



안건번호	제 4 호
심 의 년 월 일	2006. 10. 26. (제 19 회)

중자산업발전 증장기 계획(안)

과학기술관계장관회의

제 출 자	농림부장관 박홍수
제출년월일	2006. 10. 26.

안 건 요 약

□ 추진배경 및 경과

- 종자산업을 고부가가치 지식산업 및 수출산업으로 육성하고 농작물 대외 로열티 절감
- 종자관련 전문가로 TF팀을 구성하여 10년 후 종자산업의 비전과 목표, 중장기 계획(안)을 수립하고 각계의 의견을 수렴

□ 국내외 종자산업 동향

- 세계 상업적 종자시장 규모는 300억불 정도이며, 자본력과 선진 육종기술을 가진 다국적 기업이 M&A를 통하여 세계 종자시장에 대한 지배력을 강화하고 있는 추세
- 국내 종자시장 규모는 5억 2천만불, 수출 17백만불, 수입 39백만불 정도이며, 90년대 후반에 4개 종자업체가 다국적 기업에 인수·합병 됨
- 고추, 배추, 무 등 일부 채소종자는 세계 최고 수준의 육종기술을 보유하고 있고, 화훼류 및 양파, 토마토 등 일부 채소류는 국내 개발 품종이 적어 로열티를 지불하거나 수입에 의존

□ 종자산업 육성 필요성

- 종자산업은 자본과 기술집약적 산업으로 기술 수준이 높고 인적자원이 풍부한 우리 농업실정에 적합한 산업임
- 종자는 농업생산의 기본 요소로 시장이 한번 잠식되면 지속적으로 종속될 수밖에 없는 특성이 있어, 장기적인 비전을 가지고 지속적으로 투자할 필요가 있음

□ 중장기 계획의 비전 및 목표

- 종자산업을 농업분야의 고부가가치 지식산업으로 육성
- 2015년까지 종자 수출 1억불 달성, 국산품종 개발 및 보급으로 농작물 대외 로열티 절감 및 세계 5위권의 품종 개발 강국으로 도약

□ 추진전략

- 성장가능성이 높은 전략품목을 선정, 국내 연구역량을 집중할 수 있는 연구Project를 추진하여 R&D 투자효율성 제고
- 민간의 품종개발 연구를 지원하고, 정부 연구기관은 민간 육종이 어려운 분야에 투자를 강화하여 상호보완 도모
 - * 농진청의 기존 조직을 활용, 『원에육종기술지원센터』를 운영하여 내병성 검정 등 육종 관련 기술을 민간에 지원
- 수출시장조사, 수출전용품종개발 등 수출 관련 지원 사업을 연계하여 효율성을 높이는 등 종자산업을 수출산업으로 육성
- 종자산업법을 개정하여 국가품종목록등재 대상작물에 대한 민간의 등재의무를 폐지하는 등 규제를 완화하여 민간의 품종개발 및 종자업 참여 유도

□ 관계기관 협조사항

- 과학기술부는 작물 유전체 염기서열 분석 및 유전자 지도 작성 등 유전체 기능 연구에 집중하고
 - 농림부는 분자마커 개발 및 활용으로 신품종 육종 기술개발 분야에 집중하는 등 신품종 육종관련 R&D 역할 분담으로 효율성 제고

종자산업발전 중장기 계획(안)

2006. 10. 26.

농 립 부

목 차

I. 추진배경	1
II. 국내외 종자산업 동향	2
1. 세계 종자산업 동향	2
2. 국내 종자산업 현황	3
III. 종자산업 육성 필요성	4
IV. 종자산업 발전 중장기 계획	5
1. 목표 및 기본방향	5
2. 추진 전략	7
3. 투·융자계획	13
V. 관계부처 협조사항	14

I. 추진배경

□ 추진배경

- '05. 7. 경제정책조정회의에 『농작물 대외 로열티 대응방안』을 보고한 이후, 종자산업 육성 필요성에 대한 대내외적 공감대 형성
- 농림부는 '05. 11월 『종자산업발전 중장기 계획 수립』을 지속관리 과제로 발굴하여 대책 수립을 추진

