잘사는 농어촌 행복한 국민

보도자료

제공일 : 2010. 10. 26.
제공자 : 농림수산식품부 과학기술정책과
과 장 : 허 태 웅
서기관 : 박 정 훈
전 화 : 02-500-2453
쪽 수 : 2P
별첨자료 : 있음(2P)

이 자료는 2010년 10월 27일 석간 이후에 보도하여 주시기 바랍니다.

억새·갈대 꽃을 이용한 바이오에너지 생산기반 마련

- 꽃봉오리(미성숙화기)를 이용한 억새 및 갈대의 대량 증식 기술개발 -

□ 농림수산식품부는 농림기술개발사업(사업관리기관 : 농림수산식품기술기획평가원)을 통해 2008년부터 5년간 총 20억원의 연구개발비를 지원하고 있는 ㈜젠닥스 연구팀이 억새와 갈대의 우량품종을 단기간 동안 대량으로 증식할 수 있는 신기술 개발에 성공하였다고 밝혔다.

○ 억새와 갈대는 우리나라가 유전자원을 확보하고 있는 대표적인 바이오에너지 원료작물로서, 금번 개발된 신기술은 국내 바이오에너지 원료작물을 안정적으로 생산하는데 크게 기여할 것으로 기대된다.

○ 세계적으로 옥수수, 콩 등이 바이오에너지 원료작물로 주목받은바 있으나, 이들 원료작물의 사용으로 국제곡물가 상승 등 부작용이 있어 식용·사료용으로 사용되지 않는 억새 등으로 대체하려는 추세가 날로 증가되고 있다.

□ 금번 개발된 기술은 국내 최초의 억새 또는 갈대 꽃봉오리를 이용한 대량증식 기술로서, 조직배양기술을 이용하여 꽃봉오리 1개로부터 약 3~4만 개체를 6개월 만에 얻을 수 있다.

○ 지금까지는 억새 또는 갈대의 종자, 줄기, 뿌리를 이용하여 증식해 왔으며, 또한 이들 1개의 증식재료에서 얻을 수 있는 개체수가 제한적일뿐만 아니라 증식에 소요되는 기간도 8개월로 길어 대량 증식에 어려움을 겪어 왔으나,

○ 신기술을 개발로 우수한 억새 또는 갈대의 꽃봉오리 1개만 있다면 6개월 만에 1ha 면적에 심을 수 있는 개체수(4만 개체)까지 대량으로 증식 할 수 있게 된 것이다.

< 억새와 갈대의 증식방법에 따른 효율 비교 >

증식방법	증식재료	식물 1개체에서 얻을 수 있는 증식 재료의 수 (개)	증식기간 (개월)	생산가능 식물체 (개체수)	장 점	단 점
종 자	종 자	1500-2,000	8	150-200	시설 및 기술에 대한 요구 적음	종자 발아율 매우 낮음 (10%) 모식물체와 유전적 차이 있음
줄기삽목	삽수	6	8	6	시설 및 기술에 대한 요구 적음 모식물체와 유전적으로 동일	줄기상단부 절단 과정 필요 번식효율이 낮음
근 경	근 경	1-3.3	8	3.3-10	시설 및 기술에 대한 요구 적음 모식물체와 유전적으로 동일	근경 채취가 어려움 번식효율 매우 낮음
조직배양	미성숙화기	1	6	3-4만	탁월한 번식효율 모식물체와 유전적으로 동일	조직배양 시설 필요 고도의 기술 필요

□ 주관연구기관인 ㈜젠닥스는 공동연구를 수행한 상명대학교와 기술실시계약을 체결('10. 10. 12, 계약액 32백만원)하였으며,

○ 앞으로 분자육종기술을 접목하여 추위·가뭄 등 환경 스트레스에 대한 저항성을 높이고, 노화 속도를 더디게 함으로써 바이오매스 생산량을 증대시킬 수 있는 새로운 품종의 개발 등 후속 연구에도 박차를 가하고 있다.

