

Antiox-VH

Anti-aging
Antioxidant
Whitening
Woundhealing





* 해당 이미지는 원료 이해를 돕기 위한 컨셉 이미지입니다

생체유사 펩타이드 (Biomimetic Peptide)

- 펩타이드는 단백질과 유사한 기능을 가진 최소단위 화합물입니다
- 펩타이드는 서로 다른 아미노산 조합에 의해 다양한 생리적 활성을 나타냅니다
- 피부세포 내 활성 성분들을 자극하여 피부 재생과 노화방지 등의 역할을 수행합니다

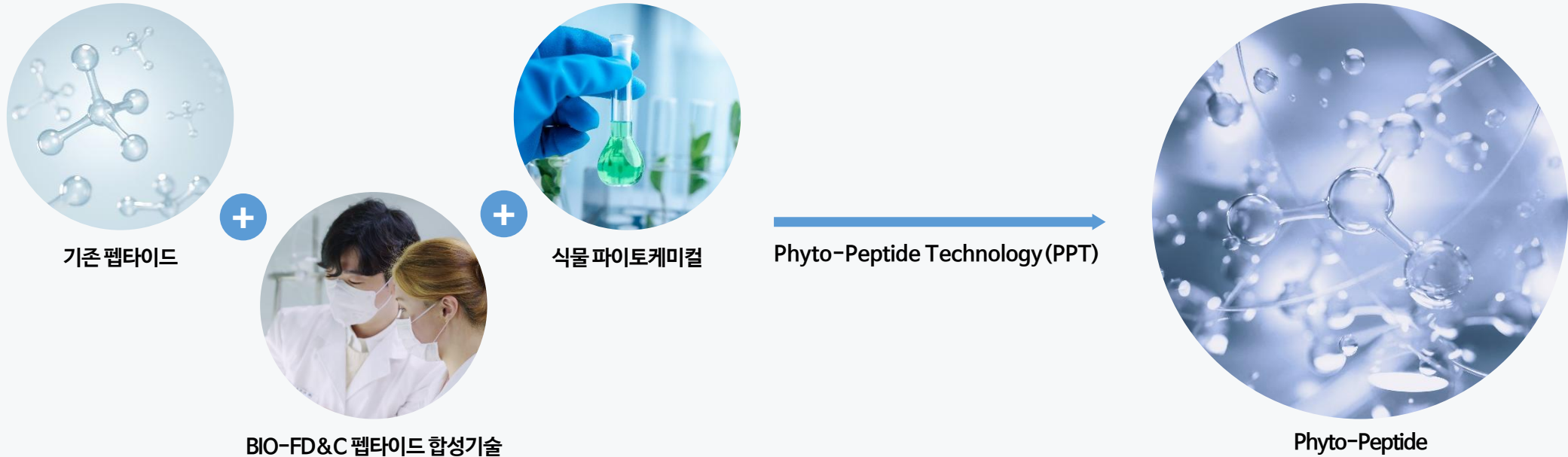
펩타이드 합성 프로세스



(주)바이오에프디엔씨 펩타이드의 차별성(Phyto-Peptide Technology, PPT)

BIO-FD&C

- Phyto-Peptide Technology(PPT)는 식물 유래 유효성분 Phytochemical과 펩타이드를 융합하는 바이오에프디엔씨의 펩타이드 합성기술입니다



- 바이오에프디엔씨 펩타이드는 국내·외 최고수준의 PPT 합성기술로 개발/생산합니다
- 바이오에프디엔씨 펩타이드는 화장품 원료로서 피부적용 시 높은 흡수성과 안정성, 우수한 생리활성을 보입니다

