

| GREEN ISSUE 2013-11 |

# 기후변화대비 국립종자산업 연구단지 유치

엄기중 책임연구원 | 2013년 12월 2일

## Contents

1. 국립종자산업 연구단지 유치 타당성
2. 국립종자산업 연구단지의 역할
3. 국립종자산업 연구단지 유치 SWOT분석
4. 강원도의 향후 정책 추진 방향





## 기후변화대비 국립종자산업연구단지 유치

### SUMMARY

1만2000년의 역사를 가진 농경에서 인류는 19세기 초까지 자가채종(自家採種)에 의한 고정종(固定種)을 사용하여 땅의 소산물을 식량으로 이용하였다. (고정종은 그 지역의 기후풍토에 적응한 고정된 형질을 가짐) 1930년대에 이르러 자가채종과는 달리 서로 다른 성질의 씨앗을 교배시켜 만든 잡종1대의 하이브리드 씨앗(F1)을 만들어 생육이 왕성하며 모양, 수확시기도 일치하는 작물을 대량생산하게 되었다. 그러나 이러한 하이브리드 씨앗의 우량한 성질은 다음세대에 이어지지 않아 자가채종을 할 수 없게 되어 종자업자에게 매년 종자를 구입할 필요성이 발생했으며 이로 인해 종자시장과 산업이 생기게 되었다.

‘농업의 반도체’에 비견되는 종자산업은 농업의 핵심 부품산업으로서 세계적으로 연평균 10%이상씩 고성장 중이며 첨단 생명공학을 활용한 기능성 식품, 의약품 등 타산업과의 융복합화 확대로 고부가가치화가 크게 진전되고 있다. 또한 2012년부터 품종보호제도가 모든 식물로 확대됨에 따라 앞으로 로열티 지급액이 늘어날 가능성이 높아졌고 기후변화, 인구증가 등에 대처한 식량안보차원에서의 중요성도 나날이 증대되었다. 이러한 종자산업의 중요성을 간파한 정부는 2009년 종자산업이 신성장동력산업으로 발전될 수 있도록 ‘종합적인 종자산업 육성대책’을 마련하여 추진하고 있으며 2020년까지 1조 488억원의 예산을 투입하고자 하는 계획을 가지고 있다.

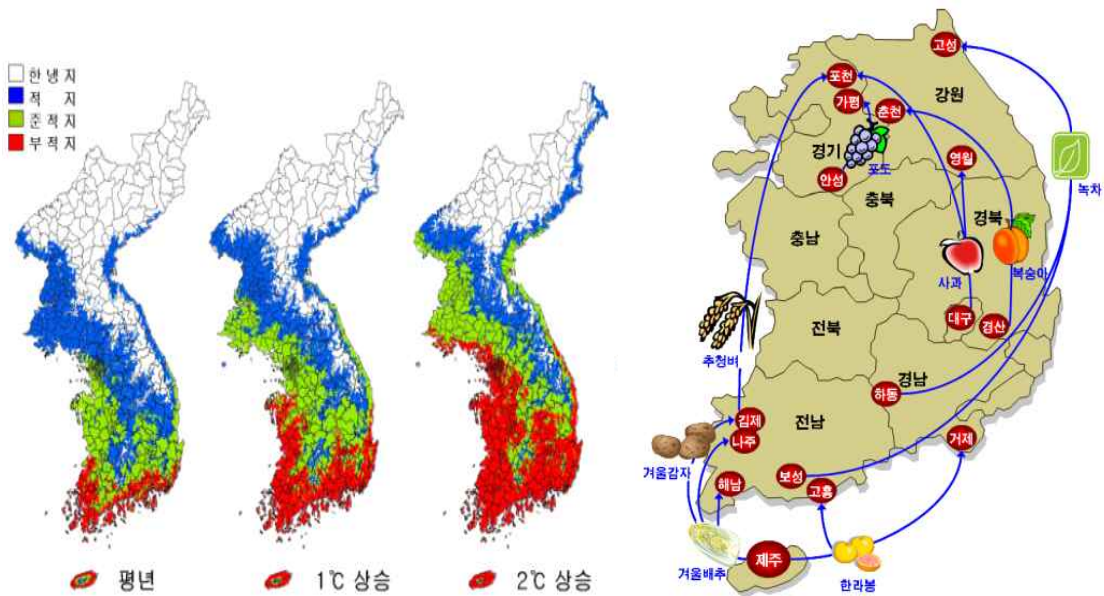
이러한 흐름에 편승하여 대한민국 농업발전에 한축을 담당해온 강원도에 대형 국가프로젝트로 종자산업 연구 단지를 조성, 강원도지역의 지속가능한 발전을 꾀할 필요 있다. 현재 전북 새만금 간척지에서 진행 중인 ‘민간육종연구단지 (Seed Valley)’는 주로 남부지역의 인프라를 활용하고 있어 수도권을 포함한 중북부지역의 인프라를 아우르고 동반상승 시너지 효과를 낼 수 있는 새로운 국립종자산업 연구단지 조성이 필요하다.





