

## 남세균 유래 자외선/녹색 광호변성 색소 단백질 및 이의 용도

### 기술개요

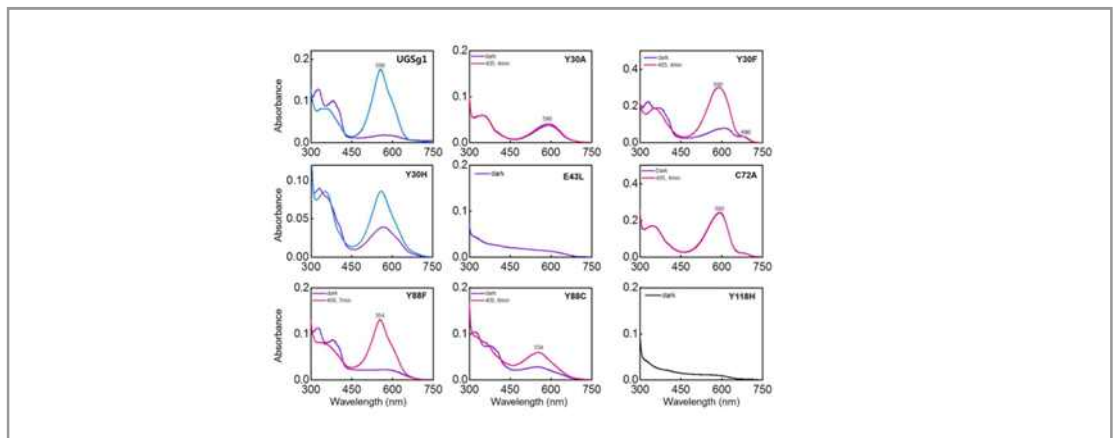
#### 기술정의

- 본 기술은 남세균(*Microcoleus sp.*) 유래 자외선/녹색 광호변성 색소 UGS 단백질 및 GAF 도메인은 자외선과 녹색광을 흡수할 수 있는 광수확 색소에 관한 것임

#### 기술특징

- 남세균 유래의 광수용체 기능을 가지는 GAF(cGMP-specific phosphodiesterase, adenylyl cyclase and FhlA) 도메인 단백질 등과 자외선/녹색 광호변성 색소 UGS(UV/Green light photoreversible Sensor) 단백질에 관한 기술로 자외선 차단용 화장품 등에 사용이 가능

### 대표도면



### 기술의 차별성 및 우수성

- 남세균(*Microcoleus sp.*) 유래 자외선/녹색 광호변성 색소 UGS 단백질 및 GAF 도메인은 자외선과 녹색광을 흡수할 수 있는 광수확 색소로서 생물 유래 자외선 차단제의 생산 원료로 이용 가능
- 가시광선 중 녹색광을 광합성 에너지 변환에 이용하지 못하는 남세균, 녹조류, 고등 식물 등에 도입하여 빛 에너지 전환 효율 증가를 통한 작물의 생산성 제고에 이용 가능

### 기술개발 현황

- 피토크롬은 적색광과 원적색광을 흡수하여 발아, 하배축 길이 신장, 광합성 기구 발달 및 개화와 같은 광주기와 관련된 기작들을 조절함
- 피토크롬을 이용하여 식물의 생육환경 적응성을 조절하는 연구가 진행 중임
- Pr 흡수 스펙트럼이 더 긴 파장으로 이동된 조절된 파이토크롬 A(modified phytochrome A, PHYA) 핵산 분자를 이용한 '음지인식 가능 장파장 흡광 파이토크롬 광수용체 및 이를 이용한 음지내성 작물 개발이 진행 중에 있음

## 시장개요

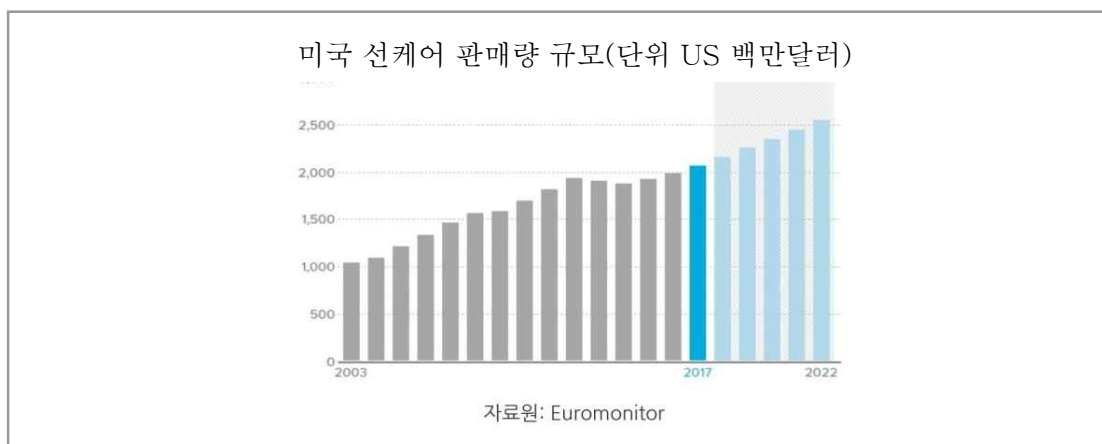
### 시장 분류

- 생물 유래 자외선 차단제의 생산 원료로 이용 가능함
- 이를 활용하여 작물의 생산성 제고에 활용할 수 있음

### 시장분류별 정의·특성

- 자외선 차단 기능성 원료로 화장품 시장에 적용 가능함
- 오존층 파괴 등으로 인한 환경의 변화, 피부암 등의 자외선으로 인한 질병 대두, 노화 방지와 자외선의 인과 관계 규명 등으로 인하여 꾸준히 성장하고 있음

## 국내·외 시장현황 및 전망



## 시장 유망성

- 국내외 많은 화장품 기업들이 화학적인 자외선 차단 성분을 사용하지 않는 자외선 차단제를 판매하고 있음
- 2017년 미국 선크어 시장규모는 약 20억6480만달러 수준으로 2022년 약 25억4900만 달러 규모 연평균 4%의 성장률이 전망됨

## 자외선 차단제 주요 경쟁사

기업명	특징
아모레퍼시픽	자외선 차단제 외 기타 화장품

## 기술개발단계(TRL) 및 특허현황

기초연구단계		실험단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초실험	개념정립	기본 성능 검증	부품 시스템 성능검증	부품 시스템 시제품 제작	시제품 성능 평가	시제품 신뢰성 평가	시제품인증	사업화
발명의 명칭		출원일		특허번호		주발명자		출원인
남세균 유래 자외선/녹색 광호변성 색소 단백질 및 이의 용도		2014.04.09		10-1500952		박연일		충남대학교 산학협력단

## Contact Point

충남대학교 산학협력단	배나영	042-821-7173	nybae@cnu.ac.kr
-------------	-----	--------------	-----------------