원료기본정보

BIO-FD&C
Antiox-VH

Antiox-VH

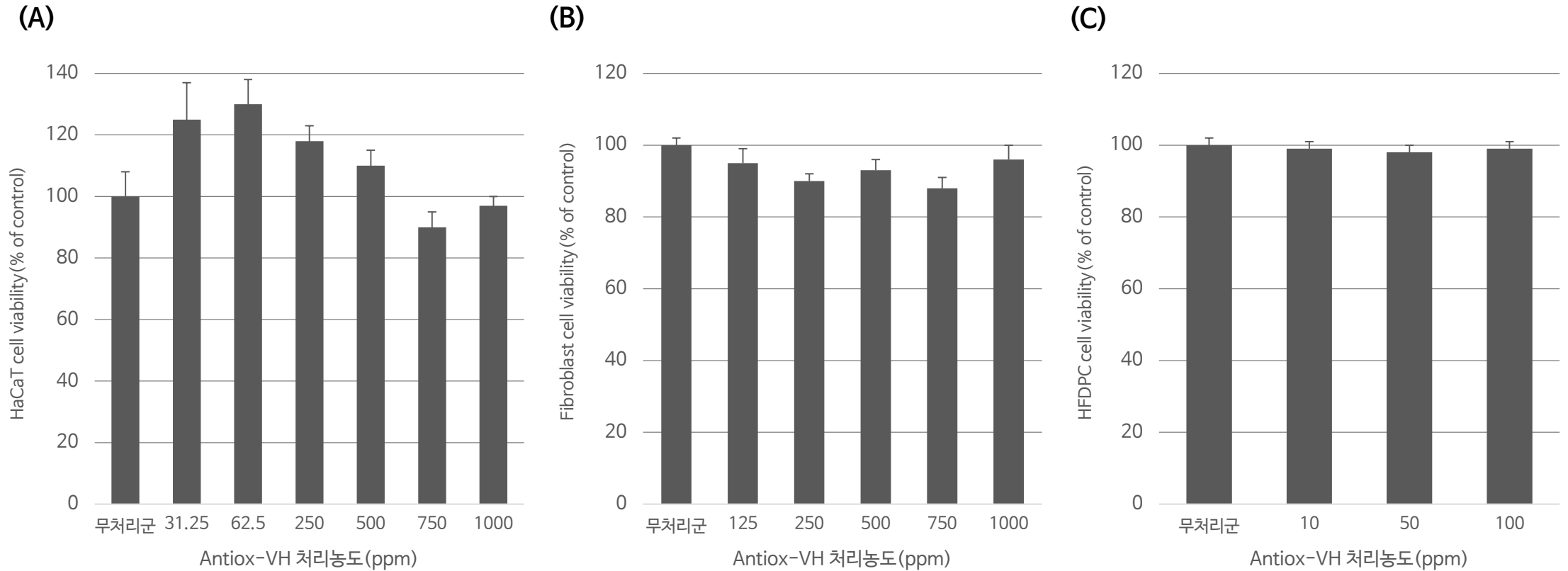
(주)바이오에프디엔씨 핵심기술 PPT로 탄생한 융합 펩타이드
Biotin과 Tripeptide-35를 융합하여 효능을 극대화

1. 강력한 항산화
2. 멜라닌 합성과 색소 침착 억제
3. 피부 톤 개선 및 피부 상태 개선

Antiox-VH는 피부에 적용된 후 하나의 분자로 두가지 기능을 동시에 수행하여 피부재생, 강력한 항산화를 통한 안티에이징, 피부 미백에 효과적입니다

구분	내용
Trade name	Antiox-VH
INCI name	Biotinoyl tripeptide-35
Purity	≥95%
Product type	Solution(OEM/ODM)
Recommend dosage	>10ppm (In cosmetics)
Effect	Anti-aging, Antioxidant, Whitening, Woundhealing
특허	피부 미백, 항산화, 피부 상태 개선, 탈모 예방 또는 개선 및 발모 촉진 효과를 갖는 유효성분으로서 트라이펩타이드 와 바이오틴이 결합된 융합 펩타이드를 함유하는 조성물(제 10-2657828)
학술발표	A Novel Peptide Derivative for Protection Hair Loss, Anti-oxidant and Skin Whitening Effect