## 1. 국립종자산업연구단지 유치 타당성

- 기후변화(지구온난화)에 따른 작물 서식환경의 변화로 생육적지가 계속 지속적으로 북상하고 있고 최북단에 유치한 강원도는 현존하는 작물의 재배지에 관한 한 최후의 보루가 될 가능성이 커 종자개발에 관한 최적지로 부상하게 될 것으로 전망되고 있음.
- 온대과일인 사과는 한반도의 아열대 기후화에 따라 재배면적이 48,266ha에서 30,000ha로 재배면적이 크게 줄고 주산지는 영주, 봉화 등 경북북부와 충북 청주, 제천을 타고 강원 영월, 평창, 양구 등까지 재배 한계선이 북상함
- 냉해에 약한 복숭아 주산지 역시 경북에서 충북, 강원 등지로 올라가는 추세임
- 포도 주산지도 경북에서 강원으로 이동 중으로 영월에서만 90년대 대비 3배 이상 생산량이 증가함



[그림 1] 온도 상승에 따른 사과 재배적지의 변화 및 주요 농산물 주산지 이동도

- 기후변화(지구온난화)가 농업 및 작물생산성에 미치는 영향은 지대하여 종자개발에 있어서 기후변화 대비(climate ready) 품종에 대한 연구가 중요한 바, 다양한 기후적 특성을 가진 강원도는 종자산업연구단지의 최적지임.
  - 강원도는 백두대간을 사이에 두고 영동지역의 해양성 기후와 영서지역의 대륙성 기후대로 분리되며 농작물에 결정적인 영향을 주는 바람, 눈, 비 등 대부분의 기상 현상에서 우리나라의 극값을 기록하고 있으며 기후대가 다양하게 분포하고 있어 종자산업 육성에 우수한 환경적 지리적 여건을 보유
- 현재 정부와 민간이 합작하여 추진 중인 전북 진해군 새만금의 ‘민간육종연구단지’가 주로 남서부권의 인적 인프라를 활용하고 있음에 따라 향후 종자산업연구단지는 수도권, 경기도를 아우르는 대한민국 중북부권의 인적 인프라 활용이 가능하여 종자산업의 균형적 발전 차원에서 강원도가 적지임.

〈표 1〉 민간육종연구단지 현황

구분	민간육종연구단지
지역범위	• 전북 김제(집적형)
핵심기능	• 종자수출 핵심 거점
비전/목표	• 종자수출메카로 육성 - 성장기업 유치 20개, 2억불 수출(2020년)
핵심전략	• 민간육종기업 유치 • 연구인력 양성 • 종자육종지원서비스 구축 • 종자관련기관 클러스터링
사업기간	• 2011~2014(4년)
예 산	• 750억(53.7ha)

