

제46호(2013.2.22)

종자산업의 도약을 위한 과제

박 현 태 박 기 환

1. 종자산업의 중요성과 세계시장 동향	3
2. 우리나라 종자산업의 현실	9
3. 종자산업 발전을 위한 정책 추진 경과	12
4. 종자 강국 실현의 핵심과제	16

한국농촌경제연구원

감 수:	김정호 선임연구위원	02-3299-4221	jhkim@krei.re.kr
내용 문의:	박현태 선임연구위원	02-3299-4271	htpark@krei.re.kr
	박기환 연구위원	02-3299-4331	kihwan@krei.re.kr
자료 문의:	원동환 전문원	02-3299-4274	wondh@krei.re.kr

- 「KREI 농정포커스」는 농업·농촌의 주요 동향 및 정책 이슈를 분석하여 간략하게 정리한 것입니다.
- 이 자료는 우리 연구원 홈페이지(www.krei.re.kr)에서도 보실 수 있습니다.

◇ 요 약 ◇

종자산업 육성은 차기 정부에서도 농업 발전을 위한 핵심 공약사항으로 제시하고 있음. 종자는 한 알의 씨앗에 불과한 것이 아니라 우량종자를 확보하지 못하면 농작물 생산과 농식품 수급에 막대한 영향을 초래할 수 있다는 점에서 농업의 핵심 요소이며, 나아가 종자산업은 반도체와 같이 전 세계로 뻗어나갈 가능성이 큰 미래형 수출전략산업임.

최근의 종자산업은 교배육종의 단순한 접근에서 벗어나 의약·재료산업과의 융복합산업화 및 나노기술 접목 등 첨단생명과학기술산업으로 급부상하고 있음. 이에 따라 선진국들은 종자산업을 국가 신동력산업으로 인식하여 지원을 강화하고 있으며, 글로벌 거대 종자기업은 원천기술의 선점을 위해 막대한 예산을 투입하고 있음.

종자산업이 신성장동력산업으로 급부상하고 있음에도 불구하고 세계 종자 시장에서 우리나라가 차지하는 비중은 전체의 1% 남짓에 불과할 정도로 미미함. 이는 종자 개발이 단기간에 이루어질 수 없는 특성 때문이기도 하지만, 그동안 협소한 국내 채소종자 시장에 안주한 것도 그 원인의 하나라 할 수 있음. 더욱이 1990년대 후반의 IMF 관리체제하에서 종자산업의 가치를 인식하지 못한 채, 국내 굴지의 종자기업이 외국계 종자회사에 인수 합병됨으로써 종자 주권의 문제를 야기하고 있음.

현재 우리나라 종자산업은 어려움에 처해 있지만, 앞으로 글로벌화를 도모할 수 있는 희망적인 요소도 있음. 정부의 ‘2020 종자산업 육성대책’에서는 2020년까지 종자 수출 2억 달러 달성을 목표로 5대 추진전략 및 21개 중점과제를 추진하고 있음. 또한, 그간의 노력으로 채소와 화훼 분야에서 국내 육성 품종이 속속 등장하면서 수입대체 및 수출경쟁력이 향상되고 있음.

종자산업의 글로벌화를 위해서는 무엇보다도 정부의 육성 정책이 차질 없이 추진되어 종자산업이 명실상부한 융복합산업이면서 수출지향산업으로 자리매김되어야 할 것임. 이를 위해 국내 품종 육성을 위한 지속적인 R&D 투자, 유용 유전자원의 확보, 품종보호제도의 정착, 선택과 집종을 통해 품목 간·기업 간 전문기업 육성, 민간역량의 강화 등을 도모할 수 있는 구체적인 전략이 적극 추진되어야 할 것임.

1. 종자산업의 중요성과 세계시장 동향

1.1. 종자산업의 가치

□ 종자는 농작물 생산의 성패를 좌우하는 결정적 요소

- 종자는 한 알의 ‘씨앗’에 불과한 것이 아니라 우량종자 미확보 시에 농작물 수급에 막대한 영향을 초래하는 농업부문의 원천산업임
 - 더욱이 종자는 농업생산뿐 아니라 생산 이후의 유통·가공·저장 방향을 결정하는 특성으로 인해 농자재산업이나 가공·유통산업에도 막대한 영향을 미침

□ 세계 식량수급의 불안정 기조에서 식량주권 수호의 최후 보루

- 세계적인 기상이변 속출, 신흥경제국(BRICs)의 도시화·소득 증가에 따른 소비 증대, 바이오 연료 수요 증가 등으로 국제곡물시장의 불확실성이 확대되고 있음
 - 이러한 식량수급의 불안정한 기조 속에서 자국의 식량공급 안정을 위한 다양한 전략과 함께 우량종자를 확보하고자 국가 간의 경쟁이 치열해 지고 있음
- 종자산업은 국민의 먹을거리를 지속적으로 제공해 주는 중요 산업이자, 식량주권을 굳건히 지켜내는 소중한 자산이라는 인식이 범세계적으로 확산되는 추세임

□ 종자산업은 첨단생명과학기술의 고부가가치 산업으로 급부상

- 최근의 종자산업은 교배육종의 단순한 접근에서 벗어나 의약·재료산업과의 융복합산업화 및 나노기술 접목 등 첨단생명과학기술산업으로 급부상하고 있음
- 선진국들은 종자산업을 국가 신동력산업으로 인식하여 지원을 강화하