세포안전성

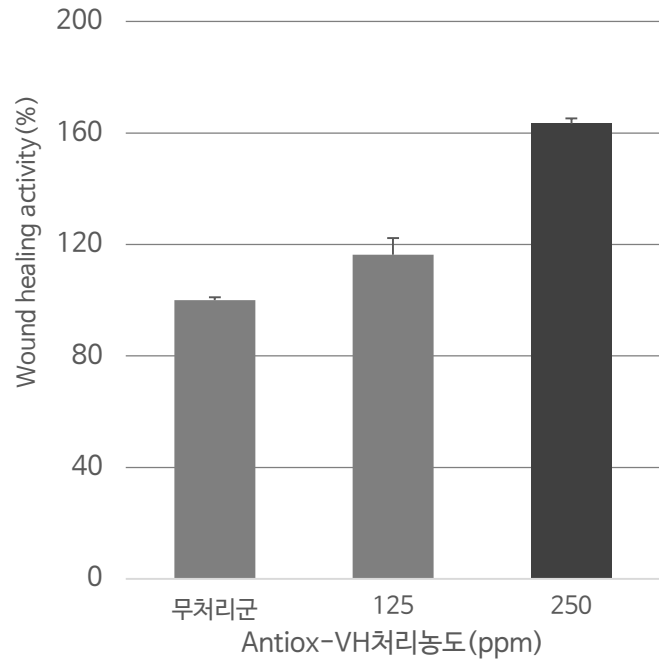


Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

- Antiox-VH를 인간각질세포(A), 인간섬유아세포(B), 인간모유두세포(C)에 처리시 유의적인 세포 독성없이 안전함을 확인 (*in vitro*)

상처재생 효과

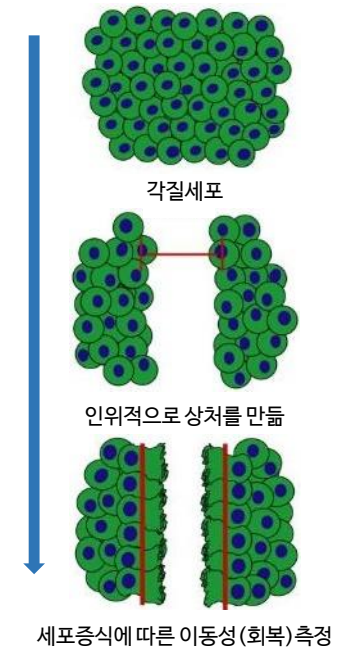
- Antiox-VH의 농도가 증가함에 따라 상처(스크레치)가 발생한 인간각질형성세포주(HaCaT)를 재생함(In vitro)
- 특히, 250ppm 처리 후 24시간 배양했을 때 스크레치(상처) 영역이 유의적으로 채워짐



