

아이스플랜트 잎세포 PDRN

Hydrolyzed DNA



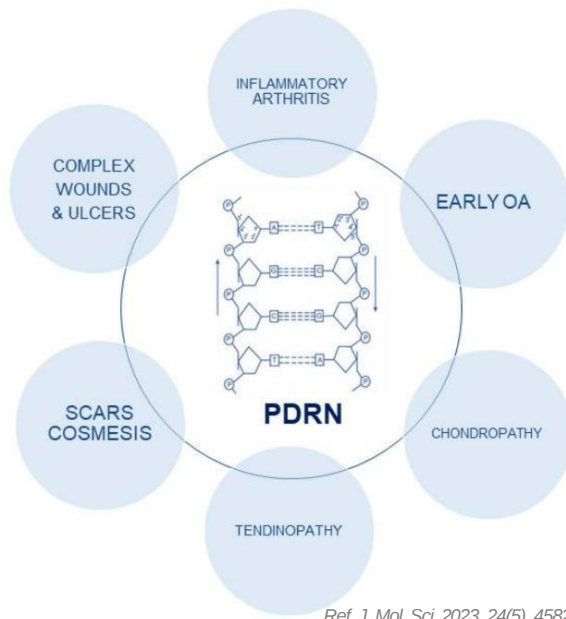
Copyright 2026. (주)바이오프디엔씨 All rights reserved.

이 자료는 지정된 수신인을 위한 것이며, 부정경쟁방지 및 영업비밀의 보호에 관한 법률과 기타의 관계 법령에 따라 보호의 대상이 되는 영업비밀, 기밀정보 등을 포함하고 있을 수 있습니다.
본 문서에 포함된 정보의 전부 또는 일부를 무단으로 제3자에게 공개, 배포, 복사 또는 사용하는 것은 엄격히 금지됩니다.

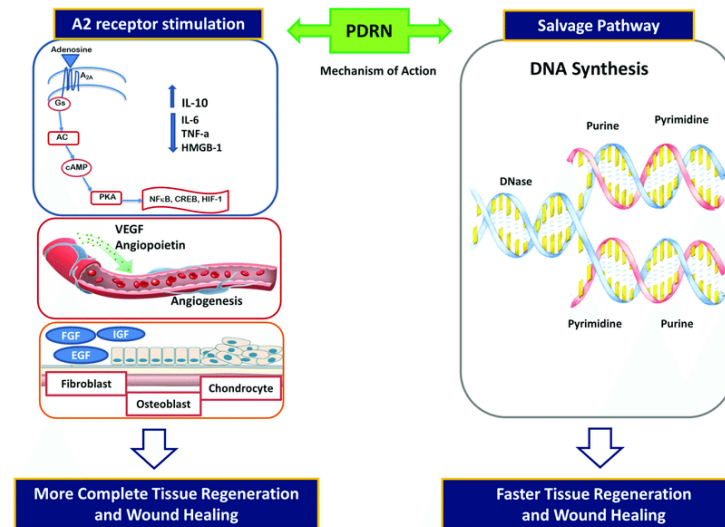
식물 PDRN

- PDRN은 DNA 조각으로 세포 수용체에 대한 활성화 기능을 가진 생리활성 물질입니다.
- 피부적용 시 모공보다 작은 크기로 높은 투과율을 보이며, 보습, 재생, 미백 등 안티에이징 효과를 기대할 수 있습니다. (자사 시험 기준)
- 식물유래 PDRN은 동물유래 PDRN에서 제기되는 윤리적인 문제로 인한 생산 제약으로부터 자유롭습니다. (예 : 어류 정소추출, 산란기 어획제한 등)
- 식물유래 PDRN은 비건원료로의 접근이 유리하며 통제된 환경에서 배양하므로 동물성 바이러스 오염으로부터 안전합니다.