□ 추진경과 및 주요 추진내용

- '05.11. 『종자산업발전 중장기 계획』 수립을 위한 TF팀 구성(농림부, 농진청, 종자관리소, 종자협회 등 관련전문가 13명)
- '05.11.~'06.2. TF 회의 개최 및 중장기 계획(안) 마련
 - 국내외 종자산업 현황, 국내 종자산업 문제점, 그간 종자산업 육성 추진상황 등을 분석하고 10년 후의 비전 및 목표 설정
- '06.4.25. 장관 주재 종자산업발전 간담회 개최
 - 종자업체 등 각계 관련 전문가 18명 참석
 - 분자 마커 개발·보급, 육종기술센터 운영, 개인육종가 지원 등 종자산업 발전을 위한 건의사항 수렴
- '06.8.1. 농림부에 종자산업, 농업 유전자원 관리, 농생명산업 관련 정책을 전담하는 농생명산업정책과 설치
- '06.9.6. 장관 주재 종자·생명산업발전을 위한 간담회 개최
 - 학계, 업계 등 관련 전문가 22명 참석
- '06.9.28. 종자산업발전 중장기 계획 및 세부추진계획 확정

II. 국내외 종자산업 동향

1. 세계 종자산업 동향

- 세계의 상업적 종자시장 규모는 300억불 내외이며, 이중 채소 종자 시장이 가장 빠른 속도(연평균 5.2%)로 성장하고 있음
- 중국·인도 등 아시아의 인구증가와 소득증대로 품질이 우수한 교잡종(F1) 종자수요가 크게 늘어날 전망

<세계 종자시장 규모('05)>

단위 : 억불

곡물	화훼·목초	채소	과수	기타	계
100	62	42	22	74	300

※ 자료 : International Seed Federation

- 자본력과 선진 경영기법으로 무장한 다국적 기업들은 M&A 등을 통하여 세계 종자시장에 대한 지배력을 강화
 - 몬산토·듀퐁·신젠타 등 10대 다국적 기업은 세계 종자시장의 약 37%(300억불 중 110억불)를 장악하고 있으며,
 - 특히, 세계 최대의 곡물 종자업체인 Monsanto는 '05. 1월 세계 최대 채소 종자업체인 Seminis를 14억불에 인수
 - * 주력품목이 다른 업체간 M&A로 투자 효율을 높이고 시장 지배력 강화 도모
 - 또한, 신제품의 Life-cycle이 짧아짐(10년 → 3~4년)에 따라 업체들의 R&D 투자 부담이 증가하고 있으며,
 - 이러한 문제를 인수·합병을 통해 중복투자를 줄이는 방법으로 해결해 나가는 경향임

2. 국내 종자산업 현황

- 국내 종자시장은 육묘를 포함하여 약 5,200억원 규모로 추정되며, 교역규모는 수출 17백만불, 수입 39백만불 수준임
- 종자수출의 대부분은 채소종자가 차지(연 16백만불)하고 있으며, 중국·인도 등 아시아시장에 대한 수출확대 가능성도 높음

< 국내 종자시장 규모('05) >

(단위 : 억원)

계	식량	채소	화훼	과수	특·약용	사료	버섯	육묘
5,200	500	1,500	1,100	400	100	200	400	1,000

- 벼, 보리, 감자 등 식량작물의 품종개발은 정부 주도로 이루어져 우리품종 보급률이 95% 이상이며, 고품질의 종자가 낮은 가격으로 공급되고 있음
- 채소종자는 민간회사 중심으로 품종개발이 이루어지고 있으며 고추, 배추, 무 등의 경우 우수한 육종기술 보유
- 화훼 및 딸기, 양파 등 일부 채소류 종자는 국내에 개발된 품종이 적어 로열티를 지불하고 수입하고 있는 실정
- 외래 과수품종은 대부분 육성년도가 오래되어 로열티 지불의무가 없으나, 장미 등 일부 화훼류는 로열티가 농가에 부담이 되고 있음

