물의 느린생장을(slow growth)을 유도함으로써 반복된 계대배양 횟수를 줄이고자 하였다.

1969년 기내배양한 포도의 신초선단부가 9도에서 약 290일간 저장에 성공한 보고가 있는 이래, 다양한 작물의 기내배양체의 저온저장이 시도되었다. 1980년 Henshaw 등은 감자 생장점이 22도에서 1년간 저장 후 14%의 생존률을 보인 반면, 6도에서는 61% 생존하였다고 보고하였다. 또한 낮과 밤의 온도를 12도와 6도로 교호처리함으로써 1년간 저장된 감자 생장점의 생존률이 83%에 이르기도 하였다. 독일의 IPK(Leibniz Institute Plant Genetics and Crop Plant Research)는 10도, 16시간 1,000lux 조건에서 slow growth 방법으로 778점의 감자 기내 배양체를 약 3년간 보존하기도 하였다.

딸기의 생장점에서 유래한 소식물체는 4도 암상태에서 가끔 계대해 줌으로써 6년간 저장되었고, 어떤 품종들은 2도에서 13개월간 100% 생존하였다. 사과 기내배양된 신초는 -17도에서는 살아남지 못한 반면, 1도에서 12개월간 100%, 4도에서 70% 생존하였다. 이렇듯 작물과 품종에 따라 기내식물체의 적정 저장온도와 기간은 다르다. 저온저장으로 계대배양 횟수를 줄이고 어느 정도 저장효과를 얻을 수는 있었으나, 생육저하 및 저온장기저장에 의한 변이 발생 등의 문제가 야기되기도 하였다.

기내배양으로 생산된 소식물체 외에도 캘러스나 원형질체 등을 0도 전후의 저온에서 저장하고자 하는 연구가 진행되었으나, 저장된 조직으로부터 완전한 식물체로의 재분화는 쉽지 않은 문제였다.

기내배양이 포장보존에서 발생할 수 있는 환경의 영향과 해충이나 병원균의 침해를 방지할 수는 있으나, 생장점 배양을 통한 바이러스 무병묘가 아닌 경우 여전히 바이러스나 바이로이드 등의 전염으로부터는 자유로울 수 없다.

체세포배나 영양체조직을 이용한 인공종자의 저온 장기저장 효율을 향상시키고자 하는 시도들도 있었다. 조직배양에 의해 유도된 체세포 배를 알긴산 천연수화겔로 캡슐화 한 인공종자의 개발은 종자변식이 불가능한 영양체 작물의 대량 생산에 매우 유리하다. 그러나 휴면기간이 없는 인공종자의 경우, 대체로 4도에서 5~7개월 정도의 저장기간 동안 약 50%의 활력을 유지하는 것이 가능한 정도이다. 이와 같은 방법은 식물의 생명활력을 유지한 상태로 언제까지나 보존이 가능한 방법은 아닌 것이다.

최근 국내에서도 활발히 연구되고 있는 초저온동결보존법(cryopreservation)은 장기간 저장 후에도 식물의 유전형질을 그대로 유지하면서 재생이 가능한 매우 우수한 유전자원 보존 기법이라 하겠다. 초저온동결보존은 단명종자나 장기저장이 어려운 인삼종자와 같은 난(難)저장종자의 안전한 장기보존에도 사용되고 있다.

3. 초저온 동결보존(cryopreservation)에 의한 유지

초저온동결보존(cryopreservation)은 살아있는 세포를 극저온에 저장하는 방법이다. 일반적으로 액체질소를 이용하여 -196도에 저장하는데, 이 온도는 모든 생물학적 반응을 중지시킴으로써 세포의 사멸까지도 멈추게 한다.

‘Cryo-’는 ‘얼음, 서리, 차갑다’ 등을 뜻하는 그리스어 ‘kryos’에서 유래한 말로 초저온, 냉동 등의 의미가 있으며, cryobiology(냉동생물학)나 cryonics는 냉동기술을 이용한 생명체의 보존과 질병치료뿐만 아니라 냉동기술과 관련된 물리적 기작 및 활용기구 등을 연구하는 학문이다. 냉동생물학의 주요 관심사는 동결과 해동되는 과정에서 발생할 수 있는 세포 피해를 최소화하고, 온전한 생명체로 재생될 수 있는 효율을 극대화 하는 것이라 하겠다.

동물세포의 동결보존은 이미 1940년대 후반 연구가 시작되었으나, 식물세포는 1970년대 초반 연구되기 시작하였다. 1971년 Latta에 의해 당근 조직의 -40도 냉동보존이 시도된 이래 1973년 Sakai와 Sugawara가 포플러 캘러스를 -196도 저장을 발표하였고, 같은 해 Nag과 Street가 액체질소에 저장한 당근 체세포배의 재분화에 성공한 이후 식물분야의 동결보존 연구가 활발히 진행되었다.

‘동해는 세포 안팎에 존재하는 물이 얼음결정(ice crystallization)을 형성하면서 세포막과 세포 내 소기관들을 파괴함으로써 발생하는 현상이라 하겠다. 따라서, 식물 세포의 동결보존은 세포내 얼음결정화를 방지하는 것이 성공의 열쇠이다. 식물의 세포에는 액포가 존재하고 다량의 수분을 함유하고 있기 때문에 동결과정에서 발생하는 얼음결정화는 다른 생명체에 비해 더 민감한 문제가 될 수 있다. 초저온동결보존을 위해 식물조직은 탈수, 냉동, 해동, 재생(혹은 재분화)을 거쳐 온전한 식물체로 발전한다.

식물세포의 동결보존을 위해 탈수에 의한 세포내 수분함량을 극도로 낮출수만은 없기 때문에 일반적으로 동결억제제(cryoprotectant, 동결보존제)를 이용하여 세포의 유리화(vitrification) 과정을 거치게 된다. 일반적으로 세포내에서 얼음으로 응결되는 자유수(유리수)의 함량이 낮고, 결합수 비율과 당함량이 높은 식물체는 그렇지 않은 식물체에 비해 내한성이 강하다. 동결보존을 위한 탈수과정과 동결억제제가 이러한 역할을 한다 하겠다.

동결된 조직이 정상적인 개체로 재생장 혹은 재분화되기 위해서는 동결과정에서보다 해동과정에서의 세포 손상을 방지하는 것이 중요하다. 보통은 액체질소에 저장된 조직을 40도 전후에서 몇 분간 해동한다.

국내에서도 농촌진흥청 농업유전자원센터를 중심으로 영양체 작물의 보존을 위한 초저온동결저장이 활발히 진행 중이다(그림 1). 현재 저온저장이 어려운 마늘, 감자, 나리, 국화, 인삼 등의 동결보존 기술이 확립되었고, 마늘 800점, 감자 90점, 나리 10점 가량의 유전자원이 동결보존 되고 있다. 또한 이 기술을 다양한 작물의 보존에 활용하기 위해 시도되고 있다.

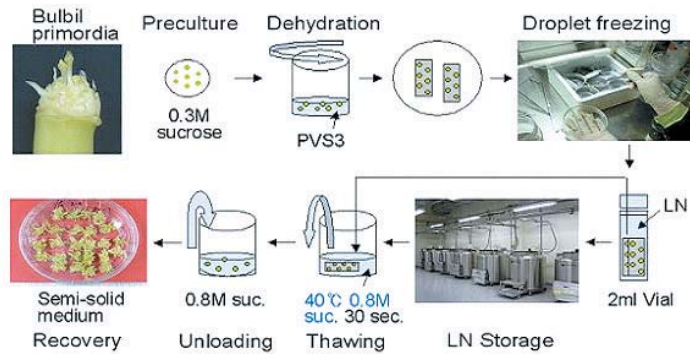


그림. 작은방울-유리화법(droplet-vitrification)에 의한 마늘 주아원기의 동결보존. Kim 등 (2007). 마늘 주아원기를 0.3M sucrose가 첨가된 MS배지에 전처리하고 동결보존제 PVS3(plant vitrification solution 3)처리로 탈수과정을 거쳐 알루미늄호일 조각에 시료를 얹어 액체질소에 급속냉동 시킨 액체질소통에 저장한 후 0.8M sucrose가 첨가된 MS배지상에서 해동 및 PVS 용액을 씻어내는 과정을 거친 후 재생장 배지에서 회복시킴

초저온동결보존은 비교적 좁은 저장공간과 낮은 비용으로 다른 유전자원의 혼입과 병원균의 오염, 돌연변이발생 등으로 인한 자원의 손실을 최소화할 수 있는 방법이라 하겠다. 또한 바이러스에 감염된 바나나가 동결보존 후 바이러스 치료되었다는 보고가 있어 질병치료에도 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

이 기술을 이용하여 영양체작물의 신초, 휴면아, 조직배양체 뿐 아니라, 종자나 화분 등 어떤 조직이나 세포에도 가능하다. 작물과 조직에 따라 적정 수분함량, 동결억제제, 동결속도, 처리 기술 등 다양한 연구가 행해지고 있으며, 이미 여러 국가의 다양한 유전자원 기관에 종자 및 영양체가 보존되고 있다(표2).

표 2. 국가별 초저온동결법에 의한 유전체 보존 현황

(김향후, 2008)

구분	기관명(국가)	동결보존자원 점수
종자 (orthodox seed)	NCGRP (미국)	37,654점
	NBPR (인도)	1,200점 50종
	Perth (호주)	113점 소멸위기 토착종
	Cincinnati (미국)	소멸위기 토착종
영양지 (non-orthodox seed)	CATIE (코스타리카)	80점 커피
	NBPR (인도)	75점 차나무
	INRA (프랑스)	400점 이상 포도
화분 (pollen)	NBPR(인도)	65점
	NCGRP(미국)	37점
	IIR(인도)	600점 40종
휴면아 (dormant bud)	NCGRP (미국)	2,200점 사과나무
	NIAR (일본)	420점 뽕나무
	AFOCEL (프랑스)	300점 이상 느릅나무
신초 (shoot tip)	FAL/DSMZ	519점 감자
	CIP (Lima, Peru)	200점 이상 감자
	NCGR(미국)+NCGRP	100점 배
	CIAT (콜롬비아)	30점 카사바
	INBAP (벨기에)	68점 바나나
세포 등 기타 (biotechnology products)	Phytora (영국)	1,000점 cell lines
	Sylvagen(캐나다)	3-4,000점 침엽수 체세포주
	Nestle(프랑스)	30점 이상 커피, 코코아 세포주
	IRD(프랑스)	80점 오일팜 체세포주

4. 품종보호품종 및 생산판매신고 영양체 품종의 보관

종자산업법 147조는 품종보호품종, 국가목록등재품종이나 품종생산·품종의 경우 일정량의 종자를 보관, 관리하도록 하고 있는데, 영양체 종자의 경우 이불생략할 수 있다고 하였다.

종자관리요강²⁾ 제 4조와 8조에 따른 별표3은 품종보호출원과 국가목록등재 성능시험 대상 영양체작물의 보관용 제출 시료량을, 요강 20조에 따른 별표10은 품종생산·판매신고 영양변식작물의 종자제출량을 제시하고 있다.

과수류, 목본화훼류, 난, 구근류의 경우 최소 5주 이상, 벼는 시험관 5개 이상, 고구마 70개, 감자 150개 이상을 제출하여야 한다. 숙근초화류의 경우 안개초 최소 10주, 초롱꽃 30주, 패랭이꽃 50주에 이르기까지 작물에 따라 다양하다. 그러나 영양체 종자의 보관이 사실상 어렵기 때문에 각 별표에는 영양체 종자의 보관용 시료를 신청인이 자체 보관하도록 하고 있다.

육종가나 종자업자에 의한 시료의 보관은 많은 비용과 인력이 소모되기 때문에 장기간 관리되는 것이 어렵고, 그들의 필요에 의해 보관·유지되기 때문에, 육종재료 혹은 판매용으로 활용이 가능한 때 까지만 유지되는 경우도 발생할 수 있다. 이 경우 중요 유전자원의 소실, 종자분쟁 발생시 처리상의 문제 등이 야기될 수 있다. 따라서, 좀더 효율적인 영양체 시료 보존방법이 도입될 필요가 있다.

등록 및 신고품종을 영양체 유전자원 관리기관에 의무적으로 기탁하여 자원유지포장에 보존하게 하거나, 마늘이나 감자의 경우 이미 실용화 단계에 있는 초저온동결보존법을 이용한 보관이 가능하다. 영양체 품종의 안전한 보관을 위해서는 국립종자원과 여러 영양체 관리기관과의 긴밀한 협력이 필요한 것이다.

참고문헌

1. 김행훈. 2008. 영양체자원 안전보존 및 초저온보존 기술개발. 농촌진흥청 연구개발계획서
2. 농촌진흥청 생명공학연구원. 2004. 식물영양체 유전자원 보존목록
3. 배창휴, 이성준, 임요섭, 임상규. 2008. 지속가능한 지역발전을 위한 미래자원 이용 연구. 과학기술정책연구원 정책자료 2008-23.
4. Candel K.P.S. and Pandey R. Plant genetic resources conservation: Recent approaches. 1991. In: Plant genetic resources conservation and management. Published by International Board for Plant Genetic Resources, India. www.biodiversityinternational.org/.../174/ch14.htm
5. Kim H.H., Lee J.K., Hwang H.S., and Engelmann F. 2007. Cryopreservation of garlic germplasm collections using the droplet-vitrification technique. *Cryodetters*, 28(6):471-482
6. 참조조문: 종자산업법 제 147조
 종자관리요강 제 4조, 8조, 20조
 농업유전자원의 보존관리 및 이용에 관한 법률 제 17조

2) 종자관리요강 2009년 6월 현재 개정 진행 중. 영양체작물 보관용 제출시료량을 과수류 최소 3주 이상, 벼싹류 시험관 3개 이상으로 개정 진행 중.

일본 농업소식

1. 딸기 연중 2기작으로 수익 1.8배 증가 기대

농연기구·구주청승농업연구센터는 딸기 「사카호노카」를 통해 10월부터 출하가 가능해 연중 두 번 수확할 수 있는 '초(超) 조기출하 안정생산기술'을 확립했다. 센터가 개발한 딸기 그루의 그라운드 부분(생장점)을 국부적으로 냉각·가온하는 온도제어 기술을 사용한다. 딸기가 귀한 10월부터 높은 단가를 기대할 수 있는 2월까지 총래의 약 1.8배의 수량과 수익이 전망된다고 한다.

초(超) 조기출하 재배는 초기 수량을 확보하기 위해 떡잎이 난 가을모종을 야랭단일(夜冷単日) 처리로 화아(花芽) 분화시켜 8월 상·중순에 정식하는 것이다. 본포(本圃)에서는 튜브를 그라운드 부분에 닿도록 깎는다. 재배기간중엔 튜브에 냉수나 온수를 흘려보내 그라운드 부분을 적절한 온도인 15~23도로 관리하여 생육의 밸런스를 맞춘다.

9월 중순에 첫 번째 열매의 꽃이 피면 냉각 작업을 시작한다. 이를 통해 9월 하순에는 두 번째 열매의 화이분화가 시작된다. 佐賀현 唐津市の 딸기농가가 행한 실증시험에서는 작년 8월 22일에 정식해 10월 14일까지 첫 번째 열매를, 12월 10일부터 두 번째 열매를 수확하기 시작했다. 조기출하는 첫 번째 열매와 두 번째 열매의 간격이 크게 나기 쉽다. 동 센터의 딸기주년생산연구팀의 曾根一純주임연구원은 「적절한 온도관리로 수확기간이 짧아져 연중 이작이 가능하다고 한다.