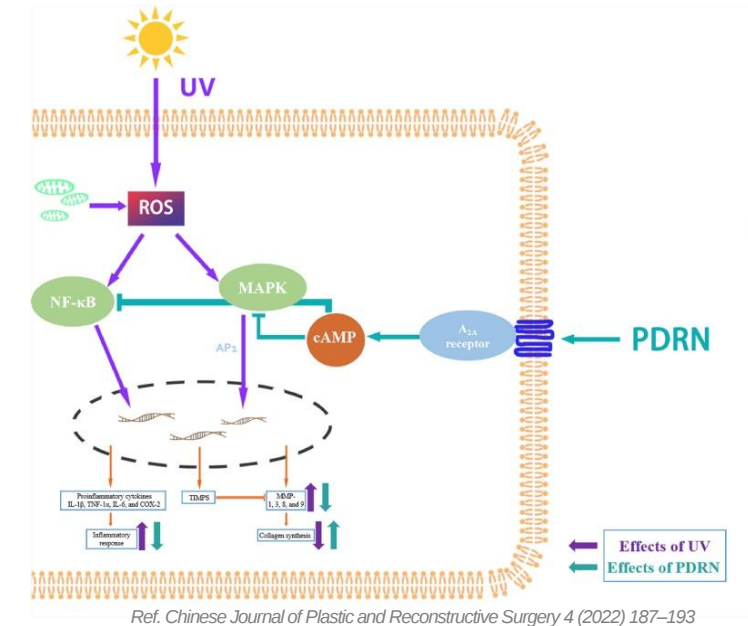
PDRN의 구조와 생물학적 효과



PDRN 상처재생 효과



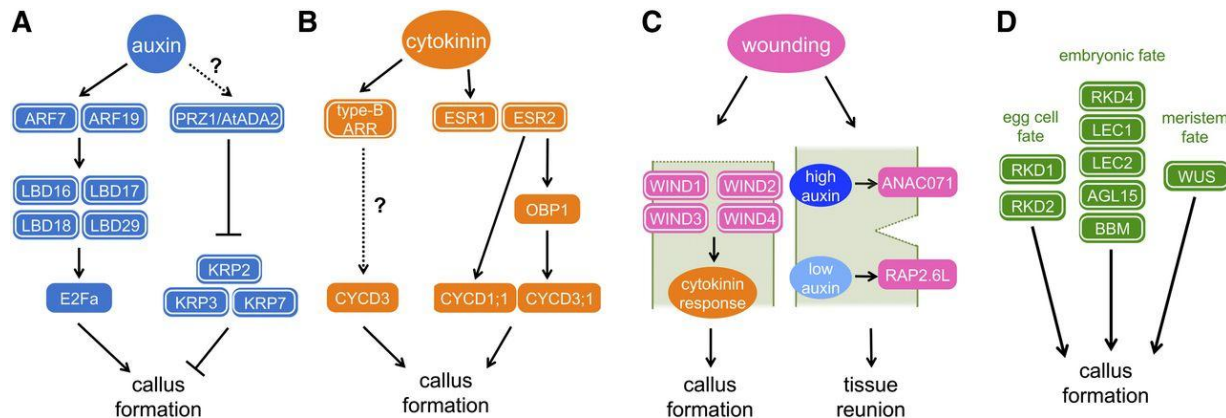
PDRN의 피부 노화인자억제 작용기전



식물 캘러스 (Plant Callus)