* 우리품종 보급률 : 채소 90%, 식량 95, 과수 20, 특용작물 80, 화훼 5

Ⅲ. 종자산업 육성 필요성

□ 종자산업은 자본과 기술 집약적 산업으로 인적자원이 풍부한 우리농업 실정에 적합한 산업임

○ 우리나라는 무·배추·고추 등 일부 채소 분야에 있어 세계 최고 수준의 육종 기술력 보유

○ 중국·인도 등 거대시장에서 한국산 채소종자의 품질과 이미지가 좋아 수출농업으로의 성장 가능성이 큼

* 세계 채소종자 시장은 ('00) 35억불에서 (' 10) 60억불 규모로 성장 전망

□ 종자는 농업생산의 기본 요소로 일단 시장이 잠식되면 해당 작물은 지속적으로 종속되는 특성이 있음

○ 다국적 종자기업들은 자사 품종 무단 사용에 대해 인도 농업인을 대상으로 무차별적 소송을 제기

○ 우리나라의 경우도 외국 품종을 주로 재배하는 장미 등 일부 화훼류에 매년 60억원 내외의 대외 로열티를 지속적으로 지불하고 있음

◆ 경쟁력 있는 품목은 수출산업으로 육성하는 동시에, 현재 경쟁력이 낮은 품목이라도 주요 품목은 장기적인 투자 필요

⇒ 지금부터라도 10~20년간 지속적인 투자를 하지 않으면 선진국과의 격차를 줄일 수 없고, 30년 이후에도 종자의 대외 종속이 심화될 우려

IV. 종자산업발전 중장기 계획

1. 목표 및 기본방향

비전

종자 산업을 농업분야의 고부가가치 지식 산업으로 육성



목표

- ◆ 2015년까지 수출 1억불 달성
- ◆ 국산품종 개발·보급 확대로 농작물 대외 로열티 절감
 - 12대 주요품목에 대한 품종개발 집중 지원
 - '15년까지 국산품종 점유율을 장미 30%, 국화 20% 이상 제고
- ◆ 생명공학 육종으로 세계 5위권 품종개발 강국으로 도약



전략

- ◆ 종자관련 R&D 효율성 제고 및 투자 확대
- ◆ 우수 품종 보급·판매 지원 강화
- ◆ 해외시장 개척 지원으로 종자산업을 수출산업으로 육성
- ◆ 규제완화를 통한 민간의 연구개발 및 시장 진입 촉진
- ◆ 건전한 종자 유통질서 확립
- ◆ 국가 기관의 조직 및 기능 정비

< 분야별 주요 목표 >

□ 식량 분야

- 벼는 '15년까지 최고품질 품종 12개를 육성하고, 향미 등 특수미 품종 10개를 개발·보급

* 벼 정부 보급종 공급은 '08년까지 50% 이상 확대

- 씨감자는 생산·보급을 단계적으로 민영화하고, 새로운 수출작목으로 육성

* 씨감자 수출 : ('06) 2백만불 → ('10) 5 → ('15) 20

□ 채소 분야

- 아시아 시장을 중심으로 채소종자 수출을 집중 지원

* 채소종자 수출 : ('06) 17백만불 → ('10) 25 → ('15) 80

- 분자유종 집중 투자로 고추·배추 품종육성의 세계 최강국 지위 확보

- 쌈채소, 썬채소 등 새로운 수요에 대응하는 종자 개발 지원

□ 화훼 분야

- 대외 로열티 대응, 신품종 육성 및 국산 품종 보급 강화

<국내 품종 재배 점유 목표>

- 장미 : ('06) 1% → ('10) 15 → ('15) 30

- 국화 : ('06) 1% → ('10) 10 → ('15) 20

□ 과수 분야

- 2010년까지 무독묘(Virus-free묘) 생산·공급체계 구축

- 과수 유전자원을 '06년 3천5백점에서 '10년까지 1만점 수준으로 확대하고, 유전자원 2중 보존체계 구축.