구분	상처재생능 측정 사진(처리 24시간 후)		
HaCaT			
처리농도 (ppm)	무처리군	125	250

Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

Wound healing assay

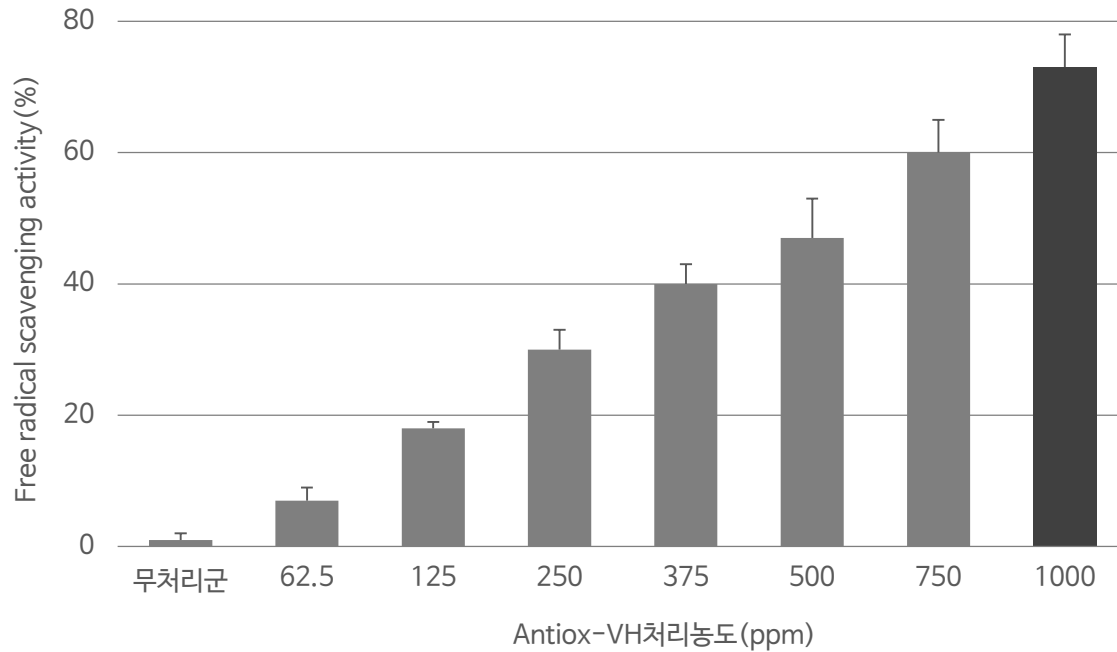


Ref. BMC Biotechnology 2004, 4:21

- Wound healing assay를 이용해 Antiox-VH의 농도별 처리에 따른 상처재생 효과를 평가함

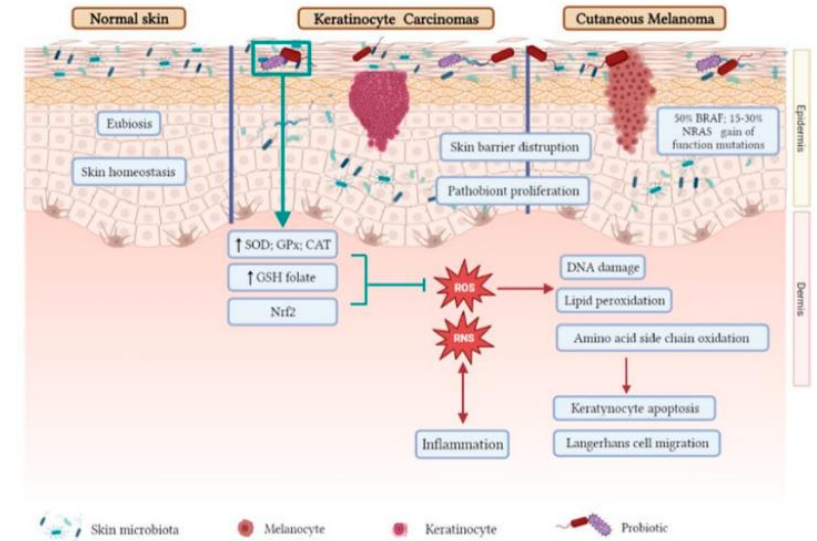
항산화 효과

- Antiox-VH는 농도의존적으로 항산화 활성이 증가함
- Antiox-VH를 1000ppm 처리 시 DPPH radical 소거능이 최대 약 72% 상승함



Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

Oxidative stress on skin



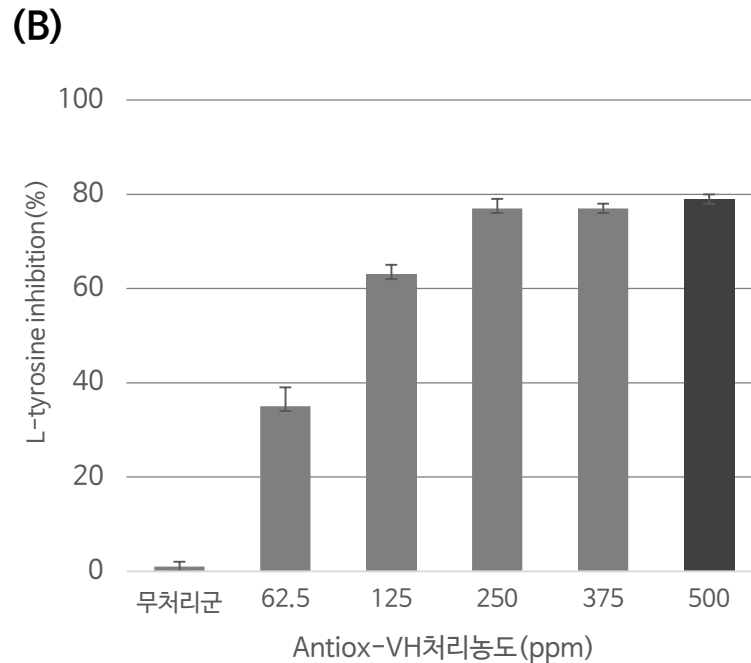
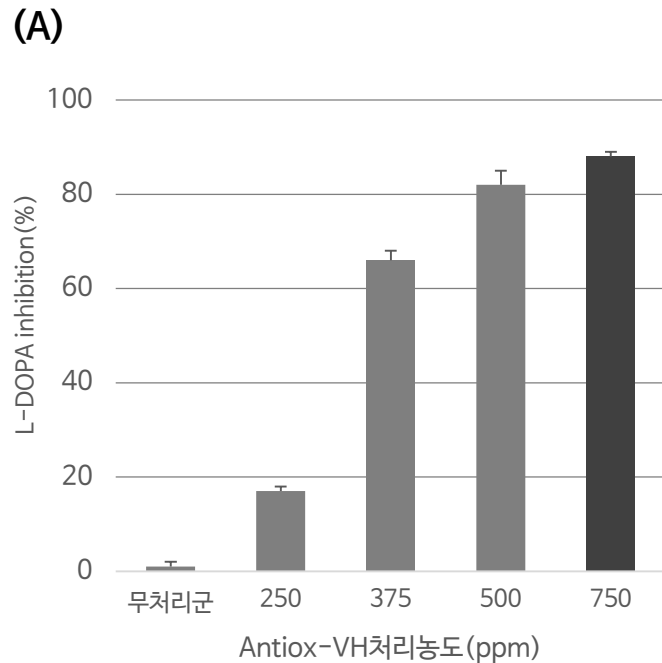
*ROS: 자외선과 호흡에 통해 생성되는 활성산소로 피부세포에 산화 스트레스를 유발하여 세포와 조직을 손상시켜 주름, 탄력 감소, 색소침착 등 피부노화 증상을 일으키는 주요인자

Ref. Antioxidants 2023, 12, 546.

- DPPH assay를 이용해 Antiox-VH의 농도별 처리에 따른 Free radical 소거능을 측정하여 항산화 효능을 평가함

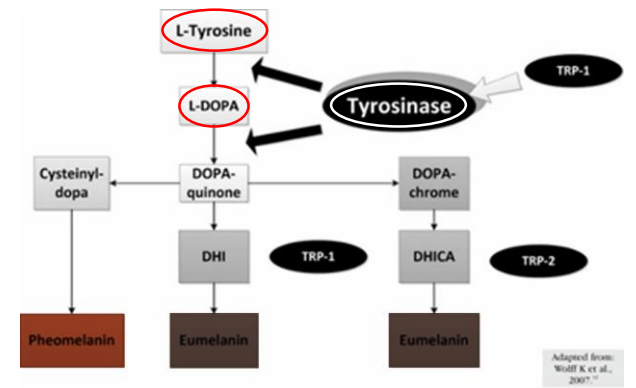
미백 효과

- Antiox-VH는 모든 농도에서 Tyrosinase의 활성을 저해시키며, 최고농도500 ppm 처리시 무처리군 대비79%의 저해율을 보임
- Antiox-VH는 모든 농도에서 DOPA 산화활성을 억제시키며, 최고농도750 ppm 처리시 무처리군 대비86% 억제함을 확인



Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

Melanogenesis pathway



*Tyrosinase : 멜라닌 합성의 핵심 효소로, L-Tyrosine의 수산화반응을 촉매하여 L-DOPA로의 전환 및 L-DOPA를 DOPA-quinone으로 산화시켜 멜라닌 합성을 조절함