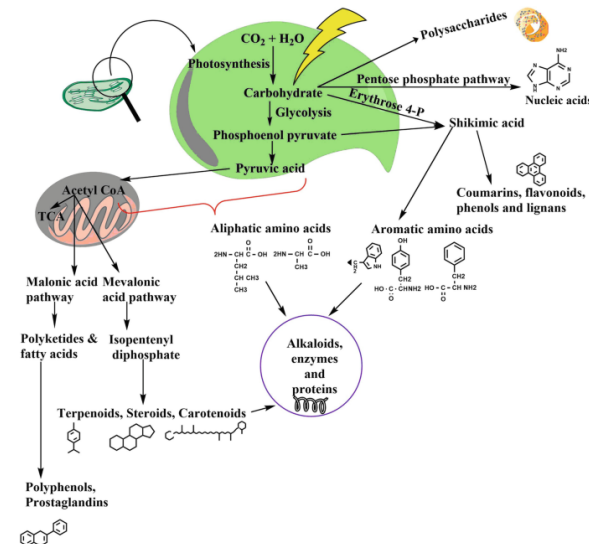
- 식물세포배양기술에 의해 미분화된 세포덩어리를 캘러스라고 부릅니다.
- 식물의 종류에 따라 고유한 형태 및 색상의 캘러스가 형성되며, 수십~수백만 개의 세포덩어리로 자라는 특징이 있습니다.
- 세포 하나하나가 완전한 개체를 만들 수 있는 전형성능(Totipotency)과 다른 세포로 분화할 수 있는 세포 유연성(Cell Plasticity)이 있습니다.

캘러스의 생성 기전

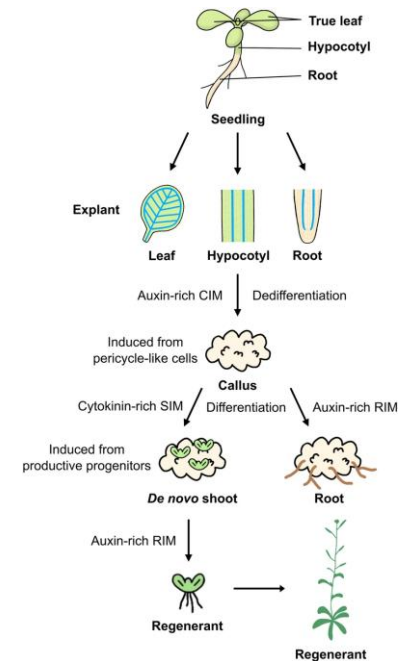


Ref. Momoko Ikeuchi, Keiko Sugimoto, Akira Iwase, *Plant Callus: Mechanisms of Induction and Repression*, *The Plant Cell*, Volume 25, Issue 9, September 2013, Pages 3159–3173,

식물 캘러스 유래 생리활성물질 생성 메커니즘



Lakshmaiah et al., 2022, *Nutraceuticals Production from Plant Cell Factory*



Ref. Adapted from Lakshmaiah et al., 2022

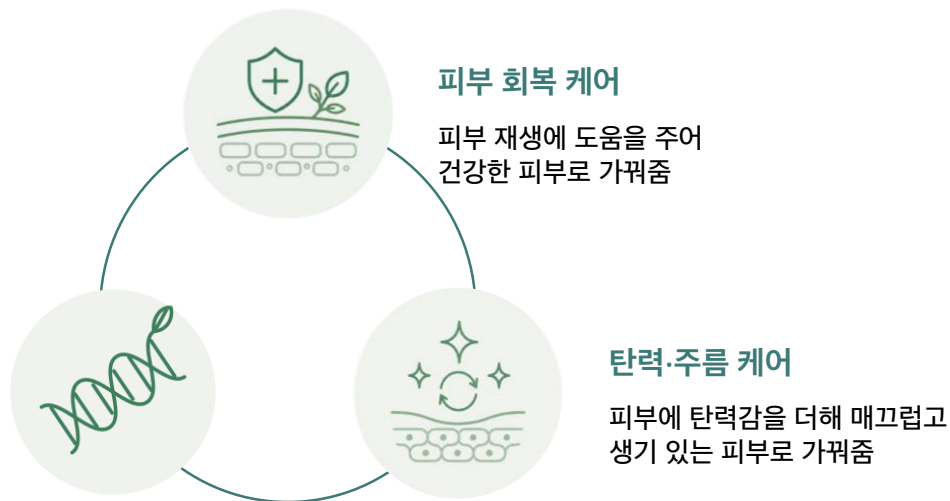
극한 환경을 견디는 투명한 생명력, ‘아이스플랜트’

아이스플랜트(*Mesembryanthemum crystallinum*)는 잎과 줄기 표면이 얼음 결정처럼 반짝이는 독특한 다육식물입니다. ‘아이스플랜트’라는 이름도 식물의 표면을 뒤덮은 투명한 결정세포가 마치 얼음처럼 보이는 데서 유래했습니다.