첫 번째 열매의 과실은 품질이 좋다. 10월 22일 조사에서는 당도가 10~11로 나타났으며 꽃이 시드는 증상도 경감했다. 만추 이후엔 온수를 흘려보내 적정온도로 관리하는 방식으로 식물의 상태를 조절해 연속출뢰를 유지한다. 세 번째 열매도 1월 하순부터 수확할 수 있을 것이라고 한다.

동 센터는 고단가가 기대되는 첫 번째 열매로 10a 당 100만 엔 정도의 판매고가 예상된다고 시사했다. 단가가 높은 2월 중에 세 번째 열매까지 수확할 수 있기 때문에 통상 1.8배의 수확량 및 수익을 얻을 수 있을 것으로 보고 있다.

2. 수확그루의 런너(줄기)를 활용해 딸기 증식을 생력화

島根현 농업기술센터는 딸기수확그루를 이용한 런너 꽃기 방식의 묘 증식기술을 확립했다. 묘를 양성하는 일반적인 방법에 비해 육묘에 걸리는 노력이나 시간이 줄고 육묘시설도 필요하지 않다. 센터는 기존농가의 생력화와 더불어 벼농사와의 복합경영 및 집락영농조직으로의 도입을 서두를 전망이다.

런너 꽃기는 수확을 끝낸 새 그루에서 발생한 런너를 자르지 않고 그대로 베드에 정식하는 방식이다. 정식 시기도 7, 8월로 앞당겨 설정할 수 있다. 같은 양액재배 시스템 하에서 비교할 때 9월에 정식하는 관행 재배와 큰 차이 없이 수확할 수 있다. 화이분화가 늦는 것이 문제지만 품종이나 정식시기를 조절할 수 있기 때문에 연내 출하가 가능하다.

딸기는 탄저병에 걸리기 쉽고 육묘를 하기 위해선 비가림이 하우스나 벤치재배가 반드시 필요하다. 또한 육묘기간도 반년 걸리기 때문에 해결책을 찾아왔다. 런너 꽃기를 도입하면 노동시간을 관행보다 13%(약 200시간) 단축할 수 있으며 육묘하우스나 장치가 필요 없어져 감가상각비에 해당하는 23만엔의 비용을 절감할 수 있게 된다.

3. 초고가 판매 중인 딸기「모모이치고」

徳島현 佐那河内村에서 생산한「모모이치고」, 大坂市の 중앙도매청과에서만 거래되며 일반적인 딸기의 3배가 넘는 고가에 팔리는 명품 딸기로 알려져 있다. 선물상자에 들어가는 큰 딸기 중에선 선구적인 존재다. 탄생 이래 10년이 지난 지금까지 고가를 유지하는 것은 상품의 매력과 더불어 생산과 판매의 밀접한 연계가 있었기 때문이다.

「모모이치고」는 12~20개들이 선물용 상자(800g)를 중심으로 큰 것은 하나당 80g 정도나 무게가 나간다. 당도도 15로 높다. 경매에서 시세는 변동되지만 1상자당 1만엔을 넘는 경우도 있다.

재배가 시작된 것은 오사카중앙청과의 上田晴彦씨가 1992년 愛知현에서 육성한지 얼마 되지 않은「아카네토」라는 묘를 마을에 도입하면서부터다. 딸지만 과육이 연해 재배하기 어렵다. 上田씨가 생산자를 설득해 두 명으로부터 재배 승락을 받았다. JA徳島市 佐那河内 딸기부회가 본격적으로 사업에 뛰어든 것은 4년 후인 96년부터다.

「크기가 큰 품종으로서 높은 당도와 풍부한 과즙을 유지하면서 보관할 수 있는 딸기를」이라는 上田씨의 요구에 산지는 시행착오를 거쳤다. 연한 열매를 지키기 위해 밭을 엮은 평상 형태의 자재 위에서 열매를 키우는 방법을 고안해냈다. 하나의 텅굴에 4, 5개의 열매만을 남겨두고 적과해 크기가 큰 알을 수확한다. 운반할 때는 상처가 나는 것을 막기 위해 독자적으로 개발한 포장 상자에 딸기의 크기에 맞는 트레이를 끼는 방법도 고안했다.

「만전을 기해 출하해도 大坂에 도착하면 물렁거리게 된다」는 부회장 中河要씨. 품질의 차이를 없애기 위해 심사원이 과실선별장에서 전체 열매에 대한 상처 유무나 착색 등을 체크한다. 불합격품은 갖고 돌아가도록 한다.

현재는 28인이 약 4.5ha에서 재배하고 있다. 연간 수확량은 약 130톤이지만 「모모이치고」라는 상표명으로 출하하는 것은 기온이 낮아 높은 품질을 유지할 수 있는 3월 말까지다.

생산자가 노력을 거듭하는 한편 시장측도 독특한 판매 전략을 펼치고 있다. 인터넷 통관 사업에 신속히 착수했다. 항공기내에서의 카탈로그 판매, 파친코 가게의 경품 등 화제를 모으는 판매 전략에 힘쓰고 있다. 大坂市の 지하철 전 차량에 유인광고를 내건 적도 있다.

「백화점에 늘어놓는 방식으로만 판매하지 않는다. 어떻게 하면 팔릴 것인지 잠잘 시간에도 고민하고 있다」는 上田씨. 부회에서는 1팩(250g)당 10엔, 선물상자 1상자당 20엔의 판매촉진비를 징수해 광고선전비 및 연수비로 이를 충당하고 있다.

4. 무농약 체계에서 지력을 높여 고당도 딸기를 재배

茨城현의 菅谷利男씨(58)는 통합적병해충잡초관리(IPM)를 실천하여 딸기 무농약 재배를 목표로 하고 있다. 병해충의 발생 방제로 무당벌레를 도입, 자외선 조사, 증기로 잡초를 제거하는 체계를 설립했다. 20년 전부터 독자적인 농법을 모색하여 약제 이용을 대폭 절감했다. 당도 16전후의 맛있는 딸기는 안전성 및 품질을 중시하는 소비자로부터 강한 지지를 받고 있다.

菅谷씨는 하우스 46동(1.3ha)에서 딸기「토치오도메」의 무농약 재배에 도전하고 있다. 주요해충인 응애류나 진딧물에 시판하는 칠레이리응애나 물결무당벌레를 20년 전부터 이용하고 있다. 올해는 해충이 많이 발생한 시설을 중심으로 매주 물결무당벌레 1000~2000마리를 2개월간에 걸쳐 방사했다.菅谷씨는 「방사하는 시기를 맞추기가 어려워 올해엔 진디가 대량 발생했다. 적기 방사를 연구하고 싶다」고 한다.

또한 흰가루병 및 탄저병에는 바실루스균을 이용한 유황가루 약제를 사용해 환경부하를 줄인 농법을 실천 중이다. 하우스 주변의 잡초 관리도 독자적으로 방법을 짜냈다. 토양소독용 보일러 열을 가해 잡초를 익혀 고사시키는 제초방법이다. 130도의 증기를 분출하는 호스 끝부분에 손잡이를 장착. 증기를 가두는 스커트 형태의 마개를 손잡이에 부착해 잡초를 효율적으로 제거한다.

100m 앞까지도 80~90도의 증기가 분출되며 처리한 잡초는 다음날에는 갈색으로 고사한다.菅谷씨는 「종업원이

연간 65일 동안 손으로 베 제초해 왔다. 증기열은 지하에 있는 줄기 및 종자까지 제거해주므로 제초작업을 연간 3회로 대폭 생력화 할 수 있었다」고 신기술의 효과를 절찬했다.

딸기의 병해를 막는 데에는 토양 소독이 불가결하다. 껍쌀씨는 약제를 사용하지 않고 증기와 태양광을 병용하는 방법을 취했다. 하우스 전 동에 초벌구이한 토관(土管)을 3개씩 부설한다. 깊이 1.2m의 도랑을 굴삭하는 기계를 스스로 조종하여 친척으로부터 저렴하게 조달한 토관을 2003년부터 2년에 걸쳐 부설했다.

지하 1m에 매설한 직경 65mm의 토관을 통해 전용 보일러로부터 약 130도의 증기를 방출한다. 하우스 출입구에는 토관과 연결된 철제 파이프가 지중(地中)으로부터 돌출되어 있어 마치 호스를 끼워 넣은 것과 같은 형태로 증기를 방출하게 된다. 포장을 비닐 시트로 피복하고 태양광과 지열로 지온을 70도로 높여 3시간 정도 소독처리한다.

「맛있는 딸기를 재배하기 위해선 지력을 이용한 토경재배가 가장 좋다」는 껍쌀씨는 비옥한 토양을 만드는 데에 전념하고 있다. 퇴비 원료에 왕겨나 대두, 메밀껍질 등의 곡류를 비롯하여 해초나 술지게미 등 10종류 이상을 추가했다. 미네랄의 양이나 효소의 기능을 증시하기 때문에 퇴비에 드는 경비는 연간 600만엔이나 된다. 「술지게미는 퇴비의 온도를 70도로 높여 발효를 촉진시키는 효과가 있다」는 껍쌀씨. 연간 40회 정도 반복하며 부식을 진행한다. 화학비료를 사용하지 않는 대신에 퇴비를 10a당 20t 투입한다.

딸기의 평균 당도는 16~18로 통상보다 5도 정도 높다. 독자적으로 「이치곳코」라는 상표를 취득하여 주로 택배업자에게 출하한다. 양과자나 주스, 조각 과실 등의 사업분야로부터 거래문의가 많다.

「해충이 많이 발생하는 것은 퇴비의 부식부족이 원인이다. 이후엔 3년에 걸쳐 완숙시킨 토양 만들기에 전념하고 싶다. 수확 후에도 두둑을 무너뜨리지 않고 생력화하고 싶다」며 도전에 대한 열의를 보였다.

5. 유량미(油糧米) 연구에 박차

쌀기름 등의 원료가 되는 「유량미(油糧米)」의 활용을 확대하기 위한 산학관·농상공연계 사업이 빠른 시일 내에 시행될 예정이다. 쌀기름은 국내에서 유일하게 자급할 수 있는 유지 자원이다. 주식용 이외에 사료용 쌀, 쌀가루, 바이오연료에 이어 제 4의 유효이용을 향한 길을 여는 자원으로 기대를 모으고 있다.

사업을 추진 중인 단체는 작년 11월에 발족한 「신품중산업화연구회」(사무국=농림수산식품기술산업진흥센터)다. 이미 유량미에 관한 분과위원회를 설치했다. 앞으로 관련 정보의 교환, 심포지움의 개최, 공동 연구 추진 등을 검토할 예정이다. 쌀기름의 소비 확대 및 쌀겨의 유효 이용을 통해 미래산업화를 목표로 하고 있다.

쌀기름은 쌀겨(배아 포함)를 원료로 사용하기 때문에 지방산의 밸런스와 풍미가 좋다. 쌀과자, 포테이토 칩 등 가공용도 외에 화장품의 소재 등으로 사용할 수 있다. 유분을 제거한 탈지겨는 비료나 사료로 사용한다.

국내에 공급되는 식물 기름은 연간 260만톤 정도(2007년 기준)다. 원료가 되는 유채씨, 대두, 옥수수, 참깨 등의 대부분은 해외로부터 수입되고 있다. 국산쌀기름은 모두 합해 6만톤 정도로 전체의 2%에 지나지 않는다.

분과위원회는 농업·식품산업기술종합연구기구(농업기구, 茨城현 筑波市) 산하의 시험연구기관과 대학, 식품제조회사, 유지 제조회사가 협력하여 구성한 것이다. 쌀기름으로 쓰일 다수 품종(배아가 크고 쌀겨층이 두꺼움)의 버를 개발하고 정제기술을 향상시키는 한편 쌀겨의 용도를 확대하는 등의 사업 추진할 계획이다.

6. 꽃도라지 꽃잎의 색을 자유자재로

가고시마대학농학부 감상원예학연구실의 坂田祐介 교수와 橋本文雄 准 교수는 세계적으로도 실용 사례가 적은 「화색(花色) 유전형 교배법」으로 꽃도라지에서 대부분의 꽃 색깔을 만들어 낼 수 있는 육종기술을 개발했다. 현의 기업과 연계한 2년간의 시험재배로 성과를 입증했으며 꽃이 잘 시들지 않고 오래 간다는 사실도 확인했다. 소비자 욕

구에 맞는 꽃의 색깔·형질의 생산이 가능해진 획기적인 기술로 이목을 모을 전망이다. 5, 6월에는 이 기술을 사용한 꽃을 첫 출하한다.

꽃꽂이용 꽃가지는 일본에서 약 1억 2000만개 생산되며 꽃도라지는 국화, 카네이션, 장미, 백합에 이어 제 5위의 생산량을 자랑한다. 하지만 꽃의 색·형질이 한정되어 있어 늘 새로운 색과 형질의 꽃을 원하는 시장의 니즈에 충분히 대처할 수 없었다.

坂田교수에 따르면 화색유전형교배법은 꽃의 실제 색과 꽃잎 안의 색소와의 관계를 명확히 밝힌 기술이라고 한다. 예를 들어 짙은 자색의 색소를 지닌 꽃도라지끼리 교배했을 때 짙은 자색의 꽃도라지 외에도 「짙은 황색이나 옅은지색을 제외한 모든 색의 꽃도라지를 만들어 낼 수 있다」고 한다. 5년 전부터 연구하여 교배법에 대한 특허도 취득했다. 정부의 농상공연계축진법 아래에서 동 연구실은 日本有機 高木生花店 등과 연계, 테스트 판매를 시행해 시장성 등을 조사한 결과 좋은 결과를 얻었다. 올해엔 日本有機가 새로운 그루의 육종을 시작해 출하용 묘로 만들어 5, 6월에 7000~1만그루를 시장에 내놓을 전망이다.

曾於市の 농가에도 생산을 요청할 계획으로 3년 후 매출 8000만엔을 목표로 하고 있다. 최근 수입품의 유입으로 국산품의 시장 판매가 저조한 가운데 자유자재로 색을 만들어 낼 수 있는 기술에 기대가 높아지고 있다.

7. 신품종 벼 「아키사카리」개발



줄기가 짧아 잘 넘어지지 않는 「아키사카리」(왼쪽부터)와 「고시히카리」 「니혼바레」

福井현 농업시험장은 「고시히카리」수준의 좋은 식미에 고온등숙 하에서도 현미의 외관품질이 쉽게 변하지 않는 벼 품종 「아키사카리」를 육성했다. 「고시히카리」보다 간(稈)이 20cm 짧아 도복에 강하다. 성숙기가 7~10일 늦기 때문에 동 현은 「고시히카리」 후에 수확할 수 있는 고품질의 좋은 식미를 지닌 쌀로서 주목하고 있다. 재배 기간을 분산해 올해부터 보급에 착수할 예정이다.

「아키사카리」는 「아와미노리」를 모(母), 「越南173號」를 부(父)로 두고 교배한 것이다. 현재 품종 등록을 출원 중이다. 「고시히카리」보다 출수기가 5일, 성숙기가 7일 이상 늦어 北陸남부 지방의 구별법에 따르면 만생(晩生)종 중에서도 빠른편에 속한다. 현미의 외관은 「고시히카리」보다 좋으며 등숙 기간동안 고온을 겪어도 품질이 쉽게 떨어지지 않는 것이 특징이다.