□ 품종보호 출원·등록

- 2010년까지 세계 5대 품종보호 출원등록 강국으로 도약

- ('05)1,541품종(세계12위) → ('10) 4,000품종 이상 품종보호 등록

* 현재 품종보호권 등록 순위 : 미국, EU, 일본, 네덜란드, 프랑스

2. 추진전략

가. 신제품 육종관련 R&D 투자효율성 제고

◆민간의 품종개발 연구를 집중 지원하고, 정부 연구기관은 민간 육종이 어려운 분야에 투자를 강화하여 상호보완 도모

- 농림기술개발사업을 개편하여 품종개발 연구분야 특화
 - 실질적 품종개발이 가능한 산업체를 대상으로 연구 지원기간을 3년에서 5년으로 연장하고, 지원규모도 지속적으로 확대
 - * 품종개발 지원규모 : ('06) 45억원 → ('10) 80 → ('15) 100
 - 성장가능성이 높은 전략품목을 선정하여 국내 연구역량을 집중할 수 있는 연구지원 Project로 연구 투자효율성 제고
 - 고추·화훼 등 전략품목은 국내 연구역량을 집결하는 산·학·연·관 기획과제 추진
 - 농림부와 농진청의 신제품 관련 R&D 투자 분야를 차별화하고 중복 투자의 방지하는 등 투자효율성 제고
 - * 농림부는 산업체를 중심으로 국내 연구 역량을 집중할 수 있는 분야로 집중하고 농진청은 품종육성 관련 기초 연구 및 민간 기술 지원 분야에 집중
- 농진청은 민간육종이 어려운 중요작물에 지속적으로 투자를 강화하여 수입개방 대응 및 대외 농작물 로열티 절감
 - 수입개방화 대응 벼 품종 육성에 지속 투자하여, 2015년까지 최고품질 벼 재배비율을 50%까지 확대
 - 품목의 중요성에도 불구하고 민간의 참여가 어려운 장미·국화 등 원예 품종 개발 투자 강화
 - '15년까지 국산품종 재배비율을 장미 1→30%, 국화 1→20%로 제고
- 개인육종가에 대한 교육기회 확대 및 산·학·연·관과의 네트워킹 지원

나. 우수 품종 보급·판매 지원

- ◆ 개발된 우수품종이 농업인에게 원활히 공급될 수 있도록 보급·판매 지원 강화

□ '07년 신규사업으로 "종자산업 육성 지원 사업" 추진

- 우수 품종을 국내에서 생산·판매하는 업체를 대상으로 증식·채종·수매·가공비 등을 저리 융자 지원(연 60억원 수준)

□ 과수 무독묘 생산·공급체계 구축을 위해 '05~'10년간 "과수 우량 묘목생산지원사업" 지속 추진(총 161억원)

- 사과·배·감귤·포도·단감·복숭아를 중심으로 145ha의 무독묘 모포장을 설치하여 연간 갱신 수요 7천ha의 60% (4천ha)를 충당

□ 쌀 품질 고급화를 위해 벼 보급종 갱신율을 '08년까지 50% 수준으로 확대하고, 민간의 종자업 참여가 늘어나고 있는 씨감자는 중·장기적으로 민간에 공급기능 이양

- 벼 보급종 갱신 목표 : ('06) 36% → ('07) 42 → ('08) 50
- 공급량 : ('06) 17천톤 → ('07) 19 → ('08) 22

- 가을 씨감자 생산·공급은 '08년부터 민영화 추진

□ 개인육종가 및 민간 업체가 개발한 품종 홍보를 위해 우리 품종 전시회 개최 및 신품종 전시포 운영 지원

다. 종자산업을 수출산업으로 육성

- ◆ 경쟁력 있는 채소류 중심으로 세계 시장에 대한 수출 확대
- 2010년까지 3천만\$, 2015년까지 1억\$ 수출목표로 추진

- 수출시장조사, 수출전용 품종개발, 현지화 전략 지원 등 수출지원 사업을 연계하여 효율성 제고
 - 축적된 채소 육종기술을 활용하여 중국, 동남아시아 등 주요시장에 적합한 수출용 전문품종 개발 지원
 - '15년까지 세계 고추종자 시장 점유율을 25%까지 제고(5천만불)
- 해외시장 개척과 수출품목 다변화를 위한 홍보 강화
 - 중국 무한·북경 박람회 등의 참가를 지속적으로 지원
 - 일본·동남아·남미 등에서 개최하는 박람회 등도 지원 검토
 - 씨감자·과수묘목업체 등의 해외 박람회 참가를 지원하여 수출 품목 다변화 추진
 - 개인 육종가, 중소규모 종자업체를 대상으로 동남아·유럽·남미 등 해외시장 정보수집 지원('06. 43백만원)
- 수출용 종자에 대한 수매 우선 지원 및 검역 간소화 등 수출업체 우대
 - '07 신규사업으로 추진하는 "종자산업 육성 지원사업" 대상 중 수출업체를 우선적으로 지원
 - 해외채종 수출용 종자에 대한 검역 완화 등 수출 애로요인 해소
 - 수출용 종자에 대한 실험실 정밀 검역 면제(무, 고추, 양배추)
 - 정밀 검역 면제 작물의 단계적 확대 추진(토마토, 수박, 오이 등)