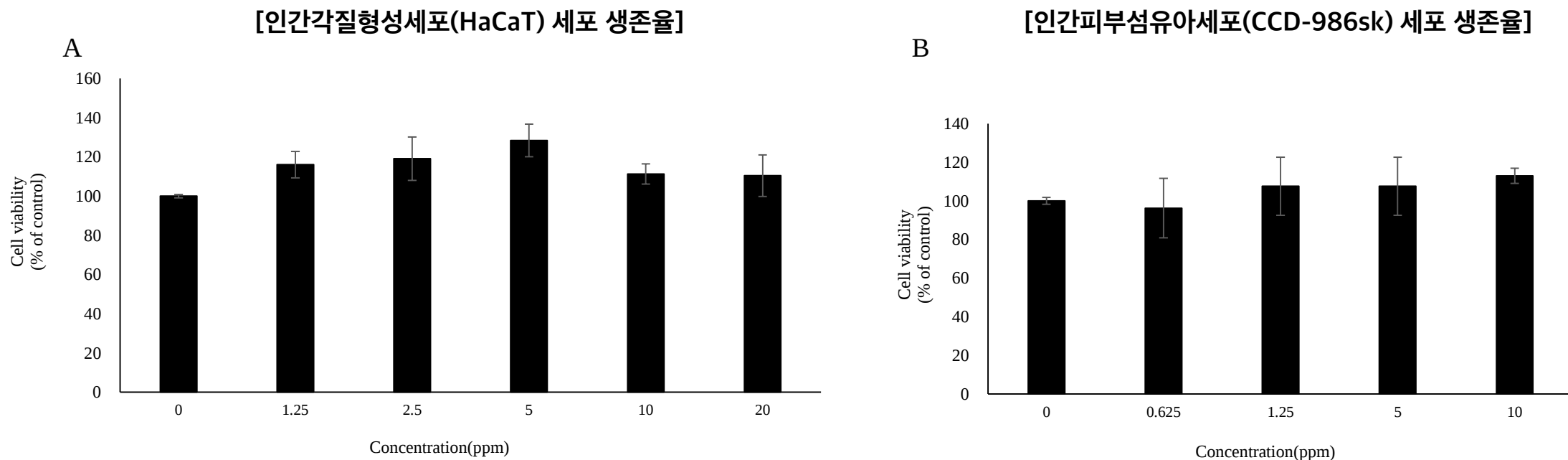
이 결정세포는 단순한 외형적 특징을 넘어 수분과 염류를 저장하는 역할을 합니다. 아이스플랜트는 이를 통해 건조하고 염도가 높은 척박한 환경에서도 체내 수분과 염분의 균형을 조절하며 생명력을 유지합니다.

환경 변화에 유연하게 적응하고, 스스로 수분 균형을 지켜내는 아이스플랜트의 강인한 생명력은 이 식물을 더욱 특별하게 만드는 핵심적인 특징입니다. BIO-FD&C는 이러한 아이스플랜트의 독특한 잎세포와 생명력에 주목했습니다.

