

 한국바이오안전성정보센터 KOREA BIO-SAFETY INFORMATION HOUSE	<h1>KBCH 브리핑</h1>	배포번호 2021-10
	<h2>중국 혁신적인 농업용 GMO 연구개발 장려</h2>	
	배포일 : 2021년 3월 26일 / 작성자 : 박선희(KBCH)	

※ 중국 정부는 식량안보 확보를 위한 방법의 하나로 GMO 연구개발을 장려해 왔으며, 최근 2년 동안 국내 기업이 개발한 GM옥수수 · GM대두의 여러 품종에 농업 유전자변형생물 안전증서(생산응용)를 발급하는 등 산업화를 위한 적극적인 행보를 보이고 있습니다. 중국 농업농촌부에서 공식 발표한 농업 유전자변형생물 관련 통지들을 중심으로 중국의 혁신적인 농업용 GMO 연구개발 장려 이슈에 대해 정리하였습니다.

### 1. 배경

- 중국의 식량안보 확보는 언제나 국정 수행의 최우선 사안으로 시진핑 국가 주석은 주요 고위급 회의에서 식량안보 주도권을 확실하게 장악할 것을 강조하고 있으며, 중국 공산당 및 국무원에서 식량안보 보장과 관련된 일련의 정책 문서들을 발표함
  - 중국의 식량안보 목표는 제한된 자원으로 곡물의 기본 자급과 식량 절대 안전을 확보하고, 대두 등 부족한 농산물에 대해 적절한 수입 전략을 구사하는 것임
  - 중국은 세계 최대 대두 소비국으로 중국의 대두 자급률은 낮고 수입 의존도가 높아서<sup>1)</sup> 국내 생산량 중대를 통해 수입 의존도를 낮추기 위한 대두 진흥 계획을 적극적으로 실시하고 있음

### 2. 2020년 중국 농업과학기술 10대 성과에 ‘GM옥수수 · GM대두 신품종 육성 성공’ 선정

1) 2020年大豆进口首次超亿吨 我国大豆行业如何破困局 (中国经济网 / 2021. 1. 27)  
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1689990992170083959&wfr=spider&for=pc>

- 2020년 말 중국 농업농촌부가 발표한 《13.5 농업과학기술의 상징적 10대 성과<sup>2)</sup>》에 ‘GM옥수수·GM대두 신품종 육성 성공’이 선정됨
  - 중국 기업이 자체 개발한 해충저항성/제초제내성 GM옥수수, 제초제내성 GM대두의 여러 품종에 대해 농업 유전자변형생물 안전증서(생산응용)를 발급함으로써 유전자변형 연구개발이 한 단계 도약하는 중대한 전환을 이루어 현대 종자업 발전의 튼튼한 기초를 다지게 되었다는 평가를 받음
  - 2020년 GM옥수수·GM대두의 생산응용 안전증서 발급 목록
    - GM옥수수 : DBN9858(베이징다베이농, 제초제내성)  
DBN9501(베이징다베이농, 해충저항성/제초제내성)
    - GM대두 : 中黄6106(중국농업과학원작물과학연구소, 제초제내성)  
DBN9004<sup>3)</sup>(베이징다베이농, 제초제내성)

### 3. 중국 2021년 국가 주요 사업에 농업과학기술 연구개발 장려 계획 포함

- 2020년 12월 16일 ~ 18일까지 베이징에서 열린 중앙경제공작회의<sup>4)</sup>에서는 「2021년 중앙 8대 중점 사업」 중 하나로 ‘종자와 농경지 문제 해결’을 꼽고, 이에 대한 해결책으로 “과학을 존중하고 엄격하게 관리감독하며 생물육종의 산업화 응용을 체계적으로 추진해야 한다”라고 발표함
- 2020년 12월 28일 ~ 29일까지 베이징에서 개최된 중앙농촌공작회의에서 시진핑 국가주석은 “농업과학기술의 자립을 견고히 하고, 농업 핵심 기술의 난제를 풀기 위한 연구를 신속히 추진해야 한다”라고 강조함

2) “十三五”农业科技十大标志性成果发布 (2020. 11. 23. 光明网)

[http://www.zzys.moa.gov.cn/tzgg/202011/t20201123\\_6356808.htm](http://www.zzys.moa.gov.cn/tzgg/202011/t20201123_6356808.htm)