동 농업시험장은 「고시히카리」이후 바로 수확할 수 있도록 성숙기를 설정한 후 출수부터 20일간, 하루 평균 기온 30.7도의 고온 하에서 온실재배 시험을 진행했다. 그 결과 현미의 양질립(良質粒) 비율이 「고시히카리」의 18%에 비해 50%로 높았다. 아밀로스, 단백질의 함량은 모두 「고시히카리」수준이었다. 취반 후의 쌀은 점성이 강하고 식미가 「고시히카리」와 거의 같았다.

동 현은 「아키사카리」를 신속히 장려품종으로 채택하고 올해부터 50ha 규모를 재배할 계획이다. 동 농업시험장은 「현 전체가 고시히카리 재배에 집중하고 있어 수확작업이 늦어지거나 이에 따라 품질이 저하되는 일이 종종 벌어졌다. 고시히카리 후에 수확할 수 있는 고온에 강한 품종으로서 유망하다(작물·육종부)고 한다. 和歌山 兵庫 양 현이 장려품종으로의 채택을 검토 중이다. 성과는 27일부터 茨城현 筑波市에서 열리는 일본육종학회에서 보고된다.

8. 방 째로 수확하는 미니토마토 개발 -컴팩트해 수확도 용이-

長野현 中信농업시험장 농수성메밀육종지정시험지는 포도같은 과방(果房)을 지녀 방 째 수확할 수 있는 미니토마토 「桔梗交43號」를 육성했다. 이번 달 중순에 농수성에 품종등록을 출원한다. 종래 품종에 비해 절간이 짧기 때문에 유인 작업의 횟수가 적고 방을 통째로 수확할 수 있기 때문에 열매를 하나하나 수확하는 수고를 덜 수 있다.

「桔梗交43號」는 짧은 절간을 지닌 미니토마토로 절간의 길이가 5.5cm밖에 되지 않는다. 일반적으로 재배되는 「千果」의 8.2cm와 비교할 때 그 특징이 잘 살아난다. 과방도 8.9cm인 「千果」에 비해 7.6cm로 짧아 콤팩트하다. 과실과 과실의 사이가 매우 좁기 때문에 포도처럼 주렁주렁 열린 과실을 방 쩌 수확할 수 있다.

동 시험장의 岡本潔주임연구원은 「외관이 독특하고 작아 소비자의 눈길을 끈다. 팩에 밀봉하는 방식 등을 이용하여 방 쩌로 유통시키고 싶다고 밝혔다.

9. 단일처리가 필요 없는 황색국화 개발

愛知현농업종합시험장은 26일, 단일(短日)처리가 불필요해 꽃봉오리를 떼어내는 작업에 수고가 적게 드는 하추(夏秋)계통황색일류국화의 신품종을 육성했다고 발표했다. 생육기간을 기존의 하추계통 황색일류국화에 비해 20일정도 단축했다. 이에 따라 농기는 대폭적인 생력화를 실감할 수 있게 되었다. 신품종 「愛知夏黃1號」의 출하시기는 6~8월. 꽃은 대륜(大輪)이며 밝은 황색을 띤다. 직경 13~14cm로 기존의 여름용 황색품종에 비해 3cm정도 크다. 잎도 볼륨감이 있으며 광택이 돈다. 생육이 왕성하기 때문에 단일처리를 하지 않아도 빠른 시일 내에 좋은 품질을 수확할 수 있다.

이에 따라 일광 조절용 셰이드의 개폐, 여름철 적외 작업이 대폭 경감되었다. 고온의 영향을 잘 받지 않고 꽃이 피는 모양새가 안정적이라고 한다. 하지만 충해가 다소 잦은 편이다.

동 시험장 東三河농업연구소의 청목현주임은 「지금까지 하추계통 황색품종이 지니고 있던 문제점을 해결했다」고 밝혔다. 이미 시험재배를 시작했으며 2009년엔 20만 그루를 출하할 예정이다. 2011년에는 현의 5.5ha에서 재배하고 220만 그루를 출하하는 것을 목표로 삼고 있다. 26일, 품종등록을 출원했다. 출원공표 후 1년 후부터 현의 외부에서의 재배도 허용할 계획이다.

10. 농수성의 2008년도 농림인증품종

농수성은 벼와 소맥, 옥수수 등 6작물 8품종을 2008년도 농림인증품종으로 지정했다. 이번에는 고온 하에서도 품질이 떨어지지 않고 등숙하는 벼 「아키사카리」와 병해에 강한 소맥 「利根3號(가칭)」 등을 지정했다.



1) 벼

- 아키사카리 (福井현 농업시험장)
 - 교배종: 「아와미노리」×「越南173號」
 - 구 계통명: 越南2008號
 - 특성: 「고시히카리」에 비해 고온 하에서 등숙해도 현미의 품질이 떨어지지 않는다. 성숙기가 7일 정도 느려 「고시히카리」 후에 수확할 수 있다. (※ 그림: 고온에서도 품질이 떨어지지 않는 벼 「아키사카리」(좌측). 중앙은 「고시히카리」, 우측은 「日本晴」)



- 「긴노사토」(농연구구 · 九州中農농업연구센터)
 - 교배종: 「山田錦」×「西海222號」
 - 구 계통명: 西海西255號
 - 특성: 주조에 적합한 쌀. 간의 길이가 78cm로 「山田錦」에 비해 20센치 정도 짧기 때문에 잘 넘어지지 않는다. 九州와 같이 따뜻한 지역에서 재배하기 적합하다. (※ 그림: 간이 짧아 잘 넘어지지 않는 주조호적미 「긴노사토」(가운데). 좌측은 「山田錦」, 우측은 「베이호우」)



2) 소맥

- 「利根3號(가칭)」(群馬현농업기술센터)
 - 교배종: 「F」 품종(東山25號×西海68號)×「니시카제코무기」
 - 구 계통명: 利根3號
 - 특성: 가을에 심을 수 있는 조생품종. 「農林61號」와 비슷한 수준의 아밀로오스를 함유하고 있으며 보리호위축병에 대한 저항성이 강하다. 「農林61號」를 대신할 수 있는 상품으로서 기대를 모으고 있다. (※ 그림: 가을파종이 가능한 조생소맥 「利根3號」(가운데). 좌측은 「기누노나미」, 우측은 「農林61號」)



3) 팥

- 「호마레다이아곤」(北海道立十勝농업시험장)
 - 교배종: 「十系701號」×「十系697號」
 - 구 계통명: 十育154號
 - 특성: 다이아곤팥품종에서는 최초로 콩 역병에 저항성을 지녔다. 「아카네다이아곤」보다 1할 정도 크고 풍미도 우수하기 때문에 대체품종으로 기대된다. (※ 그림: 콩 역병에 저항성을 지닌 팥 「호마레다이아곤」(가운데). 좌측은 「아카네다이아곤」, 우측은 「호쿠토다이아곤」)



4) 대두

- 「아이미도리」(長野현中信농업시험장)
 - 교배종: 「東山系T751」×「東山系R905」
 - 구 계통명: 東山系21號
 - 특성: 돌기 부분까지 녹색을 띠기 때문에 종래의 그린피스 품종보다 외관이 좋다. 일반대두 수준으로 도복에 강하고 병해에 저항성을 지녀 재배하기 쉽다. (※ 그림: 돌기 부분까지 녹색을 띠어 외관이 좋은 대두 「아이미도리」(좌측). 우측은 「신농청두」)



5) 비파

- 「나츠타요리」(長崎현과수시험장)
 - 교배종: 「長崎早生」×「福原早生」
 - 구 계통명: 枇杷長崎15號
 - 특성: 비파의 주력품종인 「茂木」보다 4할 가까이 크고 과실의 중량이 60g에 달한다. 당도는 약 12도로 「茂木」보다 약간 높다. 비파의 중요병해인 눈미름병에 비교적 강한 편이다. (※ 그림: 「나츠타요리」)



6) 사료용 옥수수

- 「나츠무스메」(농연구구·구주청승농업연구센터)
 - 교배종: 「M91」×「Na50」
 - 구 계통명: 九交128號
 - 특성: 서일본에서 발생하는 남방사비병에 강하다. 기존품종에 비해 자수(雌穗)중량이 6월 상순의 늦은 파종에서는 20%이상, 8월 상순의 여름파종에서는 40% 이상 더 나간다. (※ 그림: 자수 중량이 무거운 사료용 옥수수 「나츠무스메」(좌측). 우측은 「3470」)



- 「北交65號」(농연구구·北海道농업연구센터)
 - 교배종: 「H0102」×「H095」
 - 구 계통명: 北交65號
 - 특성: 소화가능양분의 총량(TDN)이 기존품종보다 2~25포인트 높아 고영양 사료로서 기대를 모으고 있다. 깨씨무늬병에 대한 저항성도 우수하다. (※ 그림: 영양가가 높은 사료용 옥수수 「北交65號」)

11. 식미가 좋고 냉해에 강한 벼「東北194號」

宮城현 古川농업시험장은 식미가 「사사니시키」와 같고 냉해에 강하며 수발아 현상이 일어나지 않는 벼 계통 「東北194號」의 재배시험에 착수했다. 2010년까지 현의 장려품종으로 채택되면 같은 해에는 농가 단계에서의 재배 시험을 시작할 예정이다.

이 계통은 古川농업시험장이 「사사니시키」를 모(母)로, 「히토메보레」를 부(父)로 두고 01년 6월에 인공교배해 육성한 것이다. 07년도부터 宮城현 등에서 시험재배에 착수해 어떤 지역에 적합한지 검토 중이다. 동북중남부와 관동이서에서 조기재배를 진행하며 평지를 상정하고 있다.

식미는 산뜻한 맛의 「사사니시키」타입이며 식감은 부드러우면서도 무르지 않다. 초밥이나 주먹밥, 도시락 등 주식용 및 쌀가루, 술·국용으로 사용할 수 있어 활용도가 높다. 유백(乳白) 및 복백(腹白)이 적어 「사사니시키」보다 품질이 좋다. 초밥상점이나 미곡점 등의 평가도 좋다고 한다.

「사사니시키」수준으로 수확량이 많고 현미의 크기는 「사사니시키」와 비슷하고 「히토메보레」보다는 약간 작다. 도복에 다소 약하지만 「사사니시키」보다 강하고 「히토메보레」와 비슷한 수준이다. 잎도열병과 이삭도열병에 대한 선 「사사니시키」수준으로 강하고 육묘상지용 입제를 사용해이한다.

1993년산까지 「고시히카리」에 이어 전국 2위의 재배 면적을 자랑하던 「사사니시키」는 같은 해 냉해로 대흉작을 기록하며 수요가 격감했다. 한창이던 90년에는 21만톤에 가까웠던 면적이 05년산에서는 1만ha 남짓으로 줄었다.

하지만 초밥상점 등에서는 요즘 다시 「사사니시키」에 대한 수요가 늘고 있다. 이에 따라 냉해에 약한 「사사니시키」의 약점을 극복해 인기를 끌수있는 계통으로서 육성했다.

古川농업시험장 작물육종부의 永野邦明총괄연구원은 「생산 집단을 통해 중점적으로 재배하여 사사니시키에 대한 수도권의 요구를 충족시키고자 한다. 개발된 계통을 宮城만의 쌀 브랜드로 확립할 계획」이라고 밝혔다.

12. 겉겨가 적고 영양이 높은 사료용 벼「中國飼198호」개발

농연구구 킨키쥬고쿠시코쿠농업연구센터는 간장(稈長)이 길고 겉겨가 적은 사료용 벼 「쥬고쿠모찌(中國飼) 198호」를 개발했다. 겉겨의 양이 종래 품종보다 7할 적은 만큼 영양가를 높여 벼발효조사료(홀 크롭 사일리지=WCS) 용으로 이용하기 적합하다.

간장은 120~93cm로 종래 품종 「쿠시노호시」보다 1, 2할 길다. 경엽(莖葉)의 건물(乾物) 수확량은 10a당 1.5톤으로 「쿠시노호시」보다 0.5톤 많았다. 겉겨를 포함한 전체 수확량도 5% 정도 증가했다.

겉겨가 적은 만큼 경엽에 탄수화물과 단백질 등 영양성분이 축적된다는 특징이 있다. 당분은 16%로 「쿠시노호시」의 8배에 달한다. 당분이 많을수록 유산발효가 촉진돼 부패를 막아주므로 WCS의 보존성 및 품질 향상이 기대된다.

이번에 개발된 계통은 만생(晩生)으로 히로시마현 후쿠야마시의 경우 수확시기가 9월 하순부터 10월 중순이었다. 재배적합지대는 관동이서 지방이다. 간장이 종래 품종보다 길지만 벼 이삭이 가벼워 도복에 강하기 때문에 재배하기 쉽다는 특징이 있다.

지금까지 사료용 벼 분야는 겉겨 양이 많은 다수품종 육성에 주력해 왔다. 하지만 겉겨의 경우 소가 잘 소화하지 못하기 때문에 영양성분이 흡수되지 않은 채 4할 정도가 그대로 배출된다는 문제가 있다.

동 센터의 마츠시타케이연구원은 「내년도 안에 품종등록을 출원하는 것을 목표로 소의 기호성과 육질에 대한 영향을 조사하고자 한다」며 의욕을 보였다.

중국 UPOV 가입 10주년 기념식

지난 4월 23일, 중국 북경에서는 UPOV 가입 10주년 기념식이 개최되었다. UPOV 채소싹부작용반회의(TWV) 및 동아시아 품종보호 포럼 회의 중에 개최된 기념식에서는 100여명의 중국 및 외국 참석자가 참석하여 중국의 UPOV 가입 10주년을 축하하였습니다.

기념식에서는 중국의 성공적인 품종보호제도 정착을 축하하는 UPOV 사무차장 R. Jordan의 연설과 중국 특허국 및 농업부 품종보호 기관, 입국 품종보호 기관의 대표가 각각의 분야에서 UPOV 가입의 의미와 그 영향에 대하여 보고하였다. 또한 중국 육종연구기관 및 종자산업 관련자들의 축하와 함께 품종보호제도가 중국의 육종연구와 종자 산업에 미치는 영향에 대하여 발표하였다.

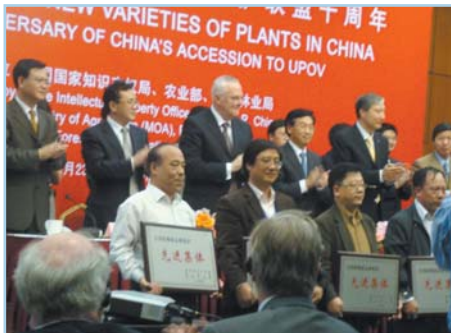
동 기념식에서는 그동안 품종보호제도를 도입하여 정착시키는 과정에서 공로가 많은 사람들에게 각 분야별로 시상도 하였다.



UPOV 가입 10주년 기념행사장면



UPOV 사무차장의 축사



품종보호관련 유공기관 표창



품종보호 관련 유공자 표창

개발도상국 관련자 대상으로 품종보호제도 및 심사기술 연수

국립중자원에서는 2009년 6월 18일부터 7월 3일까지 16일간 아시아·아프리카 등 개발도상국 공무원들을 대상으로 품종보호제도와 심사기술에 관한 훈련사업을 실시하였다.