식물세포 유래 PDRN
아이스플랜트 잎세포에서 유래한
바이오 원료



아이스플랜트잎세포PDRN의 세포 안전성 평가

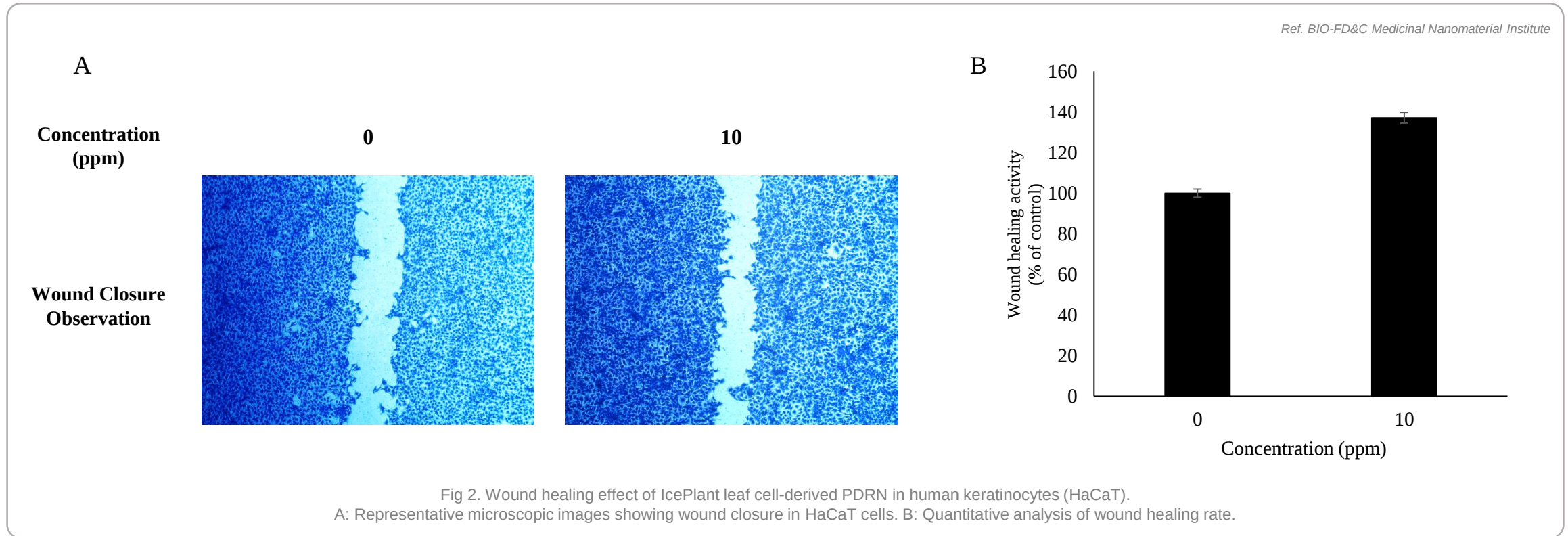


Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

Fig 1. Effect of IcePlant Leaf Cell PDRN on cell viability.
A: Cell viability of human keratinocytes (HaCaT), B: Cell viability of human skin fibroblasts (CCD-986sk).

아이스플랜트잎세포 PDRN은 인간각질형성세포(HaCaT)와 인간섬유아세포(CCD-986sk)에서 시험 농도 범위 내 안정적인 세포 생존율을 나타내어 세포 안전성을 확인하였습니다.

아이스플랜트잎세포PDRN의 상처재생 효과



아이스플랜트잎세포 PDRN은 인간각질형성세포(HaCaT)의 상처 부위 회복을 촉진하였으며, 10ppm 처리 시 대조군 대비 상처 회복 활성이 약 38% 증가하였습니다.

