제3의 물결, 바이오작물 시대오나?

유전자변형 종자 성장률 16% ... 식품오염 논란으로 검사기준 강화

세계의 주요 농화학 및 BT(Biotechnology) 기업들의 초점이 농작물보호 화학제품에서 종자 및 성분(Trait) 시장으로 이동하고 있다.

농업용 화학제품은 해충방지성의 유전자변형 종자 및 기타 부가가치제품이 시장에 물밀듯이 유입됨에 따라 하향국면에 있다. 바이오 작물 또한 세계적 반대에도 불구하고 널리 확산되고 있다.

새로운 BT 성분의 도입으로 농작물보호 화학제품 시장이 큰 영향을 받아 수입이 감소하고 있기 때문에 기업들은 화학제품에서 종자제품으로 전환하고 있는 시장추세에 유동적이고 적절히 대처해야 할 것이다.

농작물보호 화학제품의 대체제로 유전자변형 종자가 확대되고 있다는 것은 2002년 세계 바이오 작물의 재배면적이 증가했다는 사실로 알 수 있다.

ISAAA(International Service for the Acquisitions of Agri-biotech Applications)에 따르면, 바이오 작물을 채택한 농민수가 2자리수로 증가했고 세계의 2002년 바이오 작물 재배면적이 1억4500만에이커로 2001년보다 12%가 증가했다.

바이오 작물은 또한 농약 소비를 감축할 것으로 보인다. 바이오 목화의 경우 세계 살충제소비량의 40%인 3만3000톤을 감축하는 것으로 나타났고 미국에서는 2001년 재배한 6개의 바이오 작물로 농약 2만300톤을 감축했다.

세계 10대 종자 생산기업(2001)

(단위: 100만달러)

회사명	매출액
DuPont(Pioneer Hi-Bred)	1,920
Monsanto(DeKalb)	1,707
Syngenta	938
Limagrain	764
Savia(Seminis)	449
Advanta	376
KWS	349
Delta & Pine Land	306
Sakata	231
Dow(Mycogen)	215

자료) Phillips Mcdougall

바이오 종자 및 성분의 성장률이 16%인 반면 기존 종자를 비롯한 농작물보호 화학제품의 성장률은 2%로 감소하고 있다. 또 농민들이 작물수확량의 증대 및 생산코스트 절감을 원하고 있어 농화학 시장이 큰 변화를 겪고 있다.

유전자변형 종자는 작물보호 뿐만 아니라 잠재적 응용제품이 개발되고 있기 때문에 세계 BT 시장이 확대 될 것으로 예상된다.

해충방지성분 및 영양적 가치가 강화된 농작물에서부터 식물성분, 바이오 작물을 원료로 한 공업용제품 및 의약품에 이르기까지 엄청난 양의 유전자변형 유기체가 도입될 것으로 보임에 따라 바이오 기술혁신 및 상업화 경향이 고조될 징후를 나타내고 있다.

그러나 농업용 바이오 기술산업이 혁신적인 <제3의 물결>을 시작하더라도 유전자변형 유기체에 대한 우려는 계속되고 있다.

미국에서는 약품 및 기타성분을 생산하기 위한 유전자변형 식용작물의 오염여부를 놓고 논란이 있었는데, 2003년 2월 몇몇 식품기업들은 기타 작물의 우발적인 오염을 방지하기 위한 엄격한 규칙이 마련되기 전까지 약용작물(Bio-Pharm)의 공급을 중단할 것을 미국 정부에 촉구했다.

이에 따라 USDA(US Department of Agriculture)는 식용작물의 오염을 방지하기 위해 약품 및 공업용의 유전자 가공작물에 대한 정밀검사기준을 강화할 것으로 발표했다.

식품공급의 오염에 대한 우려가 해소되면 식물계제품의 시장가능성은 수백만달러 수준이 될 것으로 보인다.

미국의 한 생산기업에 따르면, 바이오 약품 시장은 10년 내에 2000억달러에 달할 것으로 추정되며 석유화학 기업들은 미국에서 식물계 플라스틱, 폴리머 및 필름 시장의 600억달러 규모를 장악할 것으로 보인다.

<Chemical Journal 2003/10/14>