- 서울, 경기, 인천을 포함하고 있는 수도권에 개인육종가가 집중되어 있으나 장기적인 차원에서의 발전가능성은 희박함

〈표 2〉 권역 및 품목별 개인 육종가 분포현황

권역별	합계	화훼	채소	버섯	과수	식량	특용	사료
수도권 (서울·경기·인천)	168 (35.4)	92	42	21	1	8	4	-
강원권	45 (9.5)	17	3	7	6	6	6	-
충청권 (충남·북·대전)	95 (20.0)	28	13	18	31	2	3	-
호남권 (전남·북·광주)	49 (10.3)	15	8	11	7	4	4	-
경상권 (경남·북·대구·부산·울산)	97 (20.5)	35	24	10	20	4	3	1
제주권	20 (4.2)	18	-	-	1	1	-	-
합계	474 (100.0)	205 (43.2)	90 (19.0)	67 (14.1)	66 (13.9)	24 (5.1)	21 (4.4)	1 (0.2)

\*주> 합계에 나타난 ( )는 전체 개인육종가중 품목별 육종가 비율이며, 강원권의 ( )는 전국 육종가 대비 비중임.  
자료: 이영석 외 3인, 육종기술 지원모델 구축 및 육종연구단지 조성 연구 보고서, 2010

- 식량안보 측면에서 유일무이한 종자산업 연구단지 보다는 제2,3의 국립종자 산업연구단지가 산재하여 있는 것이 필요함
- 서울-춘천고속도로 개통과 경춘선 복선화, 제2영동고속도로로 원주-강릉 복선 전철이 가시화되는 등 광역교통망 확충으로 영서권은 범수도권화 되어가고 있음
- 종자산업은 강원도가 그동안 전략산업으로 중점 육성해왔던 3각 테크노밸리 프로젝트들과 정합적인 결합 및 시너지효과를 창출해 낼 수 있는 장기적인 발전전략으로 채택이 가능한 프로젝트 아이템임.
- 종자산업은 제조업 중에서 보기 드문 무공해 산업으로 강원도 천혜의 자연 자원과 유기적 결합이 가능하며 심혈을 기울여 발전시켜온 바이오산업과 연계가 가능함

\* 3각테크노벨리 : 강원도가 지역경제의 체질과 산업구조를 보다 강화할 수 있는 장기적인 발전 전략으로 구상하고 구체화한 개발 프로젝트. 춘천권은 생물사업, 멀티미디어, 애니메이션 산업, 원주권은 의료기기, 정보통신, 한방산업을 중심으로, 강릉권은 해양생물, 신소재 방재산업을 중심으로 혁신체제 구축과 클러스터 형성.

○ 새만금의 ‘민간육종연구단지’가 중국과 동남아시아로의 해외시장 개척을 목표로 했다면 강원도의 국립종자산업연구단지는 지정학적으로 통일시대를 대비하고 북방과 유라시아 시장개척을 목표로 할 수 있음.

- 새만금은 대규모 인프라 구축과 더불어 화교자본 유치를 위한 중국특화 프로젝트를 추진하고 있어 대중국 연계 거점으로 부상
- 종자산업은 성숙한 기간산업으로 성장하기까지 장구한 시간과 노력이 필요하므로 장기적인 차원에서 준비하는 전략 필요
- 박근혜 대통령의 ‘유라시아 이니셔티브(Eurasia initiative)’ 선언으로 강원도는 북방물류 요충지로 부상

<표 3> 유라시아 이니셔티브(Eurasia Initiative) 선언의 내용

‘유라시아 이니셔티브(Eurasia Initiative)’ 선언	
내 용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2013년 10월 18일 박근혜 대통령은 유라시아 컨퍼런스 기조 연설에서 동북아 평화협력 구상의 실현방안으로 선언</li> <li>• 주요 핵심 내용은 우리나라와 중국·러시아·몽골 등이 속한 유라시아 지역을 소통·개방·창조·융합의 공간으로 만들어 지역 내 국가 간 평화를 구축하고 교류협력 활성화를 통해 동반성장과 번영을 추구하자는 것임</li> <li>• 유라시아 대륙을 ‘하나의 대륙’, ‘창조의 대륙’, ‘평화의 대륙’으로 만드는 비전과 추진전략을 제안함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하나의 대륙: 물류·교통·에너지 인프라 구축을 통한 단일 경제시장 형성</li> <li>- 창조의 대륙: 창조경제 추진으로 전 세계 성장엔진 역할</li> <li>- 평화의 대륙: “한반도 신뢰프로세스” + “동북아 평화 협력 구상” → 평화와 안보 위협 해결</li> </ul> </li> </ul>