이 연수과정은 한국국제협력단(KOICA)과 공동으로 추진되는 과정으로 금번 과정은 2006년, 2007년에 이어 3년 차 과정이었다.

국립중자원은 이 과정을 통해 우리나라가 품종보호제도 도입후 10여년 동안의 경험과 노하우를 제도도입을 준비 중이거나 도입초기인 개발도상국에 전수하여 해당국의 원활한 제도도입을 지원하고, 궁극적으로는 이러한 과정을 통해 우리나라의 국제적 위상을 제고하며, 중자산업의 해외진출등 중자산업 발전에 밑거름이 되고자 하였다.

연수생으로는 인도네시아, 방글라데시, 필리핀, 잠비아, 탄자니아 등 10개국 14명의 공무원이 참여하였고 강사로는 국립중자원의 전문가 및 UPOV(국제식물신품종보호동맹) 사무차장, 서울대 고희중 교수, 국립원예특작과학원의 우종규 연구관 등이 참여하였다.

교육내용은 중자산업법, 품종보호 심사절차, 중자산업 현황, UPOV 품종보호제도 등의 이론교육과 주요작물의 특성조사실습, 유전자분석 등 실험실습 과정으로 구성되었다. 아울러, (주)농우바이오 R&D 본부, 국립식량과학원 농업유전자원센터 등 중자 연구·산업현장 견학 및 문화유적지 관람, 김치만들기 등 문화체험 프로그램을 포함시켜 연수생들이 우리나라를 좀 더 잘 이해할수 있도록 프로그램을 다양화 하였다.

연수과정을 마친 수료생들은 우리나라의 우수한 중자산업과 품종보호제도에 대한 이해를 넓힐 수 있는 기회를 마련해 준데 대해 감사를 표시하는 한편, 교육내용에 비해 교육기간이 짧았다는 아쉬움을 표시하였다.

앞으로 국립중자원은 참여생들의 의견을 검토·반영하여 외국인 대상 연수프로그램의 세부내용을 다양화하고 내실화할 계획이며, 이를 통해 개발도상국의 품종보호제도 정착을 지원하고 우리 문화를 세계화하는데 기여할 계획이다.



연수생들과 함께



이론강의



내병성 검정실습



김치 담그기 체험

저장성과 선택발현이 좋은 신품종 상추 ‘고풍적축면’

농촌진흥청 국립원예특작과학원 고령지원에연구팀 장석우

‘고풍적축면’은 기존 품종보다 추대가 낮고, 적색발현이 좋으며 저장성이 크게 향상된 품종으로 평안지에서는 봄, 가을에 고랭지에서는 봄, 여름, 가을에 노지 및 비가림하우스 재배가 가능한 품종이다. 축면상추 중에서는 고온기 적색발현 및 추대성을 향상시킨 상추라 할 수 있다. 여름철 고랭지지역에 재배에서 수량성이 떨어지나 선택발현이 좋아 충분히 경쟁력이 있는 품종으로 추천할 수 있다.

상추산업 상추는 웰빙(well-being)시대의 대표적인 쌈용 채소로 2004년을 기점으로 국내 엽채류 생산량이 전체적으로 감소추세로 들어서고 있는 시점에, 재배면적과 생산량은 2005년도에 5,610 ha, 167 천톤에서 2008년도에 4,574 ha, 생산량은 138 천톤을 나타내고 있다. 상추는 국내 식문화와 결부되어 쌈과 샐러드 채소로서 꾸준히 생산·소비되는 신선채소류의 대명사라 할 수 있다. 최근에는 베이비채소 및 새싹채소로도 이용의 폭이 넓어지고 있다. 국내 잎상추 시장은 60% 이상이 적축면과 적치마 상추이며, 청치마 상추가 30% 정도를 차지하고 있고, 이밖에 청축면과 로메인 등 특수상추가 10% 정도 유통되고 있다. 농업생산액은 1,977억원('07년)으로 엽채류 중에서는 배추다음으로 많은 생산액을 차지하고 있다.

품종특성 ‘고풍적축면’은 잎상추로 숙기는 정식 후 25일 후부터 수확이 가능한 조·중생종이며, 고온기 비가림하우스 재배시 적색이 늦게까지 유지되는 특성을 가지고 있다. 엽수는 대조품종인 독섬적축면에 비해 12.2매가 많다. 잎두께와 엽연이 독섬적축면보다 조밀하고, 잎의 경도가 27.7(kg/cm²)로 독섬적축면보다 강한 특성을 가지고 있어 육질이 아삭아삭하여 맛이 좋다. 잎 상단부는 붉은색이고 광택이 좋으며 잎 기부는 녹색으로 생육 모습이 단아하고 고풍스러운 느낌을 주어 생산자 및 소비자에게 다같이 사랑받을 수 있는 매력적인 품종이다. 적색발현의 주요인인 안토시안닌 함량은 29.4(mg/100g)으로 기존 대조품종인 독섬적축면보다 10배 이상 많아 고온기 적색발현이 늦게까지 유지된다. 잎면의 요철이 뚜렷하고, 엽연은 적당한 굴곡을 보여 고풍스러운 자태로 보기가 좋다. 고온기에도 추대가 기존 품종보다 낮다. 주당 52매 정도의 잎을 수확할 수 있으며 주당 무게는 약 330g 정도로, 전국 7개 지역(대관령, 경기, 충북, 전남, 전북, 경남, 제주)에서 2년간 봄, 여름, 가을 재배하였을 때 평균 1,954kg/10a을 나타내어 기존 품종보다 17% 수량이 많은 품종이다.

품질 및 내병성 특성 잎의 경도가 높아 씹었을 때 느끼는 식미감이 좋았고, 심지어 식미테스트를 하였을 때도 높은 평가를 받았다. 쓴맛을 내는 라투코피크린(Lactucopicrin) 성분과 당도는 기존 품종들과 큰 차이가 없었으나 4℃ 저장시 3주 후 부패율은 기존 품종에 비해 50% 이상 경감되어 특히 저장성이 우수하였으며, 생육중에 균핵병에도 강하였다.

재배시 예상되는 문제점 재배지역은 엽채류가 재배하기 좋은 포장이면 어디서든지 부난하게 생장하며, 전국적으로 살펴보았을 때 봄, 여름, 가을 작형에서 평균적으로 안정적인 재배가 가능하나 특히 늦봄과 초여름 재배에서도 적색발현이 잘되어 적색발현에 있어서 안정성이 높은 품종이다. 재배시에 유의할 점은 고온기 파종시 침중하여 최아시킨 후, 파종함으로써 발아가 균일하도록 한다. 엽색의 선택발현은 기온, 수분, 광조건 등에 따라 차이가 많으므로

특히 수분관리에 유의하고, 통풍 및 간헐적 차광을 통해 생육적온인 15~20℃ 가깝게 재배관리 하며, 초기 생장을 촉진시키고, 후기생육시 비효가 적으면 수량이 떨어짐으로 이전에 유의하여 비효가 부족되지 않도록 적정 비배관리에 유의한다.

소득작물로서의 전망 시설풍수의 최근 10년간('96~'05) 수익성을 분석한 결과 10a당 조수입은 최근 3년동안 10a당 소득은 평균 350만원을 초과하고 있다. 상추는 경영비 중 고용 노력비 비중이 높은 것은 수확 및 선별포장 작업에 노동력이 집중되어 고용노동을 많이 이용하고 있기 때문이다. 또한 재료비의 대부분은 포장재 비용이다. 이러한 비용은 수량과 직접적으로 관련되어 있어 비용을 절감하기 어려운 비목이므로 소득을 높이기 위해서는 비용절감보다는 수량증대와 수취가격을 제고해야 할 것이다. 소득을 높이기 위해서는 출하시기, 입지조건(소비지향적인 상추의 특성으로 입지적인 조건이 좋은 수도권과 같이 지역에서 경영성과를 높임), 근교농업으로서의 시설풍수는 노동이 경영규모를 제약하는 중요한 조건이므로 수확과 포장작업에 고용노동을 확보할 수 있어야 규모 확대가 가능하다. 그렇지 않다면 최대한 자가 노동을 활용할 수 있는 범위 내에서 경영규모를 선정을 알 수 있다. 위와 같은 점을 고려해볼 때 이번에 육성된 신품종 '고풍적축면'은 고온기 적색발현이 좋고, 안토시아닌발현, 맛 및 저장성이 탁월하여 농가소득에 큰 도움을 줄 것으로 기대된다.

종자의 공급 신품종 '고풍적축면'은 농촌진흥청의 신품종 보급 지침에 따라 조기보급을 위하여 올 상반기에 종묘회사로 통상신시를 실시하여 가을부터는 농가에서 원하는 만큼의 종자를 구입할 수 있도록 할 예정이다. 현재는 실증시험용으로만 소량공급될 수 있다.



'고풍적축면'의 수확기 모습



'고풍적축면'의 생육모습



독산적축면(대비) 수확 후 모습



고풍적축면 수확 후 모습

최근 국내육성 사과新品种과 그 특성

농촌진흥청 국립원예특작과학원 사과시험장 김 목 종

우리나라에서 재배되고 있는사과는 과피색이 붉고 크기가 큰 대과종이 대부분이다. 그 원인은 사과의 색깔은 의례히 붉다는 선입견과 선불용 및 제례용을 중심으로 과실크기가 큰 대과에 높은가격이 형성되기 때문이다. 따라서 지금까지 육성된 사과품종도 적색의 대과종이 대부분이다. 특히 1980년대부터 ‘고품질 추석용 사과품종의 육성’을 목표로 육종사업을 수행한 결과 ‘홍로’, ‘감홍’ 등의 적색, 대과품종들이 기 보급중에 있으며 재배농가 및 소비자들로 호평을 받고 있다. 그러나 최근에는 생과용으로 중소과가 먹기 편하고 저장력과 품질 또한 높다는 인식이 확산되면서 오히려 지나치게 큰 과실은 피하는 경향이 일부 소비자들을 중심으로 확산되고 있다. 다양한 소비자들의 요구를 충족하고 새로운 패턴의 신수요를 창출하기 위하여 다양한 크기, 색깔의 품종의 개발이 필요한 실정이다.

농촌진흥청은 최근 이러한 변화를 감안하여 품종 다양화와 신수요 창출형 품종육성에 목표를 두고 있다. 여기서는 2000년 이후 육성된 주요품종의 특성과 재배상 유의할 점에 대하여 소개하고자 한다.

1. 감산조화 식미우수 중생종사과 ‘홍금(紅金)’ 품종

천추 품종에 ‘홍로’를 교배하여 2004년 최종 선발한 품종이다. 숙기는 경북 군위에서 9월 상·중순으로 중생종 품종이다. 과형은 장타원형으로 과실크기는 270~330g 정도의 중·대과 품종이다. 과피색은 선홍색이고 전면착색 된다. 당산미는 당도 14.0~15.0%, 산도 0.35~0.40%로 감산이 조화되어 우수하다. 상온 저장성은 약 20일 이상으로 우수하다.



중생종 홍금

수세는 유목기에 강하므로 겹가지 확보에 유의하여야 한다. 단과지형 품종(spur type)으로 풍산성이며, 과다 착과의 우려가 있으므로 수세 유지에 노력하여야 한다. 기존의 주요 재배품종과는 대부분 교배친화성이 높고 탄저병에 강한 편이다.

해발고도가 낮고 여름철 기온이 높은 지역은 착색이 비교적 불량하므로 경북 북부 지역을 포함한 중북부의 표고가 다소 높은 중산간지에서 고품질의 과실이 생산된다.

2. 고기능성 조생종 사과 ‘서홍(暑紅)’ 품종

쓰가루 품종에 ‘추광’를 교배하여 2004년 최종 선발하였다. 숙기는 수원에서 8월 하순으로 조생종이다. 과형은 원~편원형이고, 과실크기는 270g 정도이며 과피색은 선홍색이고, 당도는 14~15%, 산도는 0.47%로 과피가 얇아 껍질째 먹기에 좋은 품종이다. 저장성은 2주 정도 상온 저장이 가능하며 항산화물질인 퀘세틴과 루틴의 함량이 매우 높은 품종이다. 나무세력은 중정도이고, 수지는 개장성이며 수확전낙과가 다소 발생하고 겹부늬썩음병, 점부늬낙엽병, 탄저병에 대해 중정도의 저항성을 보인다.

‘쓰가루’와 수확기가 비슷한 조생종 품종으로 여름철 기온이 서늘하고 동해발생 우려가 없는 지역이 재배 적지

이다. 수확전낙과가 일부 발생하므로 적숙기를 놓치지 않도록 하고, 적숙기의 과심부터 몇 번에 나누어 수확한다. 측지 발생이 용이하지 않으므로 겉과지 확보를 위해 노력해야 하며, 과피가 얇아 수확, 유통 중에 상처를 받지 않도록 주의하여야 한다.

3. 한여름에 먹는 고급사과 '섬머 드림(Summer Dream)' 품종

쓰가루 품종에 '하록'을 교배하여 2005년 최종 선발한 품종이다. 숙기는 경북 군위에서 8월 상순인 극조생종으로 과형은 편원형, 과신키는 200~220g의 중소과이며 과피 색은 홍색이고 줄무늬가 발현된다. 당도 12~15%, 산도 0.30~0.40%로 감산이 조화되어 식미가 우수하다. 저장성은 상온에서 약 1주일 정도 이므로 수확 즉시 출하를 하여야 한다.



한여름 품종 섬머드림

유목기의 수세는 비교적 강한 편이고 측지 발생이 어려우므로 아상치리로 측지 확보에 노력하고 5cm 이상 중과지에 좋은 과실이 결실된다. 단과지형 품종(spur type)으로 풍산성이며 기존의 주요 재배 품종과는 대부분 교배친화성이 높고 화분량도 많다. 겹부늬썩음병 및 점부늬낙엽병에는 강하나 탄저병에는 약하다. 수확기가 늦어질 경우 수확전낙과가 다소 발생하므로 착색비율이 50% 정도 되었을 때 수확하는 것이 좋다. 재배적지는 해발고도가 비교적 높은 중산간지에서 고품질과가 생산된다.

4. 감산조화 식미우수 신세대형 중생종 사과 '홍소(紅笑)' 품종

양광(陽光) 품종에 홍로(紅露)를 교배하여 2006년에 최종 선발 명명하였다. 숙기는 경북 군위지역에서 9월 상·중순이고, 과피색은 선홍이며 과형은 원추형이다. 과중은 300g, 당도 14.3%, 산도 0.34%로 감산이 조화되며 식미는 우수하다. 저장성은 상온에서 3주정도이다. 장·단점 및 재배상 유의할 점은



중생종 홍소

동녹발생이 많으므로 늦서리 피해지역은 재배를 피하고 유과기 농약살포에 유의해야 하며, 봉지재배를 할 경우 낙화 후 일찍 봉지를 씌운다. 수세가 약화되기 쉬우므로 재식시 대목 노출을 적게 하고 비배관리, 수분 관리에 유의한다.