고 있으며, 글로벌 거대 종자기업은 원천기술의 선점을 위해 막대한 예산을 투입하고 있음

- 대표적인 글로벌 종자기업인 몬산토의 R&D 투자금액은 우리나라 전체 종자시장 규모의 1.7배에 달함

- 종자산업의 고부가가치산업화로 막대한 이득 창출이 가능해졌으며, 10대 글로벌 종자회사의 매출액이 200억 달러 이상을 기록하고 있음

1.2. 세계 종자시장 규모 및 교역 동향

□ 종자시장 규모는 지속적으로 확대

- 전 세계 농산물 종자시장 규모는 2002년 247억 달러에서 2011년 426억 달러로 1.7배 증가하는 등 지속적으로 확대되는 추세임
 - 권역별로는 2002년 유럽이 33.9%, 북미 25.3%, 아시아·중동 25.0% 등의 순이었으나, 2011년에는 아시아·중동 31.5%, 북미 29.4%, 유럽 25.5% 등으로 아시아·중동의 비중이 크게 신장되었음

표 1. 세계 종자시장 규모 추이

단위: 백만 달러

구 분	2002	2005	2010	2011
유럽	8,350	7,103	9,442	10,859
아시아·중동	6,178	7,250	13,725	13,427
북미	6,250	6,250	12,550	12,550
남미	2,794	2,970	3,378	4,157
오세아니아	370	490	500	500
아프리카	725	643	1,055	1,139
계	24,667	24,706	40,650	42,632

자료: ISF(International Seed Federation; <http://www.worldseed.org>).

- 국가별로는(2011년) 전통적인 종자 강국인 미국이 세계시장의 28.1%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음이 중국(21.2%), 프랑스(8.4%), 브라질(6.2%), 인도(4.7%), 일본(3.6%), 독일(2.7%) 등의 순임

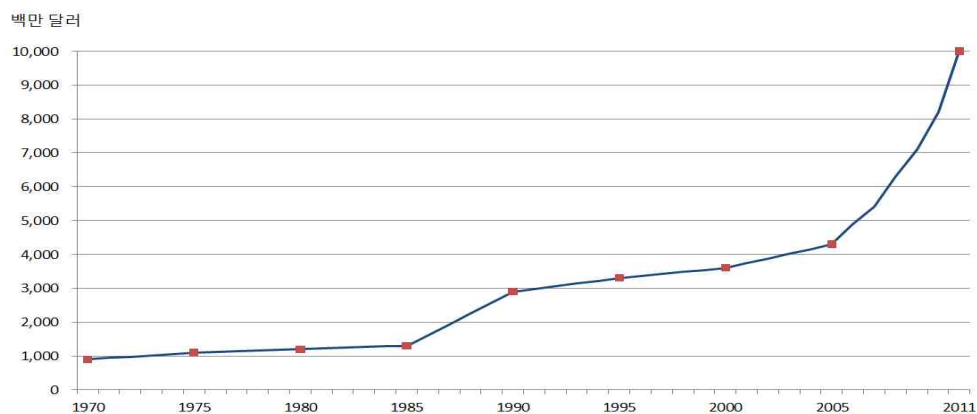
- 특히, 상위 10개국의 시장점유율은 2011년 79.8%로 몇몇 종자 선진국이 세계 종자생산을 주도하고 있는 구조임
- 세계 종자시장 규모는 인구 증가에 의한 식량수요량 증가, 기후변화에 따른 농산물 생산 불안정, 농산물을 활용한 바이오연료 개발 등으로 향후에도 더욱 확대될 것으로 전망됨
 - Global Industry Analysts, Inc.에 의하면, 세계 종자시장 규모는 2008년 대비 2013년 15.5%, 2015년 27.5% 확대될 것으로 예상하고 있음

□ 세계 종자의 교역 규모는 빠르게 신장

- 전 세계 종자 수출액은 1990년 30억 달러 내외에서 2011년 약 100억 달러로 지난 11년간 거의 3배 이상 신장되었음
 - 종자의 주요 수출국은 프랑스, 네덜란드, 미국, 독일 등 농업선진국으로 이들 상위 4개 국가의 종자 수출액 비중이 전체의 52.4%(2011년 기준)를 차지하고 있음

그림 1. 세계 종자 수출액 추이

단위: 백만 달러



자료: International Seed Federation(ISF, 2012)

- 품목별 종자 수출입 비중은 곡물종자가 60%대, 채소종자가 30%대로 이들 품목이 대부분을 차지하며, 화훼종자는 3% 내외에 불과함
 - 곡물종자의 교역국으로는 프랑스, 미국, 독일 등이 큰 비중을 차지하며, 채소종자와 화훼종자는 네덜란드, 미국 등의 비중이 높음

표 2. 품목별 종자 수출입 현황(2011년)

단위: 백만 달러(%)

구 분	곡물종자	채소종자	화훼종자	계
수출액	6,379(63.9)	3,309(33.1)	299(3.0)	9,987(100.0)
수입액	5,681(62.4)	3,152(34.7)	265(2.9)	9,098(100.0)

주: ()내는 수출입계에 대한 비율임.

자료: International Seed Federation(ISF, 2012)

1.3. 세계 종자시장의 최근 트렌드

□ 종자산업은 융복합산업으로 외연 확장

- 종자산업은 전통적인 교배육종을 통한新品种 개발이라는 단순한 접근에서 벗어나 유전자원을 의약 및 재료산업 등 다양한 산업과 접목하여 융복합 산업으로 발전하고 있음
 - 예컨대 신종플루 치료제인 타미플루는 스타아니스(팔각나무) 종자에서 성분을 추출한 신약이며, 버드나무에서 해열진통제인 아스피린, 엉겅퀴에서 간기능 개선제(silymarin), 은행잎에서 혈액순환 개선제(ginkgo-flavonoid) 등을 개발하여 출시하고 있음
- 기존의 IT, BT 및 NT산업과의 접합을 통한 새로운 신물질 개발이 광범위하게 시도될 것으로 예상되며, 나노기술을 활용한 종자 개발 연구도 활발히 전개되어 종자산업의 외연이 확장되고 있음¹⁾
 - 고생산성 종자개발로 농업부문의 생산성을 향상시키고, 기능성 농작물용 종자개발을 통해 고부가가치 창출을 가능케 하고 있음