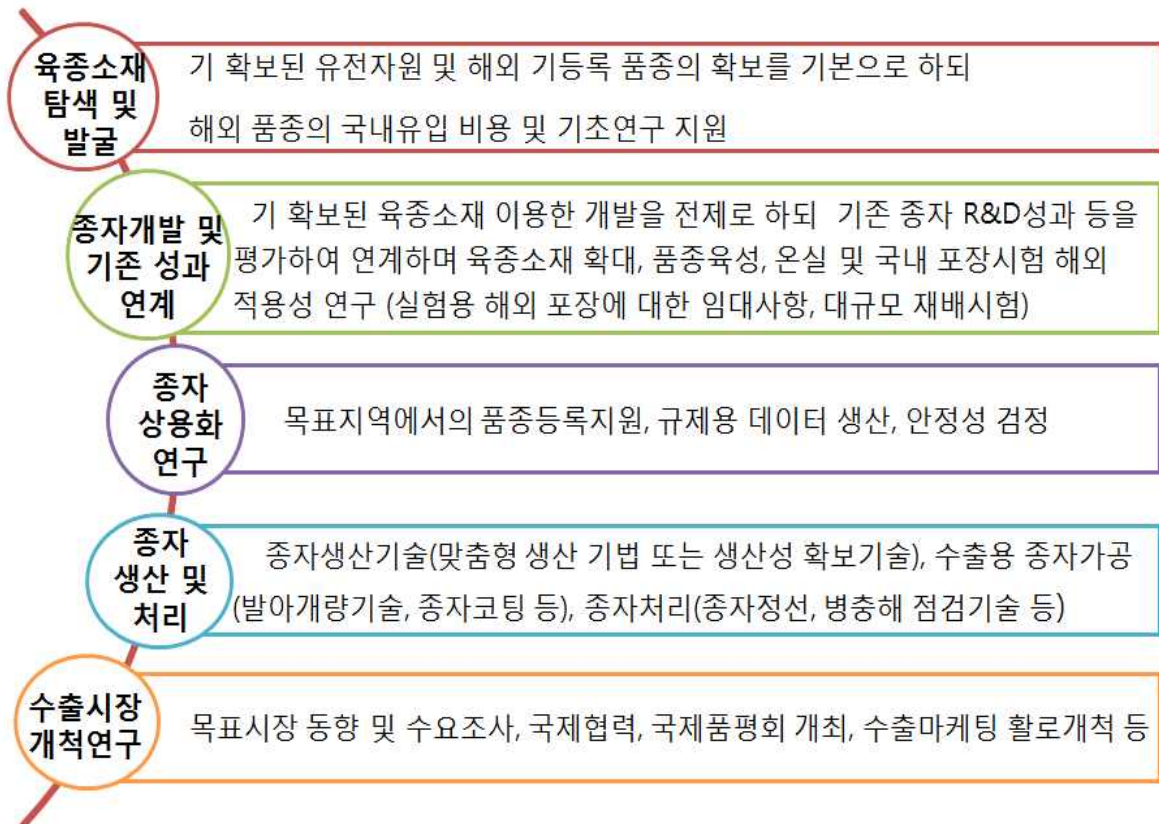
## 2. 국립종자산업연구단지의 역할

### ○ 전주기 종자산업 가치사슬 지원방안 마련

가칭, 기후변화대비 국립종자산업연구단지의 사업은 품종의 개발, 육성에서부터 사업화까지 이르는 전주기적 종자산업 연구개발 지원 확대를 주요 전략으로 삼아야 함.