아이스플랜트잎세포PDRN의 콜라겐 분해효소 mRNA 발현 억제 효과

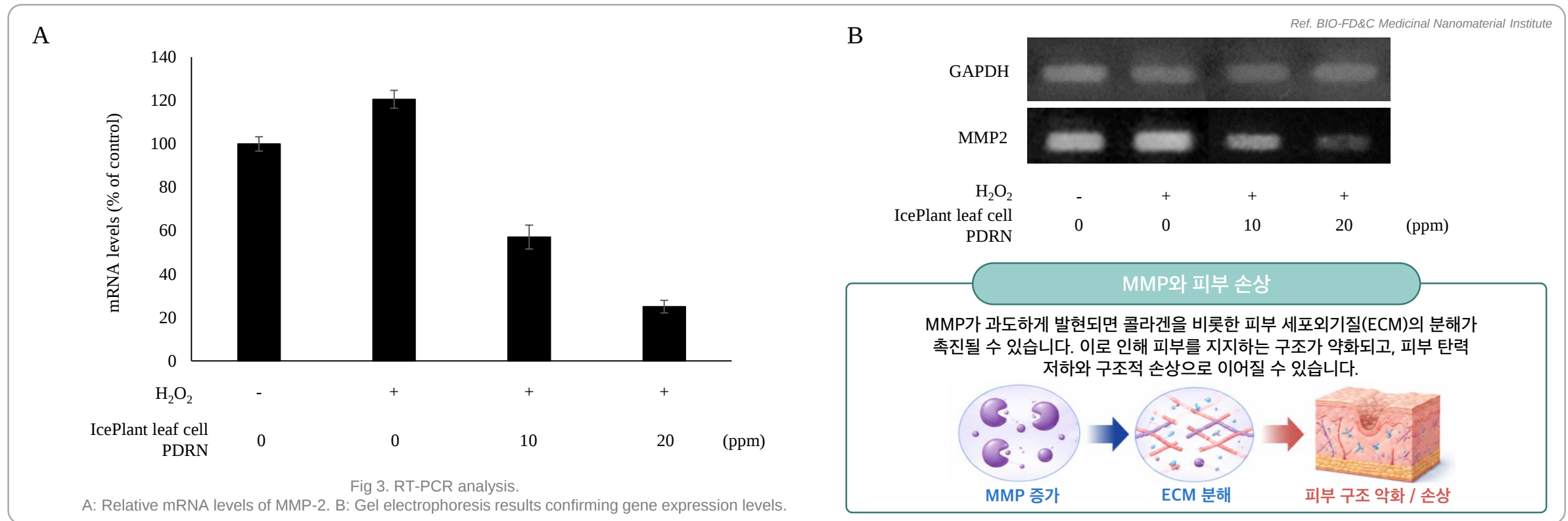
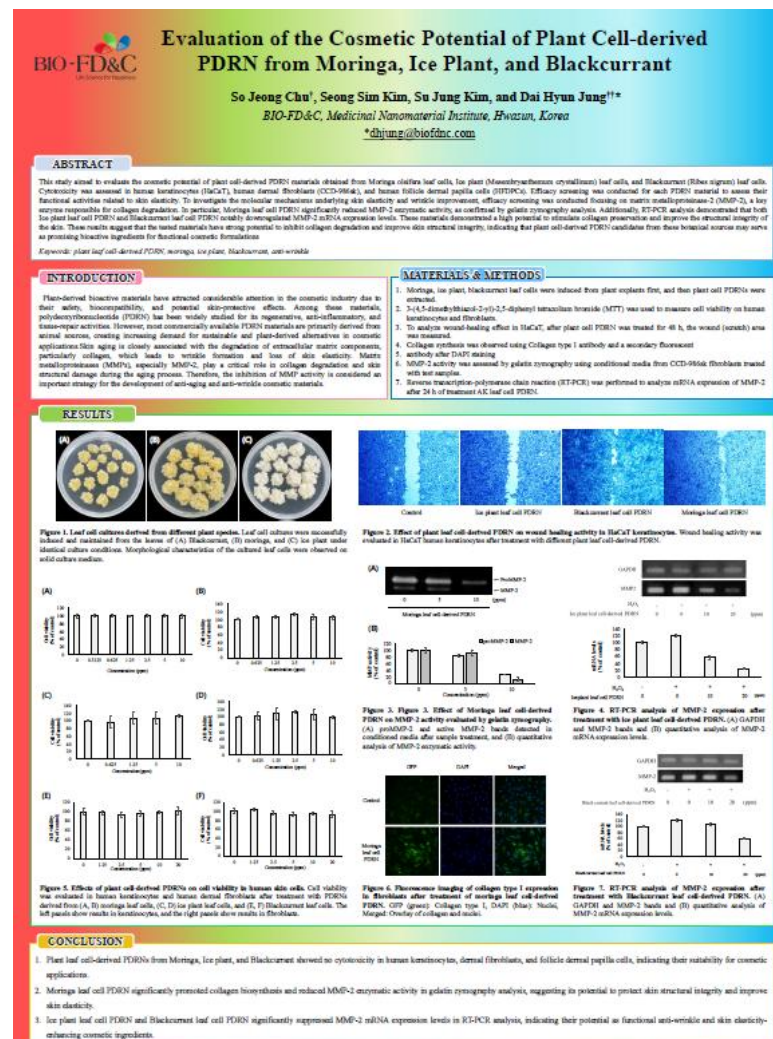