□ 종자기업의 집중화·대형화 및 기업 간 전략적 제휴

- 세계 종자산업은 2000년대에 들어 경쟁이 점점 치열해짐에 따라 글로벌 종자기업 간의 인수합병이 활발하게 전개되면서 세계 상업 종자시장

1) 나노기술을 활용한 코팅기술 개발로 종자코팅 및 펠레팅 기술에 이를 적용시켜 발아가 균일하고 종자소독이 필요 없는 종자의 개발이 진행 중임.

을 과점화하고 있는 추세이며, 이에 따라 상위 기업들의 시장점유율이 크게 증가하는 등 세계 종자기업은 집중화·대형화되고 있음

표 3. 상위 10대 세계 종자기업의 매출액 및 시장점유율 추이

단위: 백만 달러, %

구 분	1995	2000	2004	2006	2007	2009
매출액	5,520	7,215	10,335	13,014	14,785	20,062
시장점유율	26.8	29.6	49.2	56.8	67.2	74.0

자료: 한국종자협회.

- 글로벌 종자기업 간의 인수합병으로 집중화·대형화되는 과정에서도 파트너십을 통한 공동연구사업을 진행하고 있는데, 특히 기후변화에 적극 대응하기 위한 연구에 전략적 제휴를 활발히 전개하고 있음

표 4. 세계 종자기업의 전략적 제휴 현황

구 분		현 황
Monsanto	BASF	-내재해성유전자 특허등록 및 품종개발 -제초제 저항성 향상 카놀라 품종 공동 연구 -가뭄저항성 유전자 도입면화품종 공동 개발 -기존 제초제저항성 대두품종의 수량성 증대를 위한 공동 연구 -가뭄저항성, 고수확 옥수수품종 공동 연구
	Dow	-해충방제시스템 기술 상호특허사용계약('09)
	Syngenta	-생산성 증대 대두품종 라이선싱 협약, 상호 특허사용 계약('08)
	Dupont	-제초제저항성 유채, 캐놀라 종자 상호특허사용 협약('09)
Syngenta	바이엘	-주요농업기술에 대한 라이선싱협약 및 여러 장기사업 발표('07)
	Dupont	-해충저항성 옥수수종자 글로벌 라이선싱 협약('10) -해충방제 형질의 MIR162 사용에 대한 협정('08)
	Evogene	-선충저항성 대두상품 개발 협력 협의('10)
바이엘	바이엘	-HPPD 제초제 저항성 대두 상품 공동 개발 협의('11) -해충저항성 면화품종 개발 장기 협의('10)
	Dow	-면화종자 연구개발 기술 상호특허사용 협약 체결('10)
Limagrain	Yuan Longping	-하이브리드벼 품종개발 파트너십 체결

자료: 한국종자협회.

□ 다국적 종자기업들은 기후변화에 선제적으로 대응

- 최근 세계적으로 이상기후가 빈번히 발생하고 있어 다국적 종자기업들은 기후변화에 관련되는 유전자를 선점하기 위해 투자를 강화하고 있음
 - 글로벌 농약 및 종자기업들은 지구온난화 등 기후변화에 대한 선제적 대응 차원에서 생명공학 기술을 활용한 ‘내재해성(Climature ready)’ 유전자 탐색에 몰두하고 있음
- 다국적 종자기업들은 개별 기업뿐 아니라 의약 및 화학기업들과의 다양한 전략적 제휴를 통하여 기후변화 유전자의 독점을 진행하고 있음
 - 또한, 유용형질(Trait)²⁾에 관여하는 원천 유전자를 탐색하고, 탐색된 유전자의 기능을 확인하여 특허출원에 전력을 다하고 있음
 - 원천기술의 확보는 향후에 다양한 신소재산업이나 고부가가치 품종 개발에 활용될 것이므로 원천기술을 확보하여 특허를 등록하면 막대한 이익을 얻을 수 있기 때문임

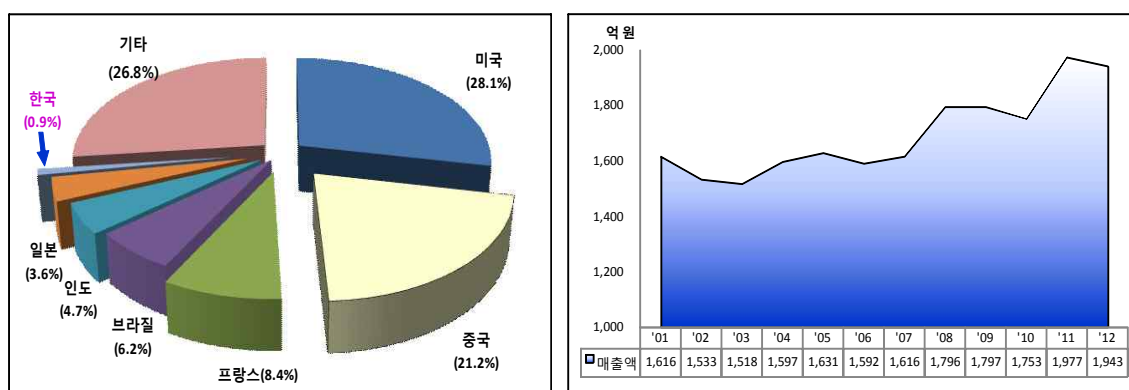
2) 형질(Trait)이란 관찰 또는 측정이 가능한 특성으로 생물체를 규정짓는 여러 특성들을 의미함. 따라서 유용형질이란 형질 중에서 가치와 활용성이 높아 새로운 품종을 개발하는 데 있어 중요한 형질을 말함. 내병충성 및 내환경재해성 등이 바로 그 예라 할 수 있음.

