

무엇이 궁금하십니까?

Question & Answer

Q 유전자재조합기술을 사용하여 농약을 사용하지 않아도 되는 작물이 개발되고 있다고 합니다만?

A 유전자재조합기술을 사용한 작물은 크게 2종류로 나눌 수 있습니다. 제초제 내성작물과 해충 또는 바이러스 내성작물입니다. 농약을 사용하지 않아도 되는 것은 후자의 작물입니다.

미 농무성 농약통계부의 2006년 농작물 작부조사에 의하면 미국에서는 제초제에 내성을 지닌 유전자재조합 콩의 작부는 콩재배전체의 89%, 유전자재조합 옥수수 61%, 유전자재조합 목화 83%입니다.

제초제 내성작물이란 농약사용을 전제로 제초제를 불활성화 하거나 분해해버리는 효소를 만드는 유전자를 도입하거나 제초제 영향을 받지 않은 효소를 도입한 작물입니다. 현재 제초제에 내성이 있는 콩, 옥수수, 면화, 유채 등이 실용화되고 있습니다.

제초제에는 대상작물에 영향이 적은 선택성제초제와 모든 식물을 고사시켜 버리는 비선택성제초제가 있습니다. 제초제 내성작물은 모든 제초제에 내성이 있는 것은 아니고 주로 특정의 비선택성 제초제에 내성이 있는 작물입니다. 농가는 작물을 심은 후 잡초의 발생 상황을 보고 그 품종에 내성을 가지는 비선택성제초제를 살포하여 대부분의 잡초를 제거할 수 있습니다. 따라서 심기전에 제초제를 미리 사용하여 제초하는 수고가 필요치 않고 또 선택성제초제가 사용하기 어려운 작물과 근린의 잡초도 제거할 수 있어 수고와 비용을 줄일 수 있다고 합니다. 그러나 해외로부터 수입되는 제초제 내성작물 종자의 항구나 그 주변도로에서의 잡초꽃이나 재래종과의 교잡이 우려됩니다.

해충저항성작물은 고초균의 일종인 바실러스슈린지엔시스(Bacillusthuringiensis:BT)를 생산하는 살충성 단백질을 만드는

유전자가 도입되고 있습니다. 이 살충성 단백질은 나방 등의 인시류 유충의 소화관에서 활성화체에 변화하여 독성을 발현합니다.

즉 유충이 작물의 잎이나 줄기를 갉아 먹으면 함께 살충성 단백질도 유충내에 들어가서 살충작용을 발휘합니다. 살충성 단백질(예:BT)이 독성을 발현하기 위해서는 소화관 안이 알칼리성이 아니면 독성을 발현할 수 없습니다. 소화기관 내가 산성의 포유류에는 영향이 없습니다.

이 살충성 단백질은 BT제라고 하는 생물농약으로서 오랫동안 사용되고 있습니다. 해충저항성 작물은 옥수수, 감자, 면화, 유채로 실용화되어 방제하기 어려운 해충의 대책에 효과를 주고 또 화학농약의 사용횟수를 경감시키는 것이 가능하여 환경으로의 부하를 경감할 수 있는 장점이 있습니다.

최근에는 유전자재조합기술에 의하여 올레인산을 많이 포함한 대두나 β 카로틴을 많이 포함한 벼(골든라이스, 비타민A 결핍증에 유효) 등의 개발도 진행되고 이 있습니다.

한편 유전자재조합작물에 대해서는 다양한 의견이 있습니다. 유전자재조합작물을 상업화하기 위해서 국가에 안전성 심사를 하여 승인됩니다. 한국에서는 실험적으로 연구되고 있는 실정에 있습니다. Y

농약의 말

우리 인간의 병발생은 병원체의 감염에 의한 것이 많이 있습니다. 해충도 바이러스, 세균이나 사상균(곰팡이) 등의 미생물에 기생되어서 죽는것이 많이 있습니다. 그래서 이것의 병원미생물을 이용한 살충제의 연구 개발이 각국에서 진행되고 있습니다.

특히 세균 유래의 BT제는 애벌레 성충의 방제에 세계적으로 광범위하게 사용되고 있습니다. 우리나라에서도 사상균이 연구중에 있고 농약으로도 등록되어 있습니다.