라. 종자관련 제도 보완·정비

◆ 우수종자의 생산·유통이 시장경제 질서에 따라 조정될 수 있도록 각종 규제를 완화하고, 품종보호권 침해분쟁조정 제도를 도입함으로써 육종가의 권리보호 강화

□ 벼·감자 등 국가품종목록등재를 의무화하고 있는 품목은 정부가 보급하는 경우에만 현행 등재의무를 유지

○ 민간의 등재의무를 폐지하여 등재기간(2년) 동안 종자를 판매할 수 없는 규제를 완화

○ 민간의 기능성 품종개발 의욕 촉진 및 동 품목에 대한 종자업 참여 활성화 유도

* 국가품종목록등재제도 : 벼, 보리, 콩, 옥수수, 감자 등 식량작물 생산의 안정성을 목적으로 일정수준 이상의 성능을 가진 품종을 국가품종목록에 등재하고, 등재한 품종만을 판매·보급토록 하는 제도

□ 지자체·농협 등이 생산·판매하는 종자는 자체보증 대상으로 전환하여 생산·판매 기관의 자율성과 책임성을 강화

□ 종자위원회에 품종보호권 침해 분쟁 조정기능을 신설하여 신속하고 전문적인 분쟁 해결을 지원

○ 품종불법복제 여부를 판단하기 위한 대비시험 및 유전자 감정 지원에 대한 법적 근거를 마련하여 육종가 권리 보호

⇒ 상기내용을 포함하는 종자산업법 개정안은 입법예고·규제심사를 마쳤으며, 법제처 심사 등을 거쳐 '06년 정기 국회 제출예정

마. 건전한 종자 유통질서 확립

◆ 불법 종자 근절 및 건전한 유통질서 확립으로 농업인 피해 방지와 육성자의 권리를 보호

□ 과수 및 채소종자에 대한 “품질표시사항” 이행여부 및 불법무보증 씨감자 유통조사를 정기적으로 실시

- 채소종자는 유통성수기에 지자체와 합동 정기조사 실시(2~3월 7~8월)
- 과수묘목, 씨감자, 버섯종균, 인터넷 판매 종자에 대한 유통조사 강화
- 유통조사 우수업체는 「유통단속 유예제」 시행으로 인센티브 제공