2. 우리나라 종자산업의 현실

□ 국내 종자시장은 협소하고 성장 정체

- 농업부문의 전반적인 축소로 인해 종자에 대한 수요가 감소하면서 국내 종자시장 규모가 정체 내지 축소 경향이 나타남
 - 더욱이 종자 품질 향상과 육묘산업 성장으로 자가육묘에 비해 손실률이 크게 감소하면서 단위면적당 종자 소요량이 상당히 감소하였음
 - 국내 종자시장을 주도하며 민간부문의 종자기업이 생산·판매를 담당하고 있는 채소종자의 경우³⁾ 시장규모가 10여년 간 1,600~1,900억 원으로 정체 상태가 상당기간 지속되고 있음
- 결과적으로 종자산업이 신성장동력산업으로 급부상하고 있음에도 불구하고 세계 종자시장에서 우리가 차지하는 비중은 전체의 1%에 불과함
 - 국내 종자시장의 협소 및 정체는 종자기업의 투자를 위축시키고, 업체 간의 과당경쟁을 초래하여 종자산업의 건전한 발전을 저해하는 요인이 됨

그림 2. 세계 종자시장의 국별 비중 및 국내 채소 종자시장 규모 추이



자료: International Seed Federation(ISF, 2012), 한국종자협회.

3) 우리나라 종자 생산 및 보급은 완전 관 주도형(벼, 보리, 콩, 옥수수, 감자의 5대 식량작물), 관민 혼합 주도형(기타 식량작물, 특용작물, 전매작물, 과수·화훼류), 완전 민간주도형(채소류)으로 분류할 수 있는데, 채소종자만이 유일하게 민간 종자기업이 생산하는 상업용 종자임.

□ 종자기업의 M&A에 따른 종자 주권 문제 야기

- 종자산업의 가치를 각인하지 못한 채, 1997년 말의 IMF 관리체제 이후 업계 1~3위 국내 종자기업이 외국계 회사에 인수·합병됨에 따라 종자 주권 문제를 야기시키는 계기로 작용함
- M&A 이후 지속적인 구조조정과 사업집중화를 실시하고, 아시아 거점을 우리나라에서 중국과 인도로 이전함으로써 연구개발 예산이나 연구 인력이 감축되는 상황도 발생하였음
 - 구조조정의 영향으로 개인육종가 및 종자기업 종사자들의 창업이 확대되면서 단순히 종자를 생산·수입 판매하는 영세업자를 양산하는 결과를 초래하였고, 신품종을 개발 공급하고 있는 기업들의 품종보호권 침해 사례가 빈발하고 있음

표 5. 국내 진출 다국적 종자회사의 인수합병 현황

구 분	합병 이전 기업명	1차 인수합병	2차 인수합병(시기)	업체명
M&A	청원종묘	Sakata	-	사카타 코리아
	서울종묘	Novatis	신젠타(2001.1)	신젠타 종묘
	홍농종묘	Seminis	몬산토 코리아(2008.1)	몬산토 코리아
	중앙종묘	Seminis		
	씨텍스	-	바이엘 크롭사이언스 (2007.7)	바이엘 크롭사이언스
비 M&A	한국 다끼이 신규법인 설립(2001.5)			

자료: 신중수, 「종자강국 세계시장에서 답을 찾다!」, 농촌진흥청, 2010.

□ 글로벌 품종의 육종기술은 취약한 상태

- 벼와 배추, 고추, 무 등 채소종자의 육종기술은 세계적인 수준이나, 고부가가치의 글로벌 품목인 일반 곡물과 양파, 토마토, 양배추, 파프리카 및 기타 양채류 품목의 육종 기술과 유전자원은 부족한 상황임
 - 화훼 및 과수 종자는 최근 국내 육성 품종육종의 점유율이 일부 작물에서 높아지고 있으나, 여전히 외국 품종의 점유율이 절대적으로 높은 상황임

- 육종기술이 특정 품목 중심으로 이루어짐에 따라 일부 기술을 제외하고 전반적인 육종기반 기술이나 채종 종자처리·관리기술 등은 선진국에 비해 뒤떨어지는 것으로 평가됨

표 6. 선진국과의 종자 기술수준 비교

구 분		기술수준	
		우리 나라	미국· 일본
육종기반 기술	병해충 저항성 조기검정 기술	○	◎
	중간교잡기술	◎	◎
	약배양 및 배 배양 기술	◎	○
	식물체 재분화 기술	◎	◎
	조기선발 분자마커 탐색	△	◎
	유전자원 평가·보존 및 정보관리	○	◎
육종기술	내병성 육종	○	◎
	원형질체 융합기술	◎	◎
	품질육종	○	○
	돌연변이 육종	○	○
	분자 유전·육종	○	◎
채 종 종자처리 종자관리 기술	자가불화합성 검정 및 활용기술	◎	○
	웅성불임성 검정 및 활용기술	◎	○
	펠렛팅, 코팅, 프라이밍 등 종자처리 가공기술	△~○	◎
	종자전염병, 해충 검정 및 방제 기술	○	◎
	종자 순도 검정 및 종자세 검사기술	○	◎
	품목별 채소 종자 저장기술	◎	◎

주: △ 중하위, ○ 중상위, ◎ 선진기술

자료: 정승룡, “채소종자산업 현황과 경쟁력 제고 방안”, 「종자산업 발전을 위한 여건 조성, 무엇이 필요한가?」, 종자산업 심포지엄 자료집, 전북대학교 농업생명과학대학, 2010.