3) 중국 베이징다베이농에서 개발한 제초제내성 GM대두 DBN9004는 2019년 2월 27일 아르헨티나 정부로부터 재배허가를, 2020년 6월 11일 중국 농업 유전자변형생물 수입 안전증서(가공원료용)를 각각 승인받았으며, 2020년 12월 29일에 중국 농업 유전자변형생물 생산응용 안전증서를 획득함

4) 매년 연말이면 당 중앙에서 고위급 경제공작회의를 소집하여 해당 연도의 경제 사업을 총정리하고, 현재의 경제 상황을 연구 평가하며, 다음 연도의 경제 사업을 배치함. 특별히 2020년 중앙경제공작회의에서는 ‘14·5(14차 5개년 경제사회발전계획/2021~25년)’가 시작되는 시점에 맞춰 새로운 발전 구도를 구축하기 위해 2021년 중점 사업 8개를 배치함. 18차 당대회(12.11.8) 이후 2020년 중앙경제공작회의에서 종자 문제 해결을 최초로 다룸

#### 4. 중국 농업농촌부 : 혁신적인 농업용 GMO 연구개발 장려 계획 발표

##### 1) 중국 농업농촌부 《농업 유전자변형생물의 원시적 혁신<sup>5)</sup> 장려 및 생물 재료 이전 · 양도 · 전환 육종 규범 통지<sup>6)</sup>》 발표

□ 지난 2월 18일 중국 농업농촌부는 농업 유전자변형생물의 원시적 혁신을 장려하는 한편, 생물 재료의 흐름을 규범화하고 근원 관리를 강화하려는 계획을 발표함

- 이는 당의 19기 5중 전회, 2020년 중앙경제공작회의, 2020년 중앙농촌 공작회의 및 전국 농업농촌청 국장회의 정신을 철저히 실현하고, 생물육종 혁신이 농업과학기술경쟁의 새로운 우위를 마련하는데 핵심적인 역할을 충분히 발휘할 수 있도록 《생물안전법》, 《종자법》, 《농업 유전자변형생물 안전관리조례》 등의 법률 법규에 근거하여 농업 유전자변형생물의 연구발전 응용과 관련된 활동을 더욱 촉진하고 규범화하기 위한 계획임

□ 《통지》의 주요 내용 - [붙임 1] 참조

- 농업 유전자변형생물의 원시적 혁신을 장려하고, 새로운 유전자, 새로운 형질, 신기술, 신제품 등 혁신성이 뛰어난 농업 유전자변형생물의 연구개발 활동을 지원하며, 새롭게 개발된 농업 유전자변형생물들은 이미 생산응용안전증서를 획득한 동종의 생물보다 혁신 · 창조적이고 진보해야 한다고 요구함
- 대학의 우수한 농업 유전자변형 연구성과를 이끌어 시장 메커니즘에 따라 기업이 모이도록 하고, 유전자변형 연구개발 과학연구기관과 기업의 협력을 추진하며, 기업과 대학이 공동으로 생산응용안전증서를 신청하는 것을 장려함으로써, 기업이 농업 유전자변형생물의 연구개발 · 응용 · 무역의 주도적인 역할을 하게 할 것을 시사함

5) 원시적 혁신(原始创新) : 지금까지 없었던 중대한 과학적 발견, 기술발명, 원리적 주도기술 등의 혁신적 성과. 원시적 혁신은 연구개발, 특히 기초연구와 고도의 기술연구 분야에서 독자적인 발견이나 발명을 의미

6) 农业农村部办公厅关于鼓励农业转基因生物原始创新和规范生物材料转移转让转育的通知(2021. 2. 4)  
[http://www.moa.gov.cn/govpublic/KJJYS/202102/t20210218\\_6361738.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/KJJYS/202102/t20210218_6361738.htm)