□ 종자업체, 판매상 및 농업인에 대한 종자유통관련 법규 등 홍보 및 교육 강화

- 금년 처음 시행되는 「가격표시제도」 조기 정착·홍보
- 무등록 영세 과수묘목 생산업체들에 대한 법인화 유도

* FTA 과수묘목 지원 사업자 선정시 종자업 등록증 첨부토록 함

□ 채소 공정 육묘 업체에 대한 체계적인 지원 및 관리

- 건전 육묘 생산·유통으로 육묘 산업 활성화 및 종자분쟁 예방
- 육묘산업 활성화를 위한 자조회 구성 지원 검토

□ 종자관리사 네트워크 구축으로 불량종자 유통근절에 기여

- 전국에 산재되어 있는 종자관리사를 조직화하여, 자체보증·품질표시 이행여부·불량종자 등에 대한 정보교류 확대

바. 종자 관련 조직 및 기능 정비

- ◆ 농진청 연구조직과 기능을 개편하여 종자산업을 적극 지원하고, 농림부에 종자업무 전담과를 설치

□ 농촌진흥청의 연구조직과 기능을 종자산업 발전에 실질적 도움이 되는 방향으로 개편

○ 국내 종자업체가 다국적 회사에 비해 가장 취약한 부분인 분자 육종에 대한 인력·예산 투자 강화

- 원예연구소의 분자표지 연구 인력 증원 추진

- 고추 역병·탄저병, 배추 응성불임성 관련 분자마커 개발 등 산학연 공동과제 적극 발굴·개발 및 기술이전 실시

○ 농진청의 기존 조직을 활용, “원예육종기술지원센터”를 운영하여 종자업체의 기술적 애로사항 해결 지원

- 내병성 검정 등 육종과 관련된 각종 기술적 애로사항을 접수하여 해결하는 One-Stop 서비스 체계 구축

□ 종자 및 생명산업 발전을 위한 정책수립 및 총괄 조정을 위한 전담과 설치

○ 유전자원, 생명공학 및 종자산업을 총괄하는 전담부서를 설치하여 종자·생명산업을 농업의 새로운 성장 동력으로 육성

※ 농림부 농생명산업정책과 신설('06. 8. 1)

3. 투·융자 계획('06~'15)

세부 사업명	연차별 투자계획(단위 : 억원)						
	합계	'06	'07	'08	'09	'10	'11~'15
합 계	13,331	978	1,222	1,257	1,263	1,301	7,311
○ 민간육종 지원 강화	1,211	58	85	109	115	128	716
- 원예육종기술센터 발족·운영(농진청)	75	-	5	10	10	10	40
- 육종 중간모본 육성 및 보급(농진청)	214	9	15	20	20	25	125
- 유용 유전자원 분양 확대(농진청)	54	0.3	6	6	6	6	30
- "민간분야의 신품종 연구" 지원체계 개선(농림부)	800	45	55	67	73	80	480
- 개인육종가 지원(종자관리소)	68	4	4	6	6	7	41
○ 분자육종 투자 강화	482	16	38	41	51	56	280
- 산학연 분자육종 응용연구 지원(농림부)	260	10	20	20	30	30	150
- 원예작물 분자육종 투자 강화(농진청)	167	5	12	15	15	20	100
- 고품질 벼 품종육성을 위한 분자마커 개발(농진청)	55	1	6	6	6	6	30
○ 수입개방화 대응 고품질 품종 육성(농진청)	2,739	180	208	225	249	264	1,614
- 수입 개방화 대응 고품질 벼 품종 육성	1,946	135	145	162	176	184	1,144
- 대외 로열티 대응 과수 품종 개발	243	16	20	20	22	25	140
- 대외 로열티 대응 화훼 품종 개발	291	16	20	20	25	30	180
- 대외 로열티 대응 딸기 품종 개발	209	12	18	18	21	20	120
- 대외 로열티 대응 벼섯 품종 개발	50	1	4.5	4.5	5	5	30
○ 종자보급 및 유통지원	8,899	724	891	882	848	853	4,701
- 종자산업 육성 지원 사업(농림부)	540	-	60	60	60	60	300
- 과수 우량묘목 생산지원(농림부)	161	50	65	35	6	5	-
- 주요 농작물 종자 생산·보급 사업(종자관리소)	8,198	674	766	787	782	788	4,401

※ 연차별 투자소요는 예산편성 및 국가재정운용계획 수립과정에서 변경될 수 있음

V. 관계부처 협조사항

□ 종자 신품종 개발 분야 R&D 역할 분담

< 과학기술부 >

- 작물 유전체 염기서열 분석 및 유전자 지도 작성
- 분석된 Genome 염기서열의 D/B구축
- ※ 작물유전체 기능연구사업단에서 유전체 관련 R&D사업 추진 중

< 농림부 >

- 분자마커 개발 및 활용으로 신품종 육종 기술개발
- 식물 병·해충 진단 및 검정 기술 개발
- 분자 마커 및 병 검정방법을 이용한 육종기술 개발

□ “품종보호권”의 기술평가 대상 포함(기술보증기금)

- 기술평가제도의 평가 대상에는 특허권, 실용신안권, 의장권 등 대부분의 지식재산권이 해당되나 농업분야의 지식재산권인 “품종보호권”은 미 포함
- 신품종에 대한 시장의 신규 수요가 크고, 종자산업이 고부가가치를 창출할 수 있는 점을 감안하여 “품종보호권”을 기술평가 대상에 포함