□ 종자 관련 전문 인력의 양성 미흡

- 종자산업은 미래 식량전쟁에 대비한 국가 기간산업으로 이에 종사할 전문 인력의 양성은 반드시 선행되어야 할 중요한 문제이나, 국내 종자기업들의 신규 전문 인력 채용은 거의 이루어지고 있지 않으며, 한국 진출 다국적 기업들도 전문 인력을 대폭 축소한 실정임
- 대부분의 국내 농과대학들은 첨단 생명공학 분야 위주의 인력양성 프로그램으로 교육과정을 전환시켜 전통육종 연구 인력의 양성이 미흡한 상황임

3. 종자산업 발전을 위한 정책 추진 경과

□ 2000년대 후반에 비로소 종자산업 육성대책 마련

- 정부는 지적재산권이 종자 분야에 적용되면서 국제 변화에 대응하고, 종자산업의 경쟁력 강화를 위해 1998년 「종자산업법」을 시행하였으며, 2006년 9월에는 대외 로열티 절감과 종자산업의 수출산업 육성, 육종가 권리강화 등을 목적으로 ‘종자산업 중장기 발전대책’을 수립하였음
 - 그러나 이들 대책은 주로 국제적 변화에 수동적으로 대응하는 정도였으며, 종자산업의 중요성을 재인식하여 추진한 정책은 아니었음
- 정부가 실질적으로 종자산업을 농업부문의 고부가가치 신성장동력산업으로 재인식하면서 마련한 정책은 2009년의 ‘2020 종자산업 육성대책’이었음
 - 이 대책에서는 2020년까지 종자수출 2억 달러 달성을 목표로 민간역량 강화를 위해 R&D 투자 확대 및 효율성 제고, 민간역량 강화를 위한 기반 조성, 수출전략 품목 육성, 품종보호권 강화 및 수입대체, 종자관리 체계 개편의 5대 추진전략을 설정하였으며, 21개 중점과제를 선정하였음
- 2012년 6월에는 기존 「종자산업법」에서의 품종보호 관련 규정을 분리하여 「식물신품종보호법」(2013년 6월 2일 시행)을 제정함으로써 신품종에 대한 육성자의 권리보호를 강화하여 품종개발 촉진을 유도함

□ 2012년부터 종자 강국 실현을 위한 골든시드 프로젝트 추진

- ‘2020 종자산업 육성대책’ 중 핵심사업의 하나로 2012년부터 글로벌 시장개척 및 국제식물신품종보호연맹(UPOV)⁴⁾ 대응 품종보호 전략종자

4) 국제식물신품종보호연맹(UPOV; International Union for the Protection of New Varieties of Plants)는 새로 육성된 식물품종을 각국이 공통의 기본원칙에 따라 보호하여 우수한 품종의 개발, 유통을 촉진함으로써 농업발전에 기여함을 목적으로 설립되었음. 본부는 스위스 제네바에 있고, 한국은 2002년 1월 50번째 회원국으로 가입하였음.

개발을 위해 골든시드프로젝트(GSP) 사업을 본격 추진하고 있음

- 골든시드(Golden Seed)라 함은 금값 이상의 고부가가치 종자를 의미하는 것으로, GSP는 종자산업도 반도체와 같이 수출전략산업으로 육성하기 위한 국가 차원의 전략 프로그램임

○ GSP의 목표는 2020년까지 1천만 달러 수준의 전략수출 품종 20개 이상을 개발하여 종자수출 2억 달러를 달성하고, 2030년까지는 30억 달러의 종자를 수출하는 전략임

- 이를 위해 2021년까지 10년 동안 글로벌 시장개척형 종자 10개 품목과 품종보호 전략종자 9개 품목 개발에 4,911억 원(정부 3,985억, 민간 926억)을 투자함
- 글로벌 시장개척형 종자(10개): 벼, 감자, 옥수수, 고추, 배추, 수박, 무, 바리, 넝치, 전복
- 품종보호 전략 종자(9개): 돼지, 닭, 양배추, 토마토, 양파, 감귤, 백합, 김, 버섯

표 7. 골든시드 프로젝트 연차별 투자 계획

단위: 억 원

구 분	1단계					2단계					계
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
정부	25	200	477	468	464	468	464	473	473	473	3,985
민간	0	41	111	107	105	110	108	111	111	122	926
계	25	241	588	575	569	578	572	584	584	595	4,911

자료: 농림수산물부.

□ 종자 수출의 기반으로 2015년까지 민간육종연구단지 조성

- 종자업체의 육종연구기반을 확충하고, 2020년 종자수출 2억 달러 달성을 위해 2015년까지 민간육종연구단지를 조성하기로 함
 - 전북 김제시에 656억 원을 투입하여 총 54ha의 육종연구단지 조성을 목표로 건설 중에 있음
 - 육종업체를 20개(대규모 2개, 중규모 9개, 소규모 9개) 유치하여 육성하는 것을 목표로 추진함