Fig 3. RT-PCR analysis.

A: Relative mRNA levels of MMP-2. B: Gel electrophoresis results confirming gene expression levels.

아이스플랜트잎세포 PDRN은 산화 스트레스로 증가한 MMP-2 mRNA 발현을 농도 의존적으로 감소시켰으며, 피부 세포외기질(ECM) 보호 및 탄력 케어 소재로서의 가능성을 나타냈습니다.



학술 발표를 통해 연구 결과가 뒷받침된 아이스플랜트잎세포PDRN

아이스플랜트잎세포PDRN의 화장품 소재 가능성을 평가하고,
세포 기반 연구 결과를 학술 포스터로 발표하였습니다.

Academic Presentation Highlights

01. 세포 안전성

시험 농도 범위 내 안정적인 세포 생존율 확인

02. 피부 회복 활성

인간각질형성세포의 상처 회복 촉진

03. 탄력 · 주름 케어

MMP-2 mRNA 발현 감소 확인

글로벌 품질경영 시스템과 생산 인프라

ISO 기반 품질관리 체계와 첨단 생산설비를 바탕으로
바이오 활성소재 개발부터 제품 생산까지 전 공정의 품질을 관리합니다.

Global Certification



ISO 22716



ISO 9001



ISO 14001

Advanced Manufacturing Facilities



01. Global Standard

글로벌 기준에 부합하는 원료 개발 및 제품 생산

02. Integrated Process

고도화된 시설 · 설비 기반의 전 공정 연계 품질관리

03. One-Stop Quality

화장품 원료부터 제품화까지 고품질 · 고효율 개발 지원

(주)바이오에프디엔씨 식물세포의 차별성



지속가능한 원료



Non-GMO 원료



무균 생산 시스템

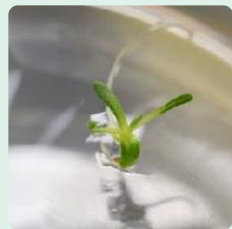


유효성분 활성화

- 바이오에프디엔씨의 식물세포기술은 식물체의 반복재현이 가능해 환경 부담이 적고 지속 가능합니다
- 바이오에프디엔씨의 식물세포기술은 배양 과정에서 GMO 식물을 사용하지 않았습니다
- 바이오에프디엔씨의 식물세포는 통제된 멸균환경에서 배양하여 외부 인자에 의한 오염이나 감염으로부터 안전합니다
- 바이오에프디엔씨의 식물세포는 연구 개발된 자체기술을 활용하여 유효물질 발현량이 높습니다

BIO-FD&C 식물세포 제조 프로세스

종자발아



타겟 식물 설정 후
식물종자를 플레이트에
발아시킴

식물캘러스 유도



발아한 종자에
절편화 기술을 활용해
식물캘러스 유도

고체상배양
(플레이트)



유도한 캘러스를
플라스크에 배양하여
성장시킴

현탁배양
(생물반응기)