붙임자료 1

연 구 데 이 터

□ 바이오에너지 작물 억새와 갈대의 식물체 대량증식

○ 조직배양기술을 이용하여 억새와 갈대의 꽃봉오리(미성숙화기)에 캘러스*를 유도하고 증식한 후, 신초와 뿌리를 재생시켜 식물체를 획득하는 과정

• 캘러스 : 식물체에 상처가 났을 때 생기는 조직으로 절편, 기관, 조직 등을 조직배양 하여 형성된 세포

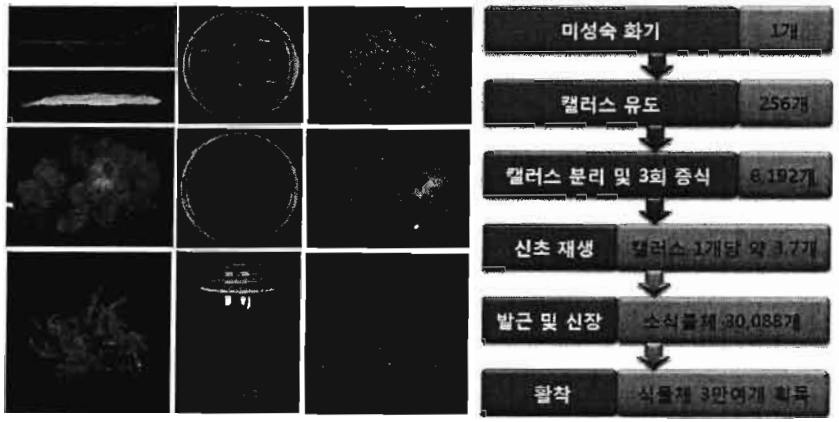

그림 1. 억새의 조직배양을 통한 식물체 대량 증식 과정

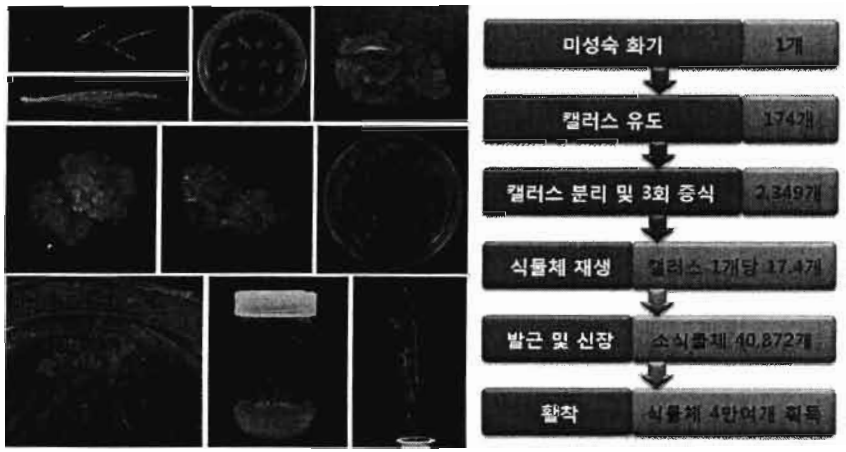

그림 2. 갈대의 조직배양을 이용한 식물체 대량 증식 과정

붙임자료 2

연구과제 관련 정보

○ 과제명 : 당화가 용이한 형질전환 바이오에너지 작물 및 재조합 셀룰라제 저가생산기술 개발

○ 주관연구기관 : (주)젠닥스

- 참여연구기관 : 한국생명공학연구원, 상명대학교

○ 주관연구책임자 : 정화지(鄭和志)

- 1976 - 1980 고려대학교 이과대학 생물학과 (학사)
- 1981 - 1983 고려대학교 이과대학 생물학과 (석사)
- 1991 - 1996 Texas A&M University(USA), 생물학과 (박사)

○ 총 연구기간 : 2008. 06. ~ 2013. 06. (5년)

○ 총 정부출연금 : 2,000백만원

○ 주요연구내용

- 비식용 및 비사료용 섬유질계 형질전환 에너지 작물 개발
- 셀루로즈 분해효소 유전자 확보 및 개량 기술 개발
- 셀루로즈 분해효소 재조합 생산 및 셀루로즈 고효율 분해기법 개발
- 에탄올 발효 미생물을 활용한 섬유질분해 효소 재조합 대량생산

○ 연락처

- (주소) 대전시 유성구 봉명동 544-1 비스테이션 3층
- (전화) 042-862-0273, (팩스) 042-862-0272