표 8. 민간육종연구단지 조성 개요

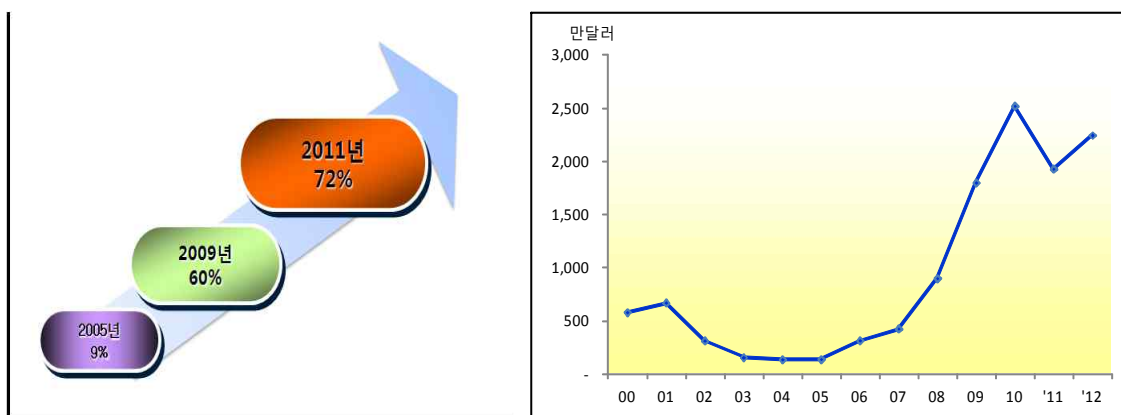
분야	추진사업	주요 내용
육종연구 인프라 구축	연구시험포장 조성	-연구시험포장 지원: 43.4ha -전시포 등 지원: 2.1ha
	첨단육종지원시스템	-첨단연구 시설·장비 공동 사용 -직접: 분자표지, 기능성 분석 등 -연계: 유전자원, 병리 검정 등
	업체유치(20개 업체)	-대규모 2개, 중규모 9개, 소규모 9개
종자수출 촉진기반 구축	수출 지원	-수출 관련 컨설팅 및 수출정보 제공 -수출 품종 전시포 운영
	마케팅 지원	-상품개발 및 마케팅 전략 수립 상담 -지식재산권 지원 서비스
전문인력양성 기반구축	미래 글로벌 인재양성	-실무형 육종전문가 및 해외 전문가 양성 지원
	중자 벤처기업 양성	-벤처기업 및 창업보육 지원

자료: 농림수산물식품기술기획평가원.

□ 국내 육성 품종의 확산으로 수입대체 및 수출경쟁력 신장

- 딸기의 경우 국내 품종개발을 위한 그간의 노력으로 ‘매향’이나 ‘설향’ 등의 우수한 국내품종 개발에 성공함
 - 딸기는 대부분 육보, 장희 등 일본품종 위주였으나, 국내품종의 보급으로 국산품종 정식 비중이 증가하여 로열티 부담을 경감시켰음
 - 딸기 국내품종 개발 이후 수출이 크게 신장되어 신선농산물의 수출효자 품목으로 부상함

그림 3. 딸기의 국내품종 정식 비중 변화 및 신선딸기 수출액 추이



자료: 한국농촌경제연구원 농업관측센터, 한국농수산물유통공사 수출입통계.

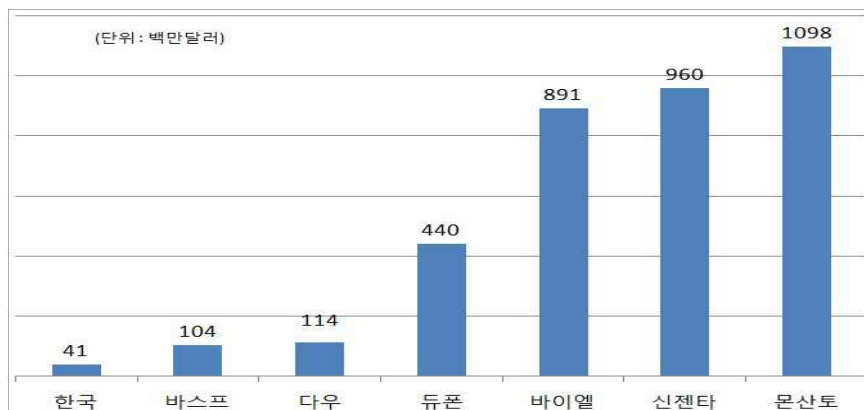
- 최근에는 수출 중심 품목인 파프리카의 종자도 국내 최초로 개발됨에 따라 재배농가 생산비 절감은 물론 종자 수출도 증대할 것으로 기대됨
 - 수입 파프리카 종자는 1톨당 600원으로 1ha에 약 1,500만 원의 종자비가 소요되지만, 국내 개발 종자의 가격은 수입가격의 절반 정도로 700만 원의 종자비 절감이 가능할 것으로 예상됨
- 화훼류의 경우 장미(예: 펄레드, 핑키), 국화(예: 백마), 난(예: 그린볼, 옐로스타) 등에서도 국산품종이 개발되어 수출시장에서 호평을 받고 있으며, 국내 재배면적이 증가하고 있는 추세임

4. 종자 강국 실현의 핵심과제

□ 국내 품종 육성을 위한 R&D 투자의 지속적 확대

- 2012년부터 전체 식물에 대한 품종보호제도가 전면 시행됨에 따라 로열티 분쟁 문제가 심각해질 가능성이 높아 국내 품종의 육종이 시급한 과제로 대두되고 있음
 - 우리나라의 국산 종자 보급률은 벼와 배추, 무, 고추 등 일부 채소작물의 경우는 상당히 높은 편이지만, 이들 작물을 제외한 과수와 화훼 종자의 국내산 비중은 각각 23%, 10%에 불과함
 - 채소작물도 평균적인 국내 종자 보급비중은 높지만, 양파, 토마토, 파프리카, 기타 양채류 등 글로벌 종자 품종의 개발은 여전히 미흡한 상황임
- 국내 품종의 종자 개발을 위해서는 보다 적극적인 R&D 투자가 요구되지만, 세계적인 다국적 종자기업과 비교해 볼 때 우리의 여건은 매우 열악한 수준임
 - 우리나라의 R&D 투자액은 4,100만 달러인 데 비해 세계 최대 종자기업인 몬산토는 10억 9,800만 달러로 26.8배나 많음

그림 4. 세계 종자기업의 R&D 투자 현황



자료: 농림수산물기술기획평가원, 「해외 주요 농기업의 사업 및 R&D 현황」, 2010.