5. 후지조숙계 품종 대체 과형양호 식미우수 '홍안(紅顔)' 품종

후지 품종에 '홍옥'을 교배하여 2006년에 최종 선발, 명명한 품종이다. 숙기는 경북 군위지역에서 9월 하순이고, 과피색은 적색, 과형은 원형이다. 과중은 300g, 당도는 13.7%, 산도 0.28%로 식미가 우수하며 저장성은 상온에서 3주정도이다. 장단점 및 재배상 유의할 점은 점부늬낙엽병 및 갈색부늬병에는 비교적 약하며 수세가 강한 편이므로 재식시 대목노출을 다소 많게 하고 유목기 가지 유인을 철저히 하여 수세를 안정시켜야 한다. 또한 착색보다 과육이 먼저 익는 과육선숙형이기 때문에 수확기 판정에 유의하여야 한다.



식미가 좋은 홍안

6. 고품질 생력재배형 중생종 사과 '여홍(麗紅)' 품종

홍옥 품종에 '후지'를 교배하여 2007년에 최종 선발, 명명하였다. 숙기는 경북 군위지역에서 9월 하순이고 과피색은 적색, 과형은 원편원형이다. 과중 278g, 당도 14.3%, 산도 0.40%로 감산이 조화되어 식미가 매우 우수하다. 저장성은 상온에서 3주 정도이다. 조기결실성이고 단과지 형성이 잘되어 풍산성이며 밀식재배형 품종이다. 장·단점 및 재배상 유의점은 개장성이고 가지가 늘어지기 쉬운 성질을 가지고 있으므로 적절히 단축전정을 실시하여 재배하여야 한다. 지주를 반드시 세워 원줄기가 곧게 자리도록 하여 수관내부까지 광투과가 양호하도록 관리한다. 과실 탄저병 발생이 비교적 많으므로 이병기에 방제를 철저히 하도록 하고 액화아 결실이 많으므로 액화하는 조기에 적뢰하고 정화아도 조기에 적과한다.



생력재배용 여홍

7. 레저용 중소과종 사과 '피크닉(Picnic)' 품종

'피크닉' 품종은 1994년 '후지'에 '산사'를 교배하여 2008년 최종 선발, 육성하였다. 주요특성을 보면 성숙기는 9월 하순이며 과형은 원원추형이다. 과피색은 선홍색이고 바탕색은 황색이며 과육색은 황백색이다. 과중은 223g으로 중소과종이나 과육의 경도가 4.4kg/φ8mm으로 높고 치밀하여 크기에 비하여 과중이 무거운 편이다. 당도는 14.2°Bx, 산도가 0.43%로 감산이 조화되고 아삭아삭한 육질로 조직감이 매우 우수하여 품질이 양호하다. 나무결은 개장성이고 수세는 약한 편이고 조기결실성이고 풍산성이며 밀식재배형이다. 탄저병에 비교적 강하며, 동녹 및 수확전낙과 등 생리장해가 거의 없으며 주요 재배품종과는 대부분 교배친화성이 높고 저장성은 상온에서 30일 정도이다. 이 품종의 특징은 과실크기가 작으면서 단단하고 품질이 좋아야외 레저용으로, 특히 초등학교를 비롯한 학교 급식용 사과 품종으로 적합한 것으로 판단된다.



레저용 피크닉

8. 신수요 창출 고품질 녹황색 사과 '그린 볼(Green Ball)' 품종

'그린 볼' 품종은 1994년 '골든데리셔스'에 '후지'를 교배하여 2008년에 최종 선발, 명명하였다. 주요특성을 보면 성숙기는 9월 상순경이며 과형은 편원추형, 과피색은 녹황색이며 양광면은 부분적으로 붉게 착색된다. 바탕색은 녹색이고 과육색은 황백색이다. 과중은 327g으로 대과종이며 당도가 14.0°Bx, 산도는 0.40%로 감산이 조화되어 식미가 매우 우수하다. 나무결은 반개장성이고 수세는 중정도이다. 일찍부터 잘 달리고 단과지형 품종으로 풍산성이다. 탄저병 및 점부늑낙엽병에는 강한 편이나, 해발고도가 낮고 온도가 높은 지역에서는 수확전낙과가 다소 발생한다. 주요 재배품종과는 대부분 교배친화성이 높고 저장성은 상온에서 10일 정도이다. 이 품종의 특징은 고품질이면서 과피색이 녹황색인 청정한 이미지로 새로운 감각의 품종을 찾는 소비자들에게 적합한 품종이다.



녹황색 사과 그린볼

'통금', '서홍', '삼머 드림'은 각각 2007년, 2008년에 품종등록되어 현재 국유품종보호 실시권을 차분중에 있다. 그외 품종은 품종보호출원중에 있다.

무름병에도 끄떡없는 우리꽃 칼라 품종

칼라는 진짜꽃은 별 볼일 없지만 꽃을 싸고 있는 잎이 꽃처럼 보이는 특이한 화형으로 인해 우리에게 고급 꽃의 이미지로 다가온다.

흰색의 백색칼라(습지형 칼라)와 황색, 분홍, 미색, 포도주색, 흑자주색의 유색칼라(건지형 칼라)로 분류하며 국내에서는 백색칼라 유통량이 많다. 칼라는 비쌀 때에는 한 송이에 2000원 이상가는 고가의 꽃이지만 시장 규모를 키우기 위해서는 무름병이라는 강적을 넘어야 한다. 국내에서는 20여 년 전부터 전북 익산 지역을 중심으로 백색칼라 재배단지가 조성되었지만 무름병 피해로 대부분의 농가가 재배를 포기, 현재는 4-5농가만이 소량 재배하고 있을 뿐이다. 농촌진흥청에서는 2001년부터 칼라의 무름병 저항성에 대한 연구를 시작하였고, 네덜란드와의 공동연구 등 지속적인 연구 개발을 통해 2008년에 드디어 '실키화이트'와 '몽블랑' 2품종의 무름병 저항성 품종을 발표하게 되었다.

'실키화이트'는 유백색의 다화성 품종으로 꽃은 약간 작으나 꽃대가 길고 무름병에 강하며 절화량이 많다. '몽블랑'은 백색의 대형화 꽃을 피우며 꽃 수량은 약간 적으나 기호성이 좋다. 이 품종들은 국내에서는 처음 개발한 무름병 저항성 칼라 품종이며, 앞으로도 지속적으로 밝은 화색, 강한 병충해 저항성을 가진 칼라 품종을 개발해 국내 내수 시장과 국외 수출시장까지 시장 점유율을 높여갈 계획이다. 칼라는 전 세계적으로 수요가 증가하고 있으며 일본에서도 수요가 늘어나고 있어 안정적인 절화재배만 가능하다면 수출 전망도 매우 밝다.

농촌진흥청 국립원예특장과학원 화훼과 조혜룡 연구사



무름병 피해



앞질면 검정기술펙색계통이 저항성



포장저항성 검정(한여름 고온기)



실키화이트



몽블랑

버섯 육종 신품종 품평회 열려 - aT센타에서 다양한 버섯 전시와 함께

경기도 농업기술원 버섯연구소(소장 주영철)에서는 6월 4일 농수산불유통공사(aT센타)에서 다양한 식용버섯 전시회와 버섯육종전문가, 종균업체, 도매시장 경매사, 버섯재배농가 등 버섯품종 수요자들에게 버섯연구소에서 육성한 버섯신품종을 선보였다.

이날 선보인 버섯종류는 느타리, 새송이, 팽이버섯, 표고버섯, 양송이버섯 등 주요재배버섯과 버들송이, 잣버섯, 잎새버섯 등 약 15종에 이른다. 또한, 그동안 버섯연구소에서 육성한 신품종과 앞으로 농가보급이 유망한 우량계통이 미리 선보였다.

버섯연구소에서 육성하고 있는 버섯 품종은 느타리, 큰느타리(새송이), 버들송이버섯이며, 느타리, 큰느타리는 우리나라 생산량이 약 92,000톤/년으로 전체버섯생산량의 63%를 차지하는 대중적인 버섯이다. 새롭게 개발하고 있는 버들송이버섯은 맛이 좋고 씹을 때의 저작감이 매우 우수한 버섯으로 향후 재배농가의 확대가 기대되는 버섯이다. 또한, 잣버섯은 잣나무 또는 소나무의 그루터기에서 자생하는 버섯으로 소나무 향이 강하고 맛이 좋은 버섯으로 버섯연구소에서 인공재배기술에 대한 연구를 추진하고 있다고 한다.

현재 버섯분야에서 외국품종 도입으로 인해 직접적으로 지불되는 로열티는 없으나, 국내 육성품종수가 다양하지 못한 표고버섯, 팽이버섯의 경우 품종 개발국가로부터 로열티를 요구한다면 연간 약 55억원을 지불해야 할 수도 있다고 한다. 버섯연구소에서는 이러한 상황에 대비하여 1998년부터 품종육성연구를 시작하였으며 그동안 느타리속 14, 버들송이 3, 잎새버섯 1품종 등 18품종을 육성·등록하였다.

버섯연구소에서는 이번행사를 통해 버섯품종 수요자에게 버섯연구소 육성품종의 우수성을 홍보하고 우수품종에 대하여 품종보호권 이전을 희망하는 종균업체에 품종보호권 이전을 추진하는 등 국내육성품종의 재배면적을 확대시키는 계기로 삼고, 앞으로 우량계통 선발과정에 버섯품종수요자들이 참여하여 다양한 계층에서 만족할 수 있는 품종을 육성할 계획이라고 한다.

이날 그동안 육성된 품종에 대한 품평회에서는 버섯연구소에서 육성된 15품종(느타리11, 버들송이3, 잎새버섯1)에 대해 27명의 심사위원이 평가한 결과는 아래 표와 같다.

표. 직업 및 품목별 선호 품종순위

심사위원 그룹	선호도 순위	
	느타리버섯	버들송이
종균업체	GMPC35351) GMPO35353) 삼강	진)참)미황
전문재배농가	GMPC35351) GMPO35353) 삼강	참)진)미황
유통인(경매사)	하)상)삼강)GMPC35351	참)진)미황
기타(교수 등)	소)담)삼강)GMPC35351	진)미황)참
총 합	GMPC35351) GMPO35353) 삼강	진)참)미황

※ GMPC35351, GMPO35353은 현재 농가실증연구 중임

행사의 주요 사진자료



느타리버섯 "GMPO35351"



느타리버섯 "GMPO35353"



버들송이 "침"



버들송이 "진"



다양한 버섯의 전시



심사위원들의 품종별 특성 비교평가



참가자들의 품종특성 관찰



버섯품종 특성 설명

고추 역병 저항성 마커 해외 기술이전

(주)고추와 육종 대표이사 **윤재복**

(주)고추와육종은 지난 4월 7일, 다국적 종자회사의 하나인 네덜란드의 Nunhems사와 '고추 역병 저항성 연관마커 및 이의 이용 방법'에 관한 기술이전(통상신사)을 체결하였다. 본 계약을 통하여 고추와 육종은 누넨사로부터 50,000 유로의 기술이전료를 받았으며 앞으로도 고추 육종에 있어서 양사간 다양한 특성들에 대한 공동연구를 진행하는데 합의하였다.

농업선진국의 하나인 네덜란드에, 특히 품종 육성과 양액재배 기술에서 선두를 달리고 있는 나라에 품종 개발과 관련한 우리의 기술을 수출하는 것은 이번이 최초이며 앞으로도 고추와 육종은 분자육종 기술 개발에 박차를 가하여 네덜란드의 Keygene이나 캐나다의 DNA Landmark 등과 같이 전 세계를 대상으로 마커분석 서비스 및 기술이전 등을 추진할 계획을 세우고 있다.

한편, 고추 역병은 우리나라를 비롯하여 전 세계적으로 피해가 심각한 병해 중의 하나로서 이미 국내에는 다양한 저항성 품종들이 개발되어 농가에 보급되고 있다. 고추와 육종이 개발한 역병 저항성 연관마커는 육성 과정 중 저항성 개체 및 계통을 선별함에 있어서 매세대마다 역병균을 고추 식물체에 직접 접종한 후 일정기간이 지난 후에 살아남는 식물체를 선별해야 하는 기존의 방법을 탈피하여 어린 유묘기 식물체의 작은 잎으로부터 DNA를 추출한 후 개발된 마커 분석을 통하여 저항성 식물체를 대량으로 선별할 수 있는 특성을 갖고 있다. 또한 접종 후 선별된 저항성 개체들 중에는 homo형과 hetero형이 존재하며 표현형으로 이를 구분하는 것은 거의 불가능 하지만 이번에 개발된 마커는 저항성 homo 및 hetero를 구분할 수 있는 co-dominant 마커로서 그 효용성이 매우 크다. 이는 육종의 시간을 단축하는데 획기적이며 육종 노력과 경비를 절감하는데도 매우 효과적인 방법으로서 특히 복합내병성 품종 개발을 위해서는 더 많은 병에 대한 분자마커를 개발하는 것이 필수적인 사항으로 현재 고추와 육종은 역병 저항성 이외에도 TMV, CMV 등의 바이러스 저항성 마커와 웅성불임성 연관마커 등의 개발을 완료한 상태이며 국내외 종자회사들을 대상으로 마커분석 서비스를 진행하고 있다.



역병저항성 연관마커 적용 M : size marker
S : 이병성 R : 저항성 H : hetero형 저항성

한국육종학회 2011년도 회장 선출

한국육종학회(회장 오대근, 한국농업대학)는 2009년 3차 이사회를 열고 2011년도 회장으로 충남대학교 안상낙 교수를 선출하였다. 안상낙 교수는 2009년 정기총회에서 인준을 받아 2010년도부터 차기회장으로서 임무를 수행하게 된다.

한편, 한국육종학회는 2009년 연구상에 품종부문은 국립식량작물원에서 육성한 '철강 벼(최용환 등 17명), 연구부문은 경상대학교의 정종일 교수(수상논문: Inheritance between Le gene and Ti gene in soybean (Glycine max L.))를 수상자로 결정하였다. 이들은 금년도 학술대회 및 정기총회(대전컨벤션센터, 7.1~7.3)에서 수상을 하게 되며, 올해부터 (주)농우바이오가 출연한 학회연구상 시상금을 각각 부상으로 전달받을 예정이다.

한국육종학회는 금년도 학회창립 40주년을 맞아 2009.7.1일부터 3일까지 3일간 대전의 컨벤션센터에서 정기총회와 더불어 대규모 학술대회를 갖고 지난 40년간의 우리나라 식물 육종의 성과를 자리매김하고 앞으로의 과제에 대해 논의를 하였다(www.breeding.or.kr).

국립산림품종관리센터 - 자생식물 품종심사 기준 마련

국립산림품종관리센터(원장 김태수)는 향후 품종보호 출원이 예상되는 야생화·산채·특용·지피식물 등 12종의 신품종보호 요건(구별성, 균일성, 안정성)을 객관적 입증할 수 있는 품종심사를 위한 "특성조사요령(TG, Test Guidelines)" 기준을 마련하여 발간하였다.

이번에 마련된 기준은 해당 종의 국내 전문가들이 참여하여 지난 1년간의 노력 끝에 일구어낸 값진 성과로 원활하고 공정한 신품종 심사와 신품종보호 출원을 계획 중인 개인 육종가들에게 표준 매뉴얼로 제공될 계획이다.

