

푸자리시딘 생산 균주 및 이를 이용한 푸자리시딘의 대량 생산방법



성명	박승환
소속	한국생명공학연구원
연구 분야	1. 바실러스(Bacillus)균 유전체 기능분석, 리포펩티드 항생물질 개발, 2. 합성생물학기반 바실러스 세포공장 개발

I 기술의 정의

- 농업 및 산업용 항생제, 식물의 병저항성 유도제로 활용될 수 있는 푸자리시딘의 생산방법

I 기술의 개발단계

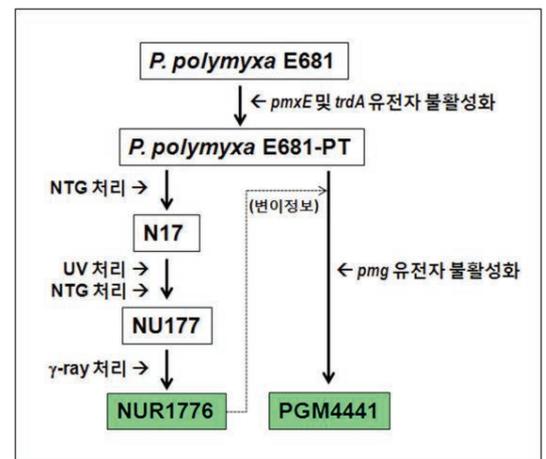
- 균주 제작과정에서 사용된 불필요한 유전자를 제거하여 안전성을 높임
- 푸자리시딘의 경시 안정성 확보

I 기술의 특징 및 장점

푸자리시딘(fusaricidin)을 생산하는 페니바실러스 균주에서

1. 폴리믹신(polymyxin), 트리데캡틴(tridecaptin) 등 불필요한 항생물질 생합성 유전자들을 불활성화하고
2. 푸자리시딘의 생합성 수율에 영향을 미치는 포스포그루코뮤타제(phosphoglucomutase) 유전자를 불활성화하여

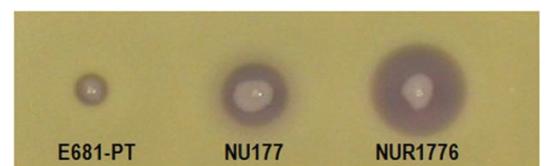
제조한 신규 푸자리시딘 생산 균주



균주개발과정

I 경쟁기술 대비 기술의 우수성

- 종래의 푸자리시딘 생산균주인 페니바실러스 폴리믹사 E681-PT 균에 비해 푸자리시딘 생산능이 50배이상 향상



종래균주 대비 우수한 항균활성 푸자리시딘 생산 균주

적용분야

응용분야	적용제품
농약	생물학적 농약제제

시장 동향

(단위 : Kilotone)

구분	2011	2012	2013	2018	CAGR%(2013-2018)
유기인산화합물	1,687.9	1,816.8	1,938.9	2,527.2	5.4
피레스로이드	225.1	235.1	244.2	283.9	3.1
네오니코티노이드	125.4	127.2	128.8	138.9	1.5
생물농약	121.7	130.1	139.1	185.0	5.9
기타	195.3	181.2	179.3	192.6	1.4
계	2,355.4	2,490.3	2,630.3	3,327.6	4.8

source : Company Websites, Primary Interviews, Annual Reports, Chemical Weekly, and Marketsandmarkets analysis, MarketsandMarkets, "AGRO-CHEMICALS MARKET-Global Market Trends & Forecast to 2018", 2014, p.91

세계농약시장 규모

- 2000년대 이전까지만 해도 가장 규모가 작았던 생물농약 시장은 2012년 네오니코티노이드계 시장을 능가했으며 2018년에는 약 19만톤 정도로 성장할 것으로 전망됨

관련 현황

구분	출원번호 저널명	출원일 게재일	명칭	상태
특허	KR) 2012-0143233	12.12.11	푸자리시딘 생산 균주 및 이 균주를 이용한 푸자리시딘의 대량생산방법	등록
	KR) 2010-0039500	10. 04. 28	푸자리시딘을 이용한 식물보호방법	등록