- 더욱이 종자기업의 규모면에서도 세계 종자기업과 상당한 차이가 있어 R&D 투자 확대가 곤란하므로 정부의 지원이 필요함
 - 특히, 국산 품종 보급률이 극히 낮은 관민 혼합 주도형의 과수와 화훼는 정부 주도 하에서 적극적인 투자로 신품종을 개발하여 농가에 보급할 경우 농가의 경영비 부담 완화는 물론, 국내 종자산업 활성화에도 기여할 수 있을 것임

□ 정부 정책의 차질 없는 추진으로 종자산업의 수출산업화 유도

- 골든시드 프로젝트 등 정부의 종자산업 육성 정책이 차질 없이 추진되어 종자산업이 명실상부한 신성장 수출산업으로 자리매김해야 함
 - 정부의 지원은 단기간 성과 달성을 요구하는 경우가 많았으나, 신품종 개발은 상당기간의 노력과 투자가 요구되어 단기간에 성과를 내는 데 한계가 있기 때문에 장기간 지속적인 투자가 필요함
 - 골든시드 프로젝트도 10년간의 장기 투자인 만큼 단기간의 효과 달성에 연연해하지 않고 보다 장기적 관점에서 지원을 해야 정부가 목표로 설정한 종자산업의 수출지향산업화 달성이 가능해 질 수 있음
- 국제적으로 우량품종의 종자시장이 넓어지고 있어 세계시장 확대 혜택을 누리기 위해서는 종자수출 강화 전략이 중요하며, 특히 단계별 표적시장(Target Market)을 설정하여 수출전략을 수립할 필요가 있음
 - 중점 관리 및 시장지배력 확대를 도모하는 주력시장과 시장 개척 및 시장점유율의 점진적 증대를 도모하는 신흥시장으로 구분하여 전략을 전개해야 함
 - 주력시장의 경우 육종 기술수준은 아직까지 상대적으로 저위이나, 현재 우리나라의 채소종자 주요 수출국이며, 인구와 소득이 증가하고 있기 때문에 고품질 농산물에 대한 관심이 확대되는 국가를 주요 표적시장으로 설정함(주로 아시아 지역으로 이 중 중국, 인도가 중점 관리 대상 해외시장이 될 수 있음)
 - 신흥시장은 육종 기술수준이 저위이며 종자생산 기반도 구축되어 있지 않으나, 최근 우수 종자의 수요가 확대되고 있는 중남미, 중동 등의 지역임

- 그러나 해외시장은 재배환경이나 소비 니즈 등에 관한 정보가 부족한 상황이므로 이들 시장에 대한 조사·분석을 통해 수출지역에 적합한 맞춤형 품종을 개발하여 경쟁력을 확보하는 노력이 요구됨
- 수출시장에 맞는 품종을 개발하여 판매하기 위해서는 해외 현지 전시포 운영이 반드시 필요함
 - 우리나라 종자기업은 아직 규모가 영세한 편이기 때문에 정부 지원을 통해 해외 전시포를 운영하여 품종의 특성 등을 해외바이어에 소개하고 홍보하도록 함

□ 경쟁력 있는 글로벌 종자전문기업 육성

- 세계 종자시장에서 생존하기 위해서는 몇 가지 작물군에 집중하여 품종을 육성·판매하는 이른바 ‘선택과 집중’에 의한 전문종자기업 육성이 요구됨
 - 우리의 경우 벼, 고추, 배추, 무 등의 육종기술이 세계적인 수준이기 때문에 이들 품목 중심의 전문기업을 중점 지원하여 수출확대와 연계시킴으로써 기업의 경쟁력을 향상시키도록 함
 - 이에 반해 국내 생산기반이 취약한 품종은 골든시드 프로젝트와 연계하여 육종한 후 농가에 보급함으로써 국산 품종 재배비중을 제고하도록 하고, 향후 단계적으로 민간에 이양하도록 함
- 수출증대 등으로 종자시장 규모를 확장시키는 동시에 장기적으로는 식량작물의 민간 참여를 시행하여 종자기업의 외연확대가 필요함
 - 당초 정부는 2011년부터 식량작물의 민간 이양을 계획하였으나, 여건상 이를 수행할 종자업체가 없어 벼 등의 정부보급종 민영화는 곤란한 상황임
 - 따라서 현 단계에서는 식량작물의 생산·공급을 현행 방식대로 유지하되, 장기적으로 식량작물이 민간에 이양되도록 함
 - 다만, 민간 이양 시 종자가격 상승이 예상되어 농가의 경영비 상승이 우려되므로 종자업체의 식량작물 투자 설비 등을 일부 지원해 줌으로써 정부가 적정 가격 설정을 주도하는 것이 중요함

□ 전문인력 양성과 개인육종가 활용으로 민간역량 강화

- 종자산업의 중요성 및 필요성에 대한 인식이 제고되고 정부 지원도 크게 증가하고 있으나, 실질적으로 이를 지원하고 이끌어 갈 육종 관련 전문 인력은 상당히 부족한 실정임
 - 이에 따라 정부는 각 분야별 전문인력 양성 및 농업연구센터(ARC) 지정 등을 통한 장기 지원 프로그램 등 육종 인력 육성을 위한 대책을 마련하여 추진 중에 있음
 - 이러한 정부의 육종 인력 양성 계획이 차질 없이 시행되어 신규 전문 육종가가 계속해서 배출될 수 있도록 해야 함
- 정부의 신규 인력 양성 노력과 함께 전문적인 기술과 노하우를 갖춘 기존의 개인육종가를 전략적으로 지원하여 활용하는 방안도 중요함
 - 개인육종가가 보유하고 있는 전문적인 기술과 노하우를 종자기업의 마케팅 전략과 유통망에 연계해주는 상생 방안을 마련한다면 단기간에 전문 인력을 양성하는 효과를 얻을 수 있음