산림식물은 2008년에 지정된 밤나무, 표고버섯 등 모두 15종을 시작으로 2009년 5월에는 모든 산림식물로 품종보호 대상이 확대되었다. 그에 따라, 국립산림품종관리센터에서는 2008년 품종보호 대상 종인 밤나무와 표고버섯에 대하여 품종심사를 위한 특성조사요령을 제정·발간한 바 있다. 특히, 이번에 발간되는 백운풀, 황해쑥, 천마, 울릉산마늘, 참나물, 곰취, 별개미취, 기린초, 돌단풍, 대시초, 갈대, 잔디 등 12종의 특성조사요령은 해당 종의 신품종 육성 및 육성된 신품종의 보호출원을 계획 중인 개인 육종가에게 평소 어려움으로 남아 있던 특성조사방법과 품종특성표 작성 등에 대한 표준 매뉴얼로 제공될 수 있을 것으로 기대되어 향후 산림분야의 품종보호 출원건수 증대로 이어져 품종보호제도의 활성화에 기여할 것으로 예상된다.

또한, 국립산림품종관리센터에서는 2008년도 품종보호 대상 종으로 지정되어 금번에 특성조사요령이 제정·발간되는 12종 이외에 금년 5월부터 모든 식물(일부 종 제외)로 품종보호 대상 종이 확대됨에 따라 참취, 익모초, 일월비비추, 금강초롱꽃 등 약 30여 종의 특성조사요령을 금년 12월말까지 작성·완료하여 해당 종의 신품종 심사는 물론 신품종을 육성하는 개인 육종가들에게 표준 매뉴얼로 활용될 수 있도록 할 계획이다. 아울러, 국립산림품종관리센터에서는 금번에 제정·발간되는 종의 TG에 대한 설명 및 교육등을 희망하는 개인 육종가들을 직접 방문하여 컨설팅을 실시할 계획이다.

현장방문 기술지원 : 국립산림품종관리센터 품종심사과 043-850-3321~3

첨부. 발간된 12종의 특성조사요령



한국토종작물 자원도감

The Encyclopedia of Korean Crop Land-Race

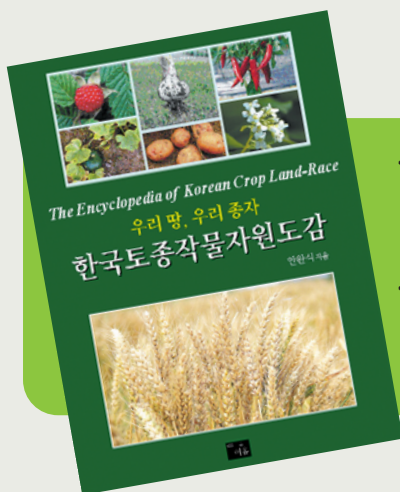
2,500여 한국토종작물자원 & 3,000여 컷 사진으로 보는 우리 땅, 우리 종자

종자주권이 국가의 주권인 시대 '토종 종자' 에서 한국의 미래를 찾아야.....
힘내라, 토종씨앗!!

지금은 우리의 토종을 좀처럼 찾아보기 힘든데다가, 오히려 외국에서 비싼 돈을 주고 우리 종자를 역수입하고 있는 뼈아픈 현실에 당면해 있다. 외국 종자들에 의해 점점 잠식당하고 있는 우리 토종을 지켜내기 위해 국민모두의 관심이 필요한 때이다.

우리 민족의 얼과 선조의 숨결이 배어 있는 우리 토종은 우리만의 것이며, 우리나라의 종자산업을 살려나갈 수 있는 기본자원이다. 그래서 토종을 지키는 길이 종자의 세계화에 접근하는 길이며 최우선의 길이다. 나아가 토종종자를 지키는 일은 종자주권을 지키는 일이다.

이 책《한국토종작물자원도감》은 우리나라의 기후와 풍토에서 대대로 살아남은 2,500여 한국토종작물자원의 내력, 성분과 이용, 형태 및 생리생태, 주요 토종 등을 저자가 20여 년 동안 연구하고 답사하면서 직접 촬영한 토종작물들의 생생한 생육시기별 사진 자료 3,000여 컷과 함께 광범위한 내용을 다루었다.



- 지은이 : 안완식 지음/국배판(220×297)/928쪽/ 케이스 있음
ISBN978-89-89703-89-106480 / 값 70,000원
- 출판사 : 도서출판 이유
(우편번호: 156-830) 서울특별시 동작구 상도1동 780-2 종현빌딩 3층
전화 : 02-812-7217, 팩스 : 02-812-7218, E-mail : eupub@hanafos.com

한국종자연구회

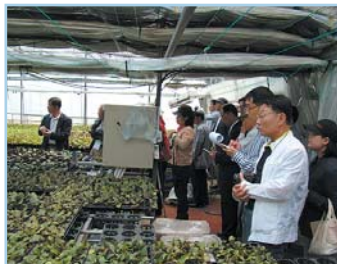
2009년도 제1차 현장견학 결과

1. 행사개요

- 일시 : 2008. 5. 8.(금) 08:30-21:00
- 장소 : 충남 서부종자산업 현장
 - 상미원, 부러운 작목반, 국립산립품종관리센터 안면지소, (주)현대서산농장
- 참석인원 : 24명(세부명단 별첨)

2. 방문지별 주요견학내용

가. 영농조합법인 상미원



경청중인 연구회원



설명중인 박노은 사장

(1) 소개

- 주요 취급 품목 : 팔레놉시스 재배 및 조직배양
- 위치 : 충남 태안군 태안읍 송암리 166-10 Tel. 041-675-4110
- 웹사이트 : <http://www.phalaenopsis.co.kr>
- 대표 : 박노은
- 연혁 및 주요수상내역
 - 설립 및 연혁 : 1986년 남양주 화훼단지 설립, 1996년 태안 원예 영농조합법인설립, 1998년 호접난 조직 배양묘 생산, 2007년 상미원 영농조합법인 설립
 - 각종수상경력 : 1994년 충남 농어촌 발전대상 수상, 1997년 이 달의 새농민상 수상, 2001년 자랑스런 충남인상 수상, 2001년 새농민상 기술농업상 수상, 2003년 세계농업기술상(수출부문), 2003년 신지식농업인장 수상(농림부장관), 2003년 대한민국산업포장 수상
- 특허현황
 - 특허 제07-51644호 식물의 조직편을 소편으로 만드는 작업을 위한작업테이블

- 특허 제07-51646호 배양병 세척장치
- 특허 제07-51651호 호접란 원과체의 증식방법
- 특허 제07-51658호 호접란 유식물체로부터 원과체의 유도방법
- 특허 제07-51648호 호접란의 어린 묘의 포장방법 및 포장도구
- 특허 제07-51760호 호접란의 경단분열조직 끝부분 성장점을 이용한 조직배양방법
- 특허 제07-51661호 파피오페달리움 유묘로부터 원과체의 유도방법 및 이의 증식방법
- 특허 제07-51662호 달팽이 구제용 조성물 및 이의 제조방법

(2) 견학·토의내용

• 품종보호제도 활용

- 현황: 등록 1건, 출원 3건 (심사중)
- 과거에는 품종보호등록 필요성을 체감치 못했으나, 등록후 투자비용을 회수하는 등 성공적이어서 향후 품종육성시 등록할 예정임

• 호접란 현황

- 묘 생산: 국내 생산은 거의없고 90%이상이 수입임
 - ▶ 상미원: 100% 자가생산
- 묘생산에 시간이 오래소요되는 것이문제임
 - ▶ 조직배양(2.5년 소요) → 개화(1.5년 소요): 개화하는데 약 4년 소요
 - ▶ 교배→심생종자(5~6개월)→파종·묘(1년)→개화(1년)→선발·조직배양번식(4년): 약 7~8년 소요
- 대만(주요 수출국)
 - ▶ 경쟁력: 국가차원 지원(90년대 초반부터 국책과제화), 원산지, 조직배양기술 우수, 전국적인 컨설팅 시스템, 전업농보다 애나가 차원의 산업기반(취미로 교배·실생·판매까지 실시)
 - ▶ 대량생산체제: 1개 업체 1,000만본 생산(상미원 50~60만 본 생산)
- 수입묘 선호: 수입묘가 싸지는 않으나 품종이 약간 우수함
- 상미원 경쟁력
 - ▶ 수입묘보다 원가약간 저렴, 차별화된 품종(“꼬미란” 브랜드 등)
- “꼬미란”
 - ▶ 성주(成株)로 생육진행안하고 묘상태로 개화
 - ▶ 용도다양화: 개업·승진·행사→개인책상·식탁위 용도등(美的 용도, 저가)
 - ▶ 조기 개화(1년으로 6개월 단축), 소면적→경영상 유리
 - ▶ 4,000원~8,000원 수준: 일반호접란과 가격차이 적음, 부가가치
- 현 시도중인 육성목표: 품란의 향 도입
 - ▶ 교배가 어려우며, 일부 교배종자를 얻는데는 성공
- “꼬미란” 생산방법 추정 등 (이종석 교수)
 - ▶ 조기 개화: 개화유도 조절물질 처리(건조, 온도조절)
 - 온도를 높였다가 화어나올시 온도를 낮춤(에어콘)
 - ▶ 억제물질 처리: 왜화제 10ppm 미만
 - ▶ 향 도입: 품란과 교접이 어려우므로 bridge 교배 필요함
- 미국수출
 - ▶ 대만이 주로 수출, 현재 우리나라 수출은 막혀있음
 - ▶ 대만은 미국과 현지 검역 협약을 통해 수출(정부차원의 정책 협약)

- ▶ 대만에 미국 현지 검역관을 파견하여 미국수준의 검역을 실시하고 있음
 - 수질, 비료, 농약, 시선 등에서 미국과 동일한 기준 적용
- 달팽이 구제용 조성물 특허
 - ▶ 덴드로비움, 동양탄 등에 각지 달팽이가 뿌리가해시 구제법이 거의 없음
 - ▶ 원제(메타알데히드, 일본) + 밀가루(중량제) + 막걸리
 - ▶ 보관문제가 있어 제조후 4시간내에 사용해야 함

나. 부러운 작목반



마늘 재배시험



설명중인 김낙하 반장

(1) 소개

- 주요 취급 품목 : 육쪽마늘, 현미찹쌀, 호박고구마, 서리태콩
- 위치 : 충남 태안군 원북면 대기리 329 Tel. 041-672-4740
- 직목반장 : 김낙하 (016-9488-4740, 010-7488-4740)
- 직목반 소개
 - 육쪽마늘에 대해 무농약인증을 받고 유행농법과 키토산농업 등의 특수한 재배방법으로 품질좋은 육쪽마늘을 생산하고 있음
 - 유행농법 : 300평당 30kg 이상 사용
 - 무농약재배 : 검은비닐피복을 통해 제초제와 살충제를 사용하지 않고 있음
 - ※ 태안육쪽마늘의 특징
 - 마늘재배에 적합한 기후와 토양 조건으로 독특한 향과 맛을 내며 요리를 해보면 맛으로 느껴짐
 - 갯바람이래 자라 겨울철에 따뜻한 바람이 불어 뿌리 발달을 돕고 수확기에 시원한 바람이 불어 마늘생육에 적합한 환경으로 마늘통이 단단하고 저장력이 우수함

(2) 견학· 토의 내용

- 통마늘 상품생산 시험재배 - 친환경 마늘재배에 적합한 피복자재 시험
 - 처리구 : 녹색비닐, 부직포피복재, 왕겨+백색비닐, 벧짚+백색비닐, 흑색유공비닐, 흑색유공비닐+벧짚+백색비닐 : 월동유리
- 토종 육쪽마늘 살리기 (1999)
 - 난지형 : 중국산(상해조생), 호남산(남도마늘), 스페인산(자색마늘) 등이 도입되었으며 쪽이 많음
 - ▶ 주로 과거 상해조생, 남도마늘이 주를 이루면서 서산재래가 사라졌음
 - ▶ 최근 서산재래종을 살리려는 시도가 있음

•친환경재배실시

- 약 10여년 실시
- 잡초, 병해충 방제 어려움 → 흑색비닐 사용 : 백색비닐 보완재배로 실패
- 흑색 비닐 + 짚 + 백색 비닐덧 씌우기 : 성공
 - ▶ 8~10 쪽으로 단단하며 상품성이 우수한 마늘 생산

•유황농법

- 태안군에서 50% 지원
 - ▶ 마늘은 유황흡수량이 많은 편이고 마늘이 단단해짐
- 단보당 유황 10kg 사용 (5~6년 사용)
 - 토양 산성화 우려, 토양 상태 확인필요

•쪽분화

- 온도, 에틸렌 관여
- 상해조생 등이 우리나라 남부 재배시 저온요구 문제로 쪽분화 안되는 경우 발생

•태안 마늘 재배

- 28,400여 ha : 전국 한지형의 5.5%, 난지형의 3.3% 차지함
- 서산·태안 마늘축제 개최 : 2009년도는 서산 개최

다. 팜 카밀레



관람, 경청중인 연구회원



팜 카밀레 전경

•위치 : 충남 태안군 남면몽산리 977 Tel. 041-675-3636

•웹주소 : <http://www.kamille.co.kr>

•소개

- 국내 최초로 허브차를 수입, 제조 판매해온 (주)허브라가 다년간의 허브차, 허브 용품의 제조 및 유통 경험을 바탕으로 설립한 1만2천평규모의 국내 최대 허브 관광농원임
- "팜 카밀레"는 샵과 온실 위주의 기존의 허브농장과는 차별화된 전략, 즉 허브농원이 추구하고자 하는 관상적 가치뿐만 아니라, 원예적 가치, 생활적 가치를 고객에게 전달하려고 하고 있음
- 캐모마일가든, 로즈가든, 칼라가든, 보태니컬가든, 와일드가든, 리벤다가든, 토퍼어리가든의 7개의 테마 가든과 아울러 허브빵과 허브를 취급하는 식당을 구비하고 있음

라. 청산 수목원

- 위치 : 충남 태안군 남면 신장리 태안연꽃마을
- 웹주소 : <http://www.cslotus.com>
- 국내에서 가장 많은 연꽃 품종과 다양한 수생식물, 수목, 야생화를 보유하고 있음(※ 비 행사기간으로 재식된 수생식물 등이 없었음)

마. 국립산림품종관리센터 안면지소



경청중인 연구회원



채종원

(1) 소개

- 위치 : 충남 태안군 안면읍 중장리 798 - 40 번지 Tel. 041-673 - 6030
- 웹주소 : <http://www.kfsv.go.kr>
 - ※ 산림청 국립산림품종관리센터
 - 행정지원팀 : 기획, 서무
 - 품종심사과 : 심사지원, 품종심사, 재배심사
 - 종묘관리과 : 종묘관리, 생산유통, 유전자원
 - 춘천지소, 강릉지소, 안면지소

• 소개

- 안면지소가 위치하고 있는 지역은 삼면이 바다로 둘러싸인 도서지역으로 대체로 따뜻하고 해발 50m 이 내로 얇은 구릉지에 조성되어 있음. 안면지소는 총면적 229,5ha로 중장 166,3ha과 누동지역 63,2ha에 각각 조성되어 있고 주요 수종은 소나무와 해송이 조성되어 있음. 안면지소에는 연구사 1명, 청원산림보호직 1명의 직원이 근무하며 연구동, 후생관, 창고 등 총 4동 529m²의 건물을 소유하고 있음. 주요 연구는 자체시험연구 1과제, 지역공동시험 4과제 등 총 5과제의 시험연구를 수행하고 있음. 특히, 안면채종원은 우리나라 소나무와 해송 종자의 대부분을 생산하고 있는 중요한 산림종자공급원임

• 연혁

- 1970. 07. 15. 임목육종연구소 중부육종장 신설(충주)
- 1977. 01. 중부육종장 안면육종림 신설
- 1998. 08. 01. 동부및 중부육종장(충주) 통합⇒ 서부임업시험장(충주) 개편
서부임업시험장 안면시험림관리소 개칭

- 2004. 01. 09. 산림중자연연구소 안면지소로 변경
- 2008. 08. 12. 국립산림품종관리센터(충주) 안면지소로 변경

• 안면시험림

- 안면채종원은 북위 36° 27', 동경 126° 22' 에 위치하며 태안군 안면읍 중장리와 고남면 누동리 두 지역에 1977~1981년 걸쳐 충주, 강릉, 춘천채종원 조성 뒤 가장 늦게 조성된 채종원으로 101ha가 조성되었음. 주요 수종으로는 소나무 75ha, 해송 17ha로 현재는 92ha의 채종원으로 재고시 되었으며, 우리나라 소나무 종자의 주요 공급원으로 자리 잡고 있음. 또한 소나무와 해송 클론보존원 9.2ha와 용재수종의 유전검정 시험 등 4개시험 총 12.2ha의 지역시험림이 조성되어 있음. 입지조건은 해발고 40~50m, 경사 0~5°로 아주 완만한 구릉지대로 연평균기온 13℃, 강수량 1,380mm, 최고기온(7~8월) 29.0℃, 최저기온(12~2월) -4.9℃로 해안지대임.