- 지원하는 연구개발 분야를 육종소재 탐색 및 발굴, 종자개발 및 기존성과 연계, 종자 상용화 연구, 종자생산 및 처리, 수출시장개척 연구 등으로 세분화하여 지원하여야 함.

〈표 4〉 연구개발 분야 세분화 단계



## ○ 선명한 국가주도의 종자산업 연구단지

전북 김제군 새만금의 민간육종연구단지의 경우 사업초기에서 정부 지원과 민간부문 매칭펀드의 합작 투자로 인해 소유권 갈등이 존재하고 있음.

도내 종자산업연구단지를 유치할 때는 국가주도의 연구단지임을 선명하게 표명하여 갈등의 소지를 없앨 필요 있음

- 전략품목 선정 시도 시장이 이미 포화되어 있고 민간업체의 참여가 활발한 것 보다는 장기적인 국가 투자가 필요한 것으로 선정
- 따라서 육종기간이 길고 넓은 부지와 장구한 기간이 필요한 다년생 소득작물로 실적 위주에서 탈피하여 신용도 높고 품종의 우수성(value)을 강조할 수 있는 품목 선정

## ○ 유전자원 관리

현재뿐만 아니라 미래 농업 및 식량에 유용하게 사용될 유전소재로서 보전가치가 있는 생물체인 유전자원을 수집하고 보존하며 효율적으로 이용할 수 있는 시스템 구축이 절실

- 종자 및 과수 영양체 유전자원 보존기능과 무독 모수포 및 증식포 운영기능을 부여 소실대비 중복 보존체계를 구축
- 보존되고 있는 유전자원의 정확한 평가와 그 성적을 토대로 한 효율적인 데이터 이용 시스템 구축

## ○ 유라시아시드밸리의 거점

세계수준의 육종연구와 종자수출을 선도하는 국립종자산업연구단지로 전북 김제군 새만금의 민간육종연구단지와 차별화된 한국형 종자산업의 메카가 되어야 함.

- 지구전체면적의 40%를 차지하고 세계 인구의 71%가 살고 있는 유라시아 대륙의 Value Customer를 목표시장을 한 종자산업 집적연구단지 조성
- 새만금의 민간육종연구단지와 상생하며 동반상승 시너지 효과를 낼 수 있는 새로운 종자산업단지 조성



### 3. 국립종자산업연구단지 유치 SWOT 분석

강점 (strengths)	약점 (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통이 편리하여 육종(breed) 및 연구개발 사업(R&amp;DB)과 관련한 전문 인력의 인적 교류가 용이</li> <li>• 종자 산업단지 부지확보가 용이                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전북 김제 민간육종연구단지의 경우 약 53.7ha의 부지 조성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재정적 인프라 허약</li> <li>• 종자 산업단지 조성관련 국가 프로젝트 추진 후발주자</li> </ul>
기회 (Opportunities)	위험 (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강원도의 천혜의 생태자원과 결합한 새로운 성장동력 창출</li> <li>• 기후변화, 식량안보, 시장개발 등으로 종자 시장의 지각변동(작물재배적지의 북상)</li> <li>• 종자산업 부흥을 위한 정부의 강력한 재원 투자 의지</li> <li>• 종자산업과 연계 가능한 바이오산업의 인프라 풍부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가 프로젝트의 유사 중복성 논란</li> <li>• 종자산업의 민간부문 허약성</li> </ul>

#### ○ 강원도의 국립종자산업연구단지 유치 가능성 종합분석

강원도의 종자산업 육성 기회적 요소와 정부의 육성대책이 성공적으로 결합될 경우 강원도내 국립종자산업 연구단지 유치가 가능

정부의 집적형 연구단지조성(전북 김제 민간육종연구단지)과 전국 분산형 종자 R&D(골든시드 프로젝트)의 1단계 사업 지원이 각각 2014년과 2016년에 종료됨에 따라 강원도의 국립종자산업 연구단지 비교우위적 입지 우수성과 유치 의사를 적극 홍보하고 핵심 도정시책으로 채택하여 도의 역량을 집중시킬 필요 있음