「KREI 농정포커스」 발행 목록

2013년

- 제46호 종자산업의 도약을 위한 과제(박헌태, 박기환)
- 제45호 축산물 유통의 주요 쟁점과 개선 방안(정민국)
- 제44호 국민행복 시대의 산림정책 방향과 과제(석현덕, 장철수, 민경택, 정호근)
- 제43호 정부 농기계임대사업의 실태와 개선 방안(강창용)
- 제42호 도시민이 바라는 농촌정주 공간의 모습(김용렬, 성주인)
- 제41호 농자재 기업의 공정거래법 위반 사례와 시사점(강창용)
- 제40호 소비자의 안심 식탁을 위한 정책 과제(이계임, 이동소)
- 제39호 2013년 농정 이슈와 정책 과제(김정호, 박준기)

2012년

- 제38호 농업·농촌에 대한 2012년 국민의식 조사결과(김동원, 박혜진)
- 제37호 농업수입보장보험의 필요성과 도입 방안(정원호)
- 제36호 식품 수급의 최근 동향과 시사점(황윤재)
- 제35호 2012년 김장 수급 전망(서대석, 이형용, 권희민, 이용선)
- 제34호 사료가격안정기금 도입의 영향 분석과 시사점(송우진, 정민국)
- 제33호 국제 곡물가격 상승과 장단기 대응방안(성명환, 한석호, 승준호, 신승희)
- 제32호 도시농부 : 도농상생의 가교(김태곤, 허주녕, 김예슬)
- 제31호 외국인이 본 우리나라 농촌관광(김용렬, 윤유식)
- 제30호 농산물 비축사업의 실태와 개선 방안(최병옥, 승준호)
- 제29호 2012년 추석 과일 수급 전망(한재환, 신유선, 이미숙, 윤종민, 이용선)
- 제28호 최근 농가경제의 동향과 정책 과제(이병훈, 윤영석)
- 제27호 중국의 FTA 협상 전략과 한·중 FTA에 대한 시사점(최세균, 전형진, 정대회)
- 제26호 농촌지역 마을회관의 이용 실태와 시사점(김동원, 이병훈, 김광선, 박혜진)
- 제25호 약용식물의 수급 동향과 정책 과제(정호근, 조국훈)
- 제24호 학교급식 식재료 공급의 실태와 개선방안(국승용)

- 제23호 구제역 이후 양돈산업의 동향과 과제(정민국, 우병준, 김원태)
- 제22호 북한의 가뭄 실태와 영향 분석(권태진, 남민지)
- 제21호 농어촌의 과소화 마을 실태와 정책 과제(성주인, 채종현)
- 제20호 농촌사회의 양극화 실태와 시사점(박대식, 마상진)
- 제19호 중국 농산물에 대한 소비자 인식과 시사점(문한필, 전형진)
- 제18호 미국 BSE 발생이 축산물 시장에 미치는 영향(정민국, 우병준, 이형우)
- 제17호 한·중FTA와 농업 부문의 대응 방안(어명근)
- 제16호 건고추 가격의 변동성과 시사점(김성우, 한은수, 김명환)
- 제15호 농어촌서비스기준 이행 실태와 정책 과제(김광선, 채종현, 윤병석)
- 제14호 국내외 친환경농산물의 생산 실태와 시장 전망(김창길, 정학균, 문동현)
- 제13호 최근의 귀농·귀촌 실태와 정책 과제(김정섭, 성주인, 마상진)
- 제12호 농작물재해보험의 추진 성과와 과제(최경환)
- 제11호 농산물 직거래장터의 실태와 활성화 방안(황의식, 김동훈)
- 제10호 최근의 경지면적 변화 동향과 시사점(채광석)
- 제 9호 환태평양동반자협정(TPP) 동향과 우리나라의 대응(최세균, 정대회)
- 제 8호 최근 소값 하락의 원인과 대책 방향(정민국, 우병준, 이형우)
- 제 7호 농어촌 다문화가족의 사회 적응 실태와 과제(박대식, 마상진)
- 제 6호 2012년 농정 이슈와 정책 과제(김정호, 최지현, 국승용, 박시현)

2011년

- 제 5호 2011년 농업·농촌에 대한 국민의식 조사결과(김동원, 박혜진)
- 제 4호 한·미 FTA, 농업분야의 영향과 과제(최세균)
- 제 3호 농산물 수출증대의 요인과 경제적 파급효과
- 신선농산물을 중심으로 - (문한필, 김경필, 어명근, 전형진)
- 제 2호 2011년산 쌀 수급 전망 및 시사점(한석호, 송준호)
- 제 1호 2011년 김장시장 분석과 전망(이용선, 서대석)

KREI 농정포커스 제46호
종자산업의 도약을 위한 과제

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)
인 쇄 2013. 2. 21
발 행 2013. 2. 22
발 행 인 이동필
운영위원 김정호, 박준기, 이명기
발 행 처 한국농촌경제연구원
130-710 서울특별시 동대문구 회기로 117-3
02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>
인 쇄 문원사
02-739-3911 munwonsa@hanmail.net

ISBN: 978-89-6013-436-2 93520

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
 - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-