일정수준 이상 성장하면
생물반응기로 옮겨
캘러스를 대량배양

수확, 동결건조



대량 배양한 캘러스를
수확하여 동결건조

추출/제형화



유효성분만을 추출하여
주문사양에 맞춰 제품화

품질검사/출고



품질검사 후
제품출고 진행

Summary

Trade Name	아이스플랜트잎세포PDRN
INCI Name	Hydrolyzed DNA
Source	PDRN derived from IcePlant leaf cells
Product type	Solution
Effect	Anti-wrinkle, Wound-healing
Storage	Avoid direct sunlight and store at room temperature (1-30℃)
학술 발표	Evaluation of the Cosmetic Potential of Plant Cell-derived PDRN from Moringa, Ice Plant, and Blackcurrant

- 아이스플랜트잎세포 PDRN은 식물세포 배양 기술을 기반으로 개발된 식물 유래 스킨케어 원료로, 아이스플랜트 잎세포에서 유래한 PDRN의 활성 특성을 활용한 원료입니다.
- 인간각질형성세포와 인간피부섬유아세포를 이용한 세포 생존율 평가를 통해 피부 적용 안전성 측면의 활용 가능성을 확인하였습니다.
- Wound closure activity 평가를 통해 인간각질형성세포의 상처 회복을 촉진하여 피부 회복 및 컨디셔닝 소재로서의 가능성을 확인하였습니다.
- MMP-2 mRNA 발현 평가를 통해 세포외기질(ECM) 보호 및 피부 탄력 케어 원료로서의 가능성을 확인하였습니다.



바이오프디엔씨는 연구 중심의 접근과 과학적 근거에 기반한 개발을 통해 바이오 원료를 제공합니다.
원료의 효능과 안전성은 과학적 데이터로 검증되며, 기획부터 연구, 제조, 품질 관리 전 과정에서 동일한 기준으로 관리됩니다.
피부와 인체 적용 기술에 대해 최신 연구와 검증 데이터를 기반으로 기술 경쟁력을 강화하고 있습니다.
축적된 기술력과 책임 있는 연구 시스템을 바탕으로 고객이 신뢰할 수 있는 파트너로 함께하고 있습니다.

(주)바이오프디엔씨

전라남도 화순읍 화순읍 산단길 106 의약나노소재연구소

T. +82 61-373-8381 F. +82 61-373-8382

총괄 담당자	김수정 부사장	M. 010-2681-7278	E. sjkim@biofdnc.com
담당자	신동일 실장	M. 010-2817-8603	E. dishin@biofdnc.com
	김소은 사원	M. 010-4873-4930	E. sekim@biofdnc.com

[주의]

본 마케팅 자료의 모든 표현과 용어들은 원료 소재의 이해를 돕기 위한 것으로,
본 원료가 사용되는 경우라도, 모든 화장품 제품 상의 표시는 화장품법의 표시광고에 관한 규정을
준수하여야 합니다. 본 마케팅 자료의 표현은 해당 규정의 준수를 보장하지 않습니다.

※ (주)바이오프디엔씨에서 생산 및 제공하는 모든 원료는 화장품 제조용 외 연구, 식품, 진단, 치료 등
기타 모든 용도로의 사용을 금지하며, 지정된 용도 외 사용으로 인하여 발생한 어떠한 문제에 대하여 책임이 없음을 알려드립니다.

※ 유기농/비건/할랄 인증 등 특별한 인증을 진행할 계획이 있는 경우
일부 요청 서류의 발급에 어려움이 있을 수 있으므로 발주 전 서류의 발급 가능 여부 확인하시어 진행 부탁드립니다.

Copyright 2026. (주)바이오프디엔씨 All rights reserved.

이 자료는 지정된 수신인을 위한 것이며, 부정경쟁방지 및 영업비밀의 보호에 관한 법률과 기타의 관계 법령에 따라 보호의 대상이 되는 영업비밀, 기밀정보 등을 포함하고 있을 수 있습니다.
본 문서에 포함된 정보의 전부 또는 일부를 무단으로 제3자에게 공개, 배포, 복사 또는 사용하는 것은 엄격히 금지됩니다.