## 4. 강원도의 향후 정책 추진방향

- 도내 기후변화 대비 국립종자산업연구단지 유치 타당성에 대한 보다 구체적이고 전략적인 접근 필요
    - 본 브리프는 선언적 수준의 발제에 그치고 있으며 왜 강원도에 국립종자산업 연구 단지가 유치되어야 하는지에 대한 보다 상세하고 치밀한 정책연구 필요
    - 종자산업 연구단지 유치 SWOT 분석에 입각한 유치전략 도출 필요
  - 종자 산업은 다양한 품목과 관련 기술이 요구되는 분야로서 행정 중심의 조직으로 관련 계획을 추진하기 보다는 강원도 종자산업 관련 전문가 협의체를 발족시켜 민관연 거버넌스로 발전방향 모색 필요
    - 도내 종자산업지원 정책에 부합하는 신속 정확한 프로젝트 발굴과 의사 결정을 위해 도내 종자산업 육성을 위한 협의체를 구성 운영할 필요
  - 도차원의 종자산업 지원조례와 제도적 기반을 구축함으로써 적은 예산으로도 지역특성을 고려한 집중적이고 효과적인 지원과 투자가 적절히 이루어져 국립종자산업연구단지 유치 인프라 구축 필요
  - 강원도에서는 종자산업을 장기적 전략산업으로 지정하여 장기적인 육성 및 연관산업과의 연계전략도 마련할 필요
    - 현행 여타 제조업과 같이 본사이전 또는 일정 규모 이상 투자시 보조금 등의 유인책을 제공하는 방안을 강구하되 종자산업의 특수성을 감안하여 기업유치 보조금 수혜요건을 완화 적용을 검토하여 전반적인 종자산업 생태계를 활성화 시킬 필요 있음.
    - 또한 강원도가 가지고 있는 유용한 특산작물을 찾아 보존과 육종을 통해 대량 생산할 수 있는 여건을 조성하고 건강식품이나 천연물의약품 등을 개발하여 부가가치를 높이는 연구개발이 이루어져 프랑스의 알자스 바이오밸리로 발전 해야함.
- \* 알자스 Bio Valley : 프랑스의 북동부에 위치한 헬스케어를 주력분야로 국립농학 연구소 등 3개의 공적연구기관과 200개의 라이프 사이언스 기업 집적

- 정부의 집적형 연구단지 조성(예: 전북 김제 민간육종연구단지)과 전국 분산형 종자 R&D(예: 골든시드 프로젝트)의 1단계 사업 지원이 각각 2014년과 2016년에 종료됨에 따라 정부의 종자산업 지원 물줄기를 대한민국 남서부에서 북동부로 돌릴 필요
  - 종자산업은 국가 기간산업이며 안보산업으로써 한 곳에 집중투자하는 것보다 분산 투자하여 리스크를 줄이고 국토의 균형발전을 이룰 필요 있다는 논리 전개 필요
  
- 강원도가 국립종자산업 연구단지를 유치하기 위해서는 타 지자체와 차별화된 비교우위적 입지 우수성과 유치 의사를 적극 홍보하고 핵심 도정시책으로 채택하여 도의 역량을 집중시킬 필요
  - 이를 위해 ‘국립종자산업연구단지 유치추진위원회’ 및 ‘국립종자산업연구단지 유치실무추진단’을 구성하고 정부에서 요구하는 기초자료의 철저한 준비와 적극적인 유치 활동이 필요



- 발 행 인 : 박 주 택
- 발 행 처 : (재)한국기후변화대응연구센터
- 발행번호 : 2013-11호
- 발 행 일 : 2013년 12월 2일

---

[www.crik.re.kr](http://www.crik.re.kr)