• 안면채종원 및 시험림 현황

구분	계	채종원	다목적채종원	클론보존원	기타시험림 등
계	229.5	92	-	9.2	128.3
중장	166.3	76	-	2	88.3
누동	63.2	16	-	7.2	40

② 견학, 토의 내용

• 채종

- 소나무 : 수형목 선발(425본), 채종원 79ha 조성(77~79년) → 전국보급(87년 이후), 연300kg 보급 → 3,000ha 재식
- 해송 : 수형목 선발(120본), 채종원(16ha 조성)
- 채종원 : 전국 42수종, 702ha
 - ▶ 수안보(150ha), 춘천(120), 안면도(91), 수원(43) 등
 - ▶ 칩엽수는 확보하였으나, 활엽수는 조성중에 있음
- 클론보존원 : 클론당 10본을 임의 배치(inbreeding 예방)
- 채종림 : 400본/ha 재식후 3차 간벌을 통해 50~100본만 남긴 상태

• 소나무 품종

- 품종은 없고 클론만 있으며 형질이 지역별로 차이가 있는 Population 개념임

• 채종종자 효과

- 소나무, 잣나무, 해송등은 130% 이상 개량효과(재적증수효과)
- 낙엽송은 상기 종보다는 약간 낮음

• 수형조절, 관리연구 : 종자의 경제적인 수확목적(3, 4, 5m)

• 기후 온난화 : 낙엽송이 민감하며 전복 양묘장은 없어졌고, 충북 진천, 경기 포천에서 양묘가 실패한바 있음(각 2005, 2006)

• 구가해충 방제

- 스프링클러 이용 방제
 - ▶ 과거 살충제를 매립(후리단 등)하였으나, 현재 스프링클러 이용
 - ▶ 저독성 농약(주분수화제 등)을 10~15일 간격 살포
 - ▶ 인건비는 적게 소요되나 재료비가 많이 소요됨

마. (주)현대서산농장



윤석용 상무(좌), 이재천 교수(중), 최국영 과장(우)



단체사진

(1) 소개

- 위치 : 충남 서산시 부석면 창리 233-6 Tel. 041-664-0408(<http://www.hdfnd.co.kr/>)
- 회사연혁 및 현황
 - 1979. 8.24. 서산 A, B지구 매립면허 취득, 1982.10.26 서산 B 방조제 최종 불막이 공사 완료, 1984. 3.10. 서산 A 방조제 최종 불막이 공사 완료, 1985. 4. 1. 서산 A, B지구 내부개답 착공, 1986. 5. 1. 시험 영농개시, 1999. 8.14. 준공(공사기간15년 3개월), 2005. 3. 1. (주)현대서산농장 설립
- 소개(간척사업역사)
 - 사업목적 : 국토확장 및 간척농지 조성, 식량증산 및 자급율제고(336,280 석/년), 농산물증산에 의한수입 대체, 소득증대로 국민생활 향상 및 안정, 수자원 확보(206,510 천톤),
 - 사업특징 : 민간기업이 참여한 대규모 간척공사, 대규모 영농단지를 조성하여 과학영농의 선도, 신공법인 유조선에 의한 최종 불막이 수행, 레이저광선을 이용한 개답공사, 폐비닐을 이용한 수로 및 농두렁 라이닝

• 주요공사내역

구분		A지구	B지구	계
방조제		6,456M	1,228M	7,686M
배수갑문		8련(102M)	4련(35.6M)	8련(137.6M)
내부 간척공사	방수제	321km	351km	672km
	양배수장	5개소	3개소	8개소
	용배수로	48.2km	288km	749.2km
개발면적	매립면적	9,626ha	5,783ha	15,409ha
	농지면적	6,376ha	3,745ha	10,121ha
	담수호면적	2,647ha	1,527ha	4,174ha
사업비		4,630억	1,840억	6,470억

• 사업소개

- 영농사업(농작업대행) : 농업용항공기를 이용한 농작업 대행하며 대형장비를 이용한 농작업 대행, 친환경경사업 : 유기농산물 및 친환경농산물 재배, 친환경농업연구소 운영, 조사료사업 (벼짚, 밀, 보리, 호밀) : 엔실리지
- 정곡사업(온/오프 쌀판매/부산물) : 쌀판매

- 축산사업(비육, 번식)
- 정비사업(농기계 정비)
- 농촌관광사업(주말농장, 콘도, 골프) : 현대건설콘도사업 지원, 골프장 사업 지원

(2) 견학· 토의 내용

- 영농면적 : 800만평
 - 영농초기 3,000만평이었으나 '97 외환위기를 거치면서 3차에 걸쳐 매각
 - ▶ 1차('00 전국민매각), 2차('02 어장상살자 매각), 3차(평택이주민 매각)
 - ▶ 총 2,200만평 매각
- 사이폰담수화 설비, 태양탈염을 통해 3년동안 제염과정을 통해 농경지회합
- 현비 재배
 - 이양 90%, 부인비행기 파종10%
 - ▶ 이양시 생산성 향상 : 도복, 입모율, 안정성
 - ▶ 직파 : 초기 생육확보 기술필요
 - ▶ 주남벼는 초기발아력이 떨어짐 → 늦게 심어야 하므로 이양전환
 - ▶ 직파품종 : 주남, 남평, 일품
 - ▶ 부인비행기 : 농약비산피해막기 위해 저공비행 → 추락사고의 위험상존
 - 3,000만평 재배시 자가채종, 08부터 보급종(종자원) 종자 이용
 - 16만 가마생산 : 원료곡, 일반판매 각 50%
 - 문제
 - ▶ 잡초성 벼(앵미) → 직파 면적 줄면서 감소
 - ▶ 매자기 : 전처리 예방안됨, 경엽처리제로만 방제 가능
 - ▶ 피 : 제초제 내성피가 생긴것 같음
- 수익성
 - 직불금의 면적제한으로 받을 수 없게 되었고(과거 수십억 수령), 비료·농약 등 농자재가격 25~30% 상승
 - 년 50~60억 순이익이었으나 금년50%감소 예상
 - 원가를 절감하는 것이 관건
- 생산성 : 주남벼 580kg/단보 : 일반재배의 80~90% 수준
- 간척지 벼 재배 시험(차재천 교수)
 - 제염 1년 후 : 250kg/10a
 - 6~7년 후 : NaCl 0.1%
 - ▶ 염해 농도 NaCl 0.3%
 - 10년 후 : 염해 없음, 수량 및 품질 우수

바. 기타

- 종자기술에 관한 지역 워크샵 계획(안) 소개 (윤진영 회장)



한국종자연구회

제5기 화훼 개인육종가 교육개최 결과

한국종자연구회에서 주관한 제5기 화훼 개인육종가교육이 2009년 6월 22일부터 5일간 경기도 수원에 있는 원예특작과학원(탑동)에서 이루어졌습니다. 금번 교육훈련은 화훼육종의 이론과 실습을 통해 육종의 기본원리 및 관련 응용기술을 개인육종가에게 교육함으로써 화훼분야 개인육종가의 육종을 지원하고 우수육종사례 및 유통관련 교육 등을 소개함으로써 우수한 신품종이 개발 육성될 수 있도록 하기 위함이며, 궁극적으로 민간분야의 육성활동을 촉진하여 종자산업 발전의 밑거름이 되도록 하고자 하였습니다.

한국종자연구회의 민간육종가 교육훈련은 금번이 5차로 2006 및 2007년에는 화훼분야, 2008년도에는 벼싯 및 과수분야에 대해 교육훈련을 실시한 바 있습니다. 교육에 소요되는 비용은 70%정도는 국고에서 지원하였고 참여자들이 30%를 부담하였으며 국고는 농림수산식품부의 농업인 교육사업비에서 지원을 받았습니다.

이번 교육은 한국종자연구회, 국립원예특작과학원 및 국립종자원이 공동으로 실시하였습니다. 교육은 이론과 실습교육으로 나누어 진행하였으며 실무위주의 교육으로 진행되었으며, 교육생간 인적네트워크 구성 및 정보교류의 장을 마련하기 위해 합숙으로 진행되었습니다.

교육에 참여한 교육생은 20명을 목표로 공고를 하였으나 참여희망자가 많아 약 30여명이 신청하였으나 최종적으로 26명이 참여하게 되었습니다. 강사는 농촌진흥청 및 국·공립 연구기관, 한국농업대학, 국립종자원, 대학교수(화훼전문, 유통전문), 민간연구소의 육종전문가 및 경영인들을 초청하였습니다.

참여한 교육생들은 주로 전국 각지의 영농현장에서 화목류, 관엽류, 숙근류, 난류 등 다양한 화훼작물을 재배하거나 육종에 종사하는 영농인 및 개인육종가들이었습니다.

금번 교육을 통해 교육생들은 영농 및 육종현장에서 관행적으로 이루어진 재배에 대해 이론적인 원리를 학습하였고, 다양한 육종방법 및 작물별 육종에 대한 실습과 특성조사를 위한 방법별 기술과 관련 방사선을 이용한 돌연변이 육종에 대한 이해의 기회를 가졌습니다. 이러한 육종기술과 함께 육성된 품종의 법적 보호 및 권리행사, 육성품종에 대한 상업화 방안과 이를 위한 인터넷 이용을 통한 마케팅, 유통 성공사례, 창업관련 제도이해를 통해 우수한 신품종의 개발과 이를 활용한 성공적인 유통에 대한 인목을 넓히는 계기가 되었습니다. 또한 교육 중 실습은 이들 참여한 육종가들을 관심있는 작물류별로 분류하여 육종 및 특성조사 실습을 진행하였습니다.

교육기간 중 날씨가 더웠음에도 불구하고 교육생들은 교육시간중 한사람도 조는 사람없이 5일간의 일정을 소화했으며 한편 합숙생활을 통해 자연스럽게 친목을 다지며 각자의 분야에서 겪고 있는 어려움과 향후의 자신의 사업과정에서 서로의 협력과 문제해결 등을 위한 인적네트워크를 구축하였습니다.

한국종자연구회 윤진영 회장은 교육시작 첫날 환영사를 통해 화훼산업의 발전을 위해서는 전문화, 조직화, 집산화 및 계열화가 필수적임을 강조하였습니다. 또한, 국립종자원 김창현 원장은 개인육종가의 역할의 중요성을 강조하시며 종자산업의 주도적인 역할을 수행할 일꾼으로서의 역할과 종자가 농업의 반도체임을 강조하시고 자부심과 책임감 그리고 사명감을 가지고 임해주시라는 격려를 해 주셨습니다. 마지막으로 국립원예특작과학원 강상조원장은 농업생산에서 화훼가 차지하는 중요성을 강조하면서 국가연구기관과 함께 민간육종가들의 역할이 매우 중요하며 이를 위해 힘을 합쳐 노력할 것을 부탁하였고 육종가들의 적극적인 노력에 국가기관도 필요하면 적극 협조할 것임을 강조하였습니다.



제5기 화훼 민간육종가 교육훈련 이수생

한국종자연구회는 교육을 성공적으로 마친 전원에게 수료증을 수여하였으며 마지막에 실시한 설문조사 결과를 향후 교육방향을 교육생의 수준에 따른 맞춤교육운영과 심화교육을 추진하여 교육효과를 극대화할 예정입니다.

• 화훼 개인육종가 교육 장면



종자연구회장의 환영사



중자원장의 격려사



원예특작마화원장 격려사



교육과정 소개



교육생 자기소개



특강육종가 철학



품종보호제도에 대한 강의



민간육종 지원정책 강의



화훼산업 정책현황 강의



야생화에 대한 강의



화훼유통 성공사례



개인육종 성공사례



창업관련 법 및 제도이해



육종가간 네트워크 구축



수료증 수여



야생화 육종 선발 실습



관목·숙근류 특성조사 실습



난류 특성조사 실습



숙근류 특성조사 실습



화목류 특성조사 실습



난류 육종 실습



숙근류(거베라) 육종실습



숙근류 육종실습



야생화 육종실습

• 교육과정 및 일정

시간	월(6.22)	화(6.23)	수(6.24)	목(6.25)	금(6.26)
09:00~10:00	개강 및 오리엔테이션 (회장, 총무이사)	육종실습 (회목류, 속근류, 관엽류, 난류)	회훼육종 계획수립과 목표설정	회훼 유전자원의 수집 및 활용	개인육종 성공사례 (강경원사장 비보농원)
10:00~11:00	특강(육종가가 가져야 할 철학)	육종실습	(송정섭과장 /국립원에특작과학원)	(이종석교수/ 서울여대)	창업을 위한 관련법
11:00~12:00	(박호근교수/ 서울대명예교수)	육종실습	유성번식 회훼육종 방법 (송천영박사/ 한국농업대학)	회훼유통 성공사례 (김진국사장/에베꽃방)	및 제도이해 (최재섭교수/ 남서울대학교)
12:00~13:00	중식	중식	중식	중식	중식
13:00~14:00	육성품종의 등록 및 관리요령 (안형근박사/ 국립종자원)	육종실습	유성번식 회훼육종 방법 (송천영교수/ 한국농업대학)	육성품종의 특성조사 실습 - 회목류, 속근류, 관엽류, 난류 -	육성품종의 상업화 전략 (성문경부사장 프렌토피아 식물 조직 배양연구소)
14:00~15:00		육종실습	무성번식 회훼육종 방법 (김영진박사/ 국립원에특작과학원)		
15:00~16:00	민간육종 지원정책 (조일호과장/국립종자원)	육종실습	방사선 육종방법이용 (김치용박사 /원지력연구소)	(김옥선연구사, 박금순연구사, 사장님연구사, 이상금연구사)	육종기간 네트워크 구축 (이명석사장/풀꽃나라)
16:00~17:00	국내 회훼산업 정책현황 및 방향 (김응분과장/농식품부)	육종실습			종합평가 수료식 (회장, 총무이사)
17:00~18:00		육종실습			
18:00~	석식 및 자유토론	석식 및 자유토론	석식 및 자유토론	석식 및 자유토론	석식 및 자유토론

• 회훼 개인육종가 교육 참석자 명단

No	성명	관심작물	주소	No	성명	관심작물	주소
1	강정호	클레마티스,범부채	경기도 안산시	14	안교동	아리오카리아	경기도 용인시
2	고경남	거베라,유색칼라	전북 부안군	15	이남의	고무나무류	경기도 용인시
3	김창수	사피니아, 나비꽃	충북 진천군	16	이주원	동양삼비	충남 천안시
4	김현숙	새우란	제주 특별자치도 서귀포시	17	이형용	복주머니란,용담	강릉시 왕산면
5	문응식	난,관엽	서울시 성북구	18	전병열	무궁화	논산시 광석면
6	박성환	네편데스	경기도 용인시	19	정창욱	동양란	전남 나주시
7	박순교	네편바키아	경기도 용인시	20	정해용	회훼류,과채류	경기도 이천시
8	박진규	호접란	충남 태안군	21	최광수	마식줄	수원시 영통구
9	배정원	손바닥선인장	충남 천안시	22	최낙철	만병초	강원도 원주시
10	백운수	한국출란,야생화	경남 진주시	23	허민수	풍란	경기도 하남시
11	서동휘	야생화	경북 상주시	24	홍석홍	동양란	충남 서산시
12	서영보	호접란	경남 김해시	25	황금선	아미릴리스 등	인천시 서구
13	송정우	아미릴리스	전남 여수시	26	홍순애	작약,수국	서울 서초동

제5기 육종가 교육을 마치며

유격훈련과 같은 화훼교육을 마치고 수료증을 손에 들고 저희들은 고향으로 돌아왔습니다. 목마른 사슴이 시냇물을 찾듯 갈증 난 마음으로 지식을 찾던 우리들은 지식의 시냇물을 마음껏 마셨습니다. 그리고 이번 육종교육을 마련하신 기관들과 강사진 모든 분 들게 고개 숙여 감사드립니다.