## 2) 중국 농업농촌부, 농업 유전자변형생물의 산업화 응용 체계적 추진 예정

- 지난 2월 22일 중국 국무원 신문판공실이 주최한 「농촌 진흥 촉진을 위한 농업농촌 현대화 추진 발표회」<sup>7)</sup>에서 농업농촌부 부부장은 엄격한 관리감독 및 법에 따른 안전 확보 원칙에 따라 농업 유전자 변형생물의 산업화 응용을 체계적으로 추진할 예정이라고 발표
  - 《농업 유전자변형생물의 원시적 혁신 장려 및 생물재료 이전·양도·전환 육종 규범 통지》 발표가 농업 유전자변형생물 산업화 추진의 가속화를 의미하는 것인지 관련 정책을 마련하게 된 배경을 묻는 질문에 중국 농업농촌부 부부장 장타오린은 “농업 유전자변형기술은 현대 생물 육종의 중요한 영역이며, 가장 빠르게 발전하고 가장 널리 응용되는 현대 생물기술이다. 중앙경제공작회의와 2021년 1호 문서에 명시된 바와 같이 우리는 과학을 존중하고 엄격하게 감독하며, 법률에 근거한 안전 확보 원칙에 따라 농업 유전자변형생물의 산업화 응용을 체계적으로 추진함으로써, 유전자변형 등의 현대 농업 생물육종기술이 국민을 더욱 행복하게 할 수 있다” 라고 답변함

## 5. 시사점

- 2020년 말부터 2021년 초까지 중국 농업농촌부가 발표한 《통지》들을 살펴보면 최근 중국 지도층에서 식량안보의 중요성을 강조함에 따라 GM작물의 산업화 응용을 장려하기 위한 적극적인 정책지원이 이루어지는 것을 확인할 수 있음
  - 중국은 2016년 농업부에서 발표한 ‘GM작물 산업화 로드맵(비식용 → 간접식용 → 식용)’에 따라 비식용 경제작물인 GM면화의 산업화에 중점을 두고 발전시켜 왔음. 이후 2019년부터 국내 기업이 개발한 GM옥수수과 GM대두의 여러 품종에 농업 유전자변형생물 안전증서(생산응용)를

7) 国新办举行全面推进乡村振兴加快农业农村现代化发布会 图文实录 (2021. 2. 22)

<http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbfh/wqfbh/44687/44916/wz44918/Document/1698904/1698904.htm>

발급함에 따라 수입 의존도가 높은 사료 및 가공원료용 작물의 산업화 추진이 가속화될 것으로 예상되는 만큼, 지속적인 모니터링이 필요함

- 우리나라의 연도별 곡물자급률 및 식량자급률을 살펴보면, 사료를 포함한 곡물자급률은 1980년 이후 계속 감소 추세이며, 식량자급률도 계속 감소하여 50% 미만 수준임. 최근 전 세계적으로 ‘코로나19’ 등 전염병 확산과 자연재해의 영향으로 더욱 식량의 안정적 확보가 시급한 상황에서 우리나라도 국내 식량안보 확보를 위해 적극적으로 생명공학 기술을 활용할 것인지 고민해보아야 할 것임

[붙임 1] 중국 농업농촌부 《농업 유전자변형생물의 원시적 혁신 장려 및 생물재료 이전 · 양도 · 전환 육종 규범 통지》

[붙임 1]

중국 농업농촌부판공청 《농업 유전자변형생물의 원시적 혁신<sup>1)</sup> 장려 및  
생물재료 이전 · 양도 · 전환 육종 규범 통지》

발표일 : 2021년 2월 18일

각 성, 자치구, 직할시 농업농촌(농목)청(국, 위), 신장웨이우얼자치구생산건설병단농업  
농촌국, 각 관련 기관 :

당의 19기 5중전회, 2020년 중앙경제공작회의, 2020년 중앙농촌공작회의 및 전국 농업  
농촌청 국장회의 정신을 철저히 실현하고, 생물육종 혁신이 농업과학기술경쟁의 새로운  
우위를 마련하는데 핵심적인 역할을 충분히 발휘하며, 《생물안전법》 《종자법》 《농업  
유전자변형생물 안전관리조례》 등의 법률 법규에 근거하여 농업 유전자변형생물의 연구  
발전 응용과 관련된 활동을 더욱 촉진하고 규범화하기 위해 관련 사항을 아래와 같이  
통지한다.

