



미생물 유전체, 기능분석 및 토성, 작물 맞춤형 생물비료



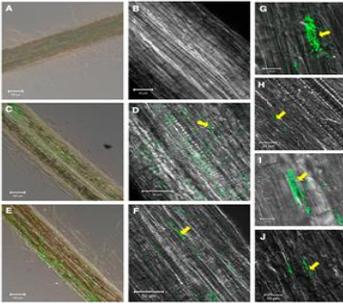
기술보유기관: 충북대학교

연구자 정보: 사동민 교수

기술이전 상담 및 문의: 전홍주 팀장 / 02-6957-9917 / hjjeon@fnppartners.com

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의



[공초점 레이저 주사현미경을 통한 OB155 균주의 식물체 내 군집 확인]

기술개요

- 작물의 저온 스트레스에 대한 저항성을 높이고 생장을 촉진시키는 친환경 생물비료용 저온미생물

기술의 특징점

- (슈도모나스 반코버런시스 OB155 균주) 저온에서 식물의 생장을 촉진시킴과 동시에 식물의 저온 스트레스 저항성을 증진시킴
- (ACC(1-aminocyclopropane-1-carboxylate) 분해 효소(ACC deaminase) 활성 우수) 식물이 스트레스에 노출 시 발생하는 스트레스 에틸렌 생합성의 전구물질, Indole acetic acid (IAA) 생산능, 인산가용화능, siderophore 생성능 우수
- (OB155 균주가 군집하여 서식) 식물체내에서 확인함으로써 보다 직접적으로 식물의 저온 내성 증진 및 성장촉진이 관여하는 것을 확인

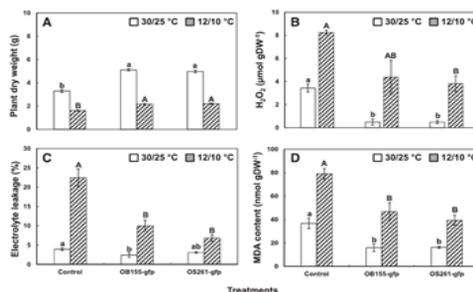
기술완성도

TRL 4단계 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시제품 인증 /표준화	사업화

기존 기술대비 우수성

- 저온에 내성을 가지면서 식물성장촉진 효능이 우수한 슈도모나스 반코버런시스 OB155 균주를 토마토에 접종함으로써 식물체 내 활성산소 발생을 억제하여 토마토의 저온 스트레스 완화
- 동절기 재배 유묘 및 작물의 저온 스트레스 저감을 통한 친환경적인 재배기술을 개발 가능하게 할 상토첨가용 생물비료
- 식물성장촉진 효능이 우수한 상토첨가용 생물비료의 유전체를 명확하게 규명하여 경제적이고 친환경적인 생물비료의 개발
- 생물비료 사용기술의 확립으로 고효율 생물비료의 현장 적용 확대 가능
- 건전 작물재배 기술 및 화학비료 절감 등의 작물 생산 기술을 개발의 기반 마련
- 메타분석을 이용하여 환경요인에 따른 토성 및 재배조건에 따른 생물비료의 데이터베이스 구축
- 생물비료 사용매뉴얼 등의 작성을 통해 생물비료에 대한 농가의 불신 회복



[저온 스트레스 조건에서 OB155 균주의 접종에 따른 프롤린 함량 및 항산화 효소 활성]



기술활용분야

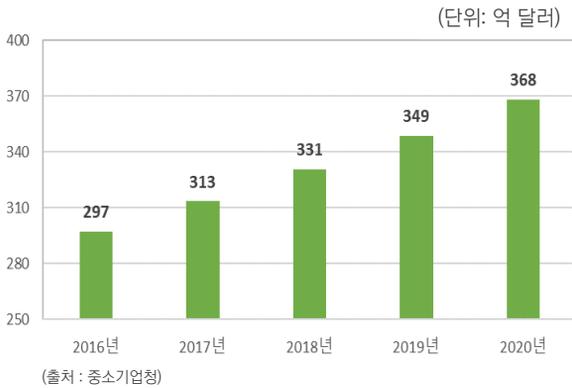
- 친환경 생물 비료 분야



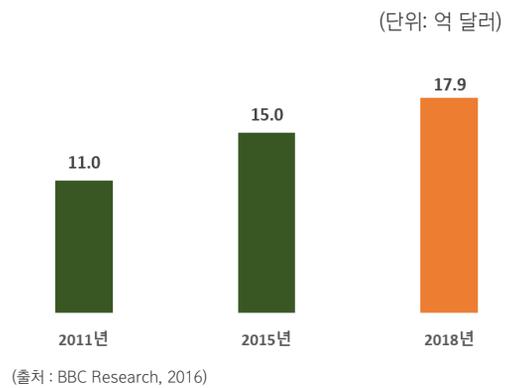
시장 동향

[2020년 국내 생물비료 시장 368억 전망]

- 세계 비료 시장은 2016년 1,243억 달러 → 2020년 1,469억 달러로 성장 전망
- 세계 생물비료 시장은 2016년 15억 달러에 → 2018년에는 17억 9,000만 달러로 성장 예상
- 미국에서만 생물비료 시장 수익 2018년에 약 2억 달러 이상 전망
- 국내 비료 시장은 2016년 1조 8,000억 원 규모로 이 중 생물비료의 비중은 1.65% 차지
- 국내 생물비료 시장은 2016년 297억 원 → 2020년 368억 원으로 성장 예상 (연평균 5.5%)



[국내 생물비료 시장 현황 및 전망]



[국내 생물비료 시장 현황 및 전망]

경제적 효과

[농업 생산성 향상과 환경보존이라는 미래농업의 두마리 토끼 잡는 미생물]

- 화학농약·비료 사용에 따른 농업생태계 오염에 대한 우려 및 안전농산물에 대한 소비자 요구가 증가
- 저온 미생물을 이용하여 작물의 내한성을 높일 수 있어 겨울철 재배하는 친환경 농산물로 우위 선점화
- 농약, 미생물비료, 종자코팅제, 토양개량제 등 다양한 미생물 제품으로 확대 적용 가능

특허/권리 현황

No.	특허명	특허번호
1	저온에서 식물의 성장을 촉진하는 슈도모나스 반코버런시스 OB155 균주 및 이의 용도	10-1575666