저는 30대 말까지 농사와 반대편에서 살아오다 서울생활을 접고 고향에 내려와 새로운 삶을 시작했습니다. 40대 초부터 화훼농장을 삶의 터전으로 삼고 고달프고 힘들어도 꽃이 너무나도 좋아서 즐겁고 보람되게 살 수 있었습니다. 제가 개발한 아미틸리스 꽃말은(눈부신 아름다움) 이 꽃을 30년 전 서울에서 몸을 다쳐 제주도에 갔다가 휴양지에서 만났습니다. 그리고 이 꽃에 매료되어 개발하겠다고 결단하고 일본에 건너가 인기 좋다는 아미틸리 14종과 유럽종 5종 그리고 제주도 자생종 3종 모두 22종을 확보하고 해마다 개화기를 맞아 교잡육종을 시작 했습니다. 종자를 받아 육묘장에 심어서 4~5년을 정성껏 가꾸어 개화기가 시작되면 어떤 아름다운 꽃이 개화될까 가슴 두근거리는 설렘으로 보살피길 30여년 지금은 20여종 이상의 다양하고 아름다운 신화를 창출해 놓고 품종등록을 준비하고 있습니다. 등록 후 사업화 하는데까지는 아직도 많은 높은 산들이 버티고 서 있다는 사실도 알게 되었습니다.

그러나 이번 교육을 통해서 문제를 해결하는 방법도 배웠습니다. 21세기에 종자사업이 얼마나 중요하며 필요한 사업임을 정부나 학계나 농민들은 잘 알고 있습니다. 육종사업을 발전시키기 위해서는, 정부와 농림수산식품부의 관심과 지원과 시, 군, 기술센터의 관심과 배려일 것입니다.

이 문제를 효과적으로 시행하기 위해서는 개인 육종가가 신품종 꽃을 등록하는 경우 해당 기술센터에서 포상하는 일과 기술접수를 가산하는 제도를 만들어 시행해 주시길 정부와 농림수산식품부에 건의하오니 흔쾌히 시행해 주시면 대단히 감사 하겠습니다. 그리고 현실은 힘들고 어려워도 종자개발이라는 육종가들의 마음은 항상 불동산 되어 꿈과소망으로 넘치기 바랍니다.

우리 5기생들 모두를 사랑합니다. 존경합니다. 계속해서 연락이 이어지길 바랍니다.

제5기 회장 송정우

희망을 향한 포물선

나는 현재 농사를 지으며 직장을 다니는 직장인이자 농업인이다.

한국종자연구회가 주관하고 국립종자원과 국립원예특작과학원이 협조하여 개최된 민간育種家教育에 참석하기까지는 참가신청서를 제출해야하는 마지막 순간까지 결정하기 어려웠던 순간이었다.

한국농업대학교에서 농기계 교육차 직장사무실을 비웠는데 한주를 걸러 또 휴기를 내야한다는 것이 결코 쉽지는 않았다. 그래도 항상 마음에 추구하던 좋은 기회를 그냥 지나칠 수는 없고 교육을 받기는 해야했는데 문제는 사무실에 어떤 사유로 휴기를 내야하는지가 난치하였다. 정식공문으로 처리된 것이 아니라 명분이 없으니.....

생각을 정리하다 6월30일 정년퇴임을 하시는 과장님께서 사정을 이야기하니 좋은 교육이라시며 흔쾌히 승낙을 하시었고 결국 이렇게 생생하게 살아있는 교육을 받게 되었다

나는 직장과 농사를 겸하여 짓고 있는 관계로 토요일과 일요일은 정신이 없는 시간이다. 잡초와의 싸움 등 정리되지 않은 일들이 어느 것부터 처리를 해야 할지 일의 순서가 없다. 특히 교육을 받기 위하여 며칠 비워야 하는 사정기에 뜨거운 열기를 삼키며 휴일을 어떻게 보냈는지 모르겠다.

교육첫날 박효근교수님의 강의 “不狂不及(미치지 않으면 이룰수 없다)” 를 시작으로 뽀뽀한 教育이 시작되었다. 많지 않은 교육인원이었지만 모두가 育種이라는 단어에 남다른 관심과 열정을 가지고 교육에 참석하였기에 수강자세는 그 어느 강의실보다도 학구열이 대단하였다. 비교적 현업이 농사이고 연령층의 편차가 높았지만 식물 육종에 지대한 관심이 있었기에 강의시간마다 질문과 호기심, 이루고 싶어 하는 욕망들이 정부와 한국중자연구회와 국립중자원 및 국립원예특작과학원이 추구하는 “育種家養成事業”에 알찬 밑거름이 되기를 자청하는 분들이었다.

여교잡이니 복교잡이니, 또는 순계분리니 이러한 순수 이론도 重要하겠지만 이곳에 참석한 교육생들은 잃어버리기는 하였어도 이론의 기초를 이해하고 있기에 현장에 대한 적응력과 실습이 무엇보다도 대단한 흥미를 이었다.

식물 육종방법의 실부와 특성조사방법 등은 원예특작과학원의 특성을 살려 현장에서 실습과 이론이 병행된 교육이야말로 육종가를 꿈꾸는 초보 교육생들에게는 무엇보다도 값진 교육이었다.

제5기 개인육종가교육은 정말로 배우고자 하는 대단한 열정과 한을주체 할 곳이 없어 모였기에 그 어느 선배기수보다 뒤지지 않는 뜨거운 배움이었다고 자부하고 싶다. 물론 열정만으로는 훌륭한 육종가가 될 수 없고 좋은 品種 만들 수는 없겠지만 나름대로 勞力하고 견주어보고 한번정도 미쳐 본다면 꿈꾸고 바라는 소기의 목표는 이루어지지 않을까 생각한다. 내 개인에게 영광과 득이 되고 나아가 농민과 國家農業에 작으나마 기여를 할 수 있다면 더욱더 좋겠지만 굳이 그것까지는 아니더라도 내가 좋아하고 노력하여 한 발짝이라도 希望을 향한 포물선을 그릴 수 있다면 나는 행복한 일이라고 생각한다.

사명을 가지고 진정한 육종가 자세를 가지려면 개개인의 노력과 아울러 훌륭한 전문가 집단들의 분야별 전문가들의 지식과 자문을 어떻게 나의 것으로 만드느냐에 따라 좋은 成果가 있으리라 본다.

바람이 있다면 이렇게 좋은 제도가 폐지되지 않기를 바라며, 교육이 더욱 많은 사람에게 전파되어 자신과 농민과 국가에 이바지 할 수 있는 훌륭한 식물육종가가 많이 배출될 수 있도록 한국중자연구회의 노력과 무궁한 發展이 있기를 부탁드린다.

育種家 教育을 제공하여주신 한국중자연구회 회장님, 국립중자원 원장님과 모든 식구들 그리고 교육생들을 위하여 매 강의시간마다 불편이 없도록 배려를 하여주신 최근진박사님, 조용현박사님, 김미진선생님을 비롯하여 요즘 公務員들이 이렇게 변했나??? 싶을 정도로 열정과 정성, 친절로 강의와 실습을 병행하여주신 원예특작과학원 원장님 및 화훼과장님 그리고 모든 강사님들께 다시 한번 감사의 말씀을 드린다.



교육 수료 후 최근진박사님(종우이사)과 함께

끝으로 짧은 교육기간이었지만 동기생 여러분께 진심으로 사과 말씀을 드리고 용서와 이해를 바라고 싶은 것이 있습니다.

농사경험도 적고, 초리하고 얇은 지식으로 여러분들의 앞에서 팬스레 아는척, 잘난 척 주제넘게 큰소리를 낸 것에 대하여는 진심으로 사과드립니다.

사실은 바쁜 시간 이 변명과 사죄를 하기 위하여 교육후기를 쓰게 되었습니다. 나머지 미래의 시간은 좀 더 여러분께 겸손하게 배우도록 노력할 것을 약속드리며 저에 과오를 이해하여 주시기 바랍니다. 또한 제5기 교육생수강생 모두 훌륭한 품종을 창출하시어 삶에 자량이 될 수 있는 희망을 이루시게 되기를 진심으로 바랍니다.

2009년 6월 30일
제5기 개인육종가 교육생 정해용

가벼운 출발, 무거운 귀가길

사실 3년전 교육을 받고 이번 교육 신청은 잊고 살았던 시간에 대한 나 자신의 반성과 바쁘게 살았던 시간에 대한 약간의 휴식을 바라며 아주 가벼운 마음으로 새벽잠을 깨우며 차에 시동을 걸었다.

새벽비를 맞으며 이번 교육생들은 어떤 모습들일까 궁금해하다 천안 논산간 진입을 깜빡하고 지나쳐 조금은 늦게 도착을 하였다.

몇몇 반가운 얼굴들이 보였다. 첫날 수업인지라 모두 경직되 있어보여 먼저 약간의 질문들을 Anti의 모습으로 던져본 하루였다. 아마 약간의 비웃음을 당했을지도 모른다. 하루, 이틀 중자연학회 식구들의 잘 준비된 교육을 우리 모두 적당히 소화시키고 있어보였지만 시간이 갈수록 안타깝게 느껴지는게 많아진다. 잘짜여진 준비된 시간들에 비해 미안하지만 나를 포함한 대부분 교육생들은 너무나도 준비가 되어있지않은 모습에 깊은 한숨을 토해낸다.

순계가 무언지도 모르면서, 그래도 육종을 해보자하는 인간mutant들인가...

도대체 육종가 교육인데 육종, 품종에 대한 기초상식조차도 모르고 앉아 있는 교육생들, 하지만 시간이 흐를수록 수업시간내내 집중을 하는 교육생들을 보며 나 자신에 대해 다시한번 깊은 고뇌를 하게만든다.

저녁시간이후 무언가를 해야한다는 시간적 강박에 후배들에게 어떤 의식이거나 심어주고자 밤새 술잔을 기울였던 시간들... 무언가는 주었다고 생각하지만 과연 그들은 얻은게 있었을까? 잠시 후회도 든다. 선배의 뒷두리로 받아 주길 바란다.

4박5일동안 지난 10여년의 시간들이 주마등처럼 스쳐지나갔다. 육종을 알기에 반드시 내이름으로 등록된 품종을 개발해보고자 하는것은 누구나 갖는 꿈일 것이다. 이제라도 늦춰왔던 꿈들을 다시한번 해보자고 다짐을 해본다. 시간이 필요하겠지만 반드시 그 시간만은 오리라 믿고..

교육을 마치며 부풀은 꿈을 안고 돌아가는 당신들의 빛나는 눈망울들을 보니 역시 교육의 힘은 대단하구나 하는 감사의 생각을 드린다.

집으로 돌아가는 시간은 부지 부지 무거운 발걸음으로 출발하는 것 같다.

4박5일의 짧지 않은 시간동안 소중한 또 하나의 인연들을 만들어주신 한국중자연회와 국립중자원 및 국립원예특작과학원 식구들에게 한없는 감사를 드린다.

부안에서 고 경 남 올림



한국종자연구회 민간육종가 교육훈련 계획

나날이 발전하는 기술발전에 발맞춰서 육종가에게 최근 육종지식을 전달하고 품종육성분야 및 시장의 국내외 최근 동향을 이해하여 품종육성을 촉진함으로써 한국 종자산업 발전에 기여하도록 하기 위해 연구회는 육종가에 대한 교육을 지속적으로 추진하고 있습니다.

1

내병성 육종교육

연구회는 금년도에 총 3회 교육을 추진할 계획이며 이미 제1회로서는 화훼육종가 교육을 실시한바 있습니다. 연구회는 조만간 8월중에 실시할 내병성 육종에 대한 교육계획을 공고할 계획입니다. 이번에 실시할 내병성 육종교육은 식물병리 검정의 기본 원리와 방법을 이해하여 내병성 품종육종에 활용토록 하여 품종의 재배안정성을 높이기 위한 품종육성을 목표로 하고 있습니다. 금번교육은 93일 정도를 목표로 하고 대상인원은 20명 내외로 계획하고 있으며 소요되는 비용은 국고 70%지원 및 참석자 30% 부담으로 이루어지게 됩니다. 장소와 일정은 아직 확정되지 않았으나 조만간 확정되면 공고를 통해 알리게 되며 관심있는 분들의 많은 참여를 기대합니다.

2

분자표지기술을 이용한 품종육성기술

전통적으로 육종은 오랜 시간·자본·노력을 투자해야 새로운 품종을 육성할 수 있으나 최근 분자마커 기술의 발달로 육성과정에서의 선발효율을 향상시킴으로써 육종연한을 단축시키고 있는 경향입니다. 또한 신품종 종자의 품질관리 차원에서 종자의 순도관리는 매우 중요한 사항으로 최근 종자순도 확인의 효율을 기하기 위해 분자마커를 활용하는 추세입니다. 현재의 여건상 분자마커의 활용은 일부 대형 종자업체 위주로 이루어지고 있으며, 다수 중소업체들은 시설 및 기술적으로 활용의 어려움이 현존하고 있는 것이 사실이며 이러한 중소업체 및 민간 육종가를 대상으로 유전자 분석에 대한 이론과 실습을 통해 종자산업현장에서 신품종 육성 및 종자의 순도 관리 등에 유전자 분석기술을 접목하여 육종 및 종자품질관리의 효율을 높이고자 하는 것이 본 교육의 목표입니다. 본 교육의 참여 대상은 종자업체 및 개인 육종가로서 현장에서 육종 지원업무를 맡고 있는 자를 중심으로 하며 11월중에 5일간의 기간으로 약 20명 내외를 목표로 하며 합숙을 통해 교육의 효과를 높이고자 하며 많은 참여를 기대합니다.