1. 원시적 혁신을 장려하고, 수준 높은 연구를 지지한다. 새로운 유전자, 새로운 형질,  
새로운 기술, 새로운 제품 등 혁신성이 뛰어난 농업 유전자변형생물 연구개발 활동을  
지지하고, 새롭게 개발된 농업 유전자변형생물은 이미 생산응용안전증서를 획득한 동종의  
생물보다 더욱 창조적이고 진보해야 한다. 낮은 수준의 동질화<sup>2)</sup> 연구개발 활동은 지원  
하지 않는다.
2. 생산품의 교체를 강화하고, 높은 수준의 육종을 지지한다. 생산 중인 주력 품종을 기준  
으로 생물 육종 수준을 평가하고, 이미 생산응용안전증서를 획득한 농업 유전자변형생물을  
우량품종으로 재배할 것을 권장하며, 전환하여 육종한 품종의 농업기술형질이 해당  
지역의 주력품종보다 낮아서는 안 된다.
3. 시장의 역할을 발휘하여, 성과 전환을 촉진한다. 자원배치에서 시장의 결정적인 역할을  
충분히 발휘하고 연구개발 성과는 시장의 검증에 맡긴다. 농업 유전자변형생물의 생산  
결합성, 시장성속도, 제품경쟁력, 기술 혁신성 등 종합적 평가를 적극적으로 전개하고,  
생산수요를 만족시키고 시장 수요에 들어맞으며, 미래 트렌드를 이끌 수 있는 중대한

1) 원시적 혁신(原始創新) : 지금까지 없었던 중대한 과학적 발견, 기술발명, 원리적 주도기술 등의 혁신적 성과를  
말한다. 원시적 혁신은 연구개발, 특히 기초연구와 고도의 기술연구 분야에서 독자적인 발견이나 발명을 의미한다.  
원시적 혁신은 가장 근본적인 혁신이다.

2) 동질화(同質化) : 동종 중의 서로 다른 브랜드의 상품이 성능, 외관, 심지어 마케팅 수단으로 서로 모방하여 점점  
같은 추세로 되어가는 현상을 말하며, 상품 동질화에 기초한 시장의 경쟁 행위를 "동질화 경쟁"이라고 한다.



성과를 선별하여 연구개발에서 응용까지 핵심 단계를 관통하여, 성과의 보급과 응용에 속도를 낸다.

4. 주체 육성을 강화하여, 기업이 주도적 역할을 발휘한다. 기업은 농업 유전자변형생물의 보급과 응용에서 주체적인 지위를 실현하고, 기업의 혁신적 연합체 구성과 자원의 창조적인 상호 융합·촉진을 지원한다. 대학의 우수한 농업 유전자변형 연구 성과를 이끌어 시장 메커니즘에 따라 기업이 모이도록 한다. 유전자변형 연구개발 과학연구기관과 기업의 협력을 추진하고 기업과 대학이 공동으로 생산응용안전증서를 신청하는 것을 장려함으로써, 기업이 진정한 연구개발·응용·무역의 주체역량이 되게 한다.

5. 생물 재료의 흐름을 규범화하고 근원 관리를 강화한다. 생산성 실험 이후 절차의 농업 유전자변형생물 재료의 이전·양도·전환 육종을 진행하는 법인기관은 반드시 30일 전에 농업농촌부 농업 유전자변형생물 안전관리 판공실에 서면으로 보고해야 하며, 행방·용도·근원 관리·책임 의무 등과 관련된 상황 및 쌍방이 작성한 합의문건(첨부 양식 참조)을 제공해야 한다. 이전·양도·전환 육종 보고서는 농업 유전자변형생물 안전 평가 중 안전관리 조치의 심사 범위에 포함된다.

6. 전 과정에 대한 책임을 명확히 하고, 책임 주체를 확실하게 한다. 생산응용안전증서의 소유자는 농업 유전자변형생물의 연구개발·품종 선별육종·종자 생산·종자 판매·작물생산 무역에서 제품 시장 퇴출까지 전 생애 주기에 걸친 생물안전 관리 주체로 책임을 담당한다. 이전·양도·전환 육종 등의 활동이 발생한 경우, 반드시 관련자는 책임 의무를 명확하게 이행해야 하며, 순방향 추적 가능성을 확보하여 역방향으로 근원을 탐색한다.

첨부 : 농업 유전자변형생물 재료 이전·양도·전환 육종 보고서 양식

농업농촌부 판공청

2021년 2월 4일

원문 : [http://www.moa.gov.cn/govpublic/KJJYS/202102/t20210218\\_6361738.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/KJJYS/202102/t20210218_6361738.htm)