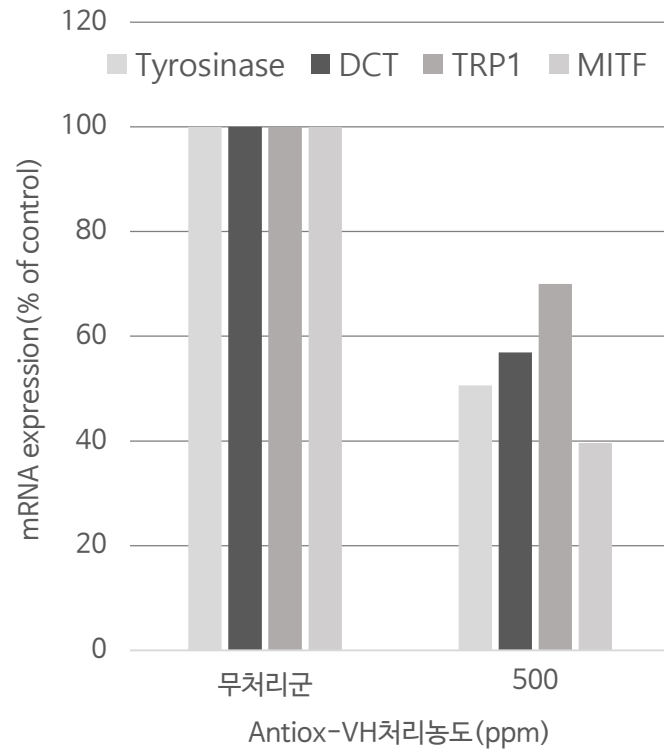
*L-DOPA : 멜라닌 합성과정에서 사용되는 기질 중 하나로, tyrosinase 효소에 의한 L-DOPA 산화반응이 증가함에 따라 멜라닌 합성도 증가함

Ref. An Bras Dermatol. 2013;88(1):76-83

- Antiox-VH에 대한 미백효과를 평가하기 위해 in vitro L-DOPA 산화활성 억제시험(A)과 in vitro tyrosinase 활성저해시험(B)을 실시
- 농도별로 Antiox-VH를 처리한 후 무처리군을 기준으로 저해활성을 계산함

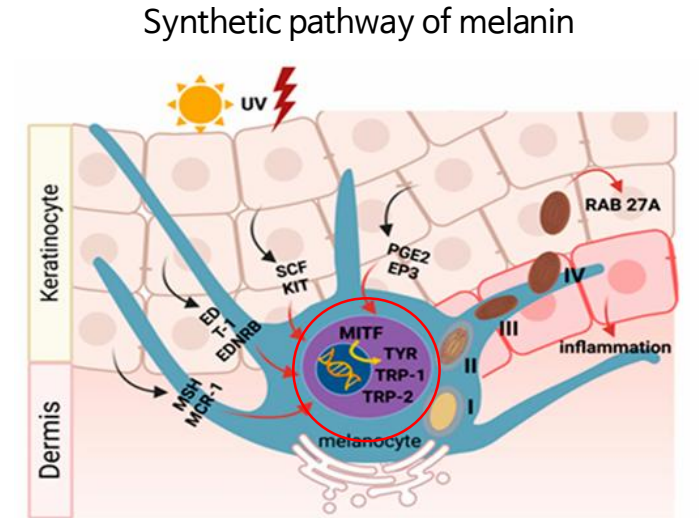
미백 효과

- Antiox-VH를 500ppm 처리 시 멜라닌 합성인자 Tyrosinase, DCT, TRP1, MITF가 무처리군 대비 각각 약 51%, 57%, 70%, 39%로 mRNA 발현이 감소함



구분	mRNA 발현 밴드	
Tyrosinase	[Band]	
DCT	[Band]	
TRP1	[Band]	
MITF	[Band]	
처리농도 (ppm)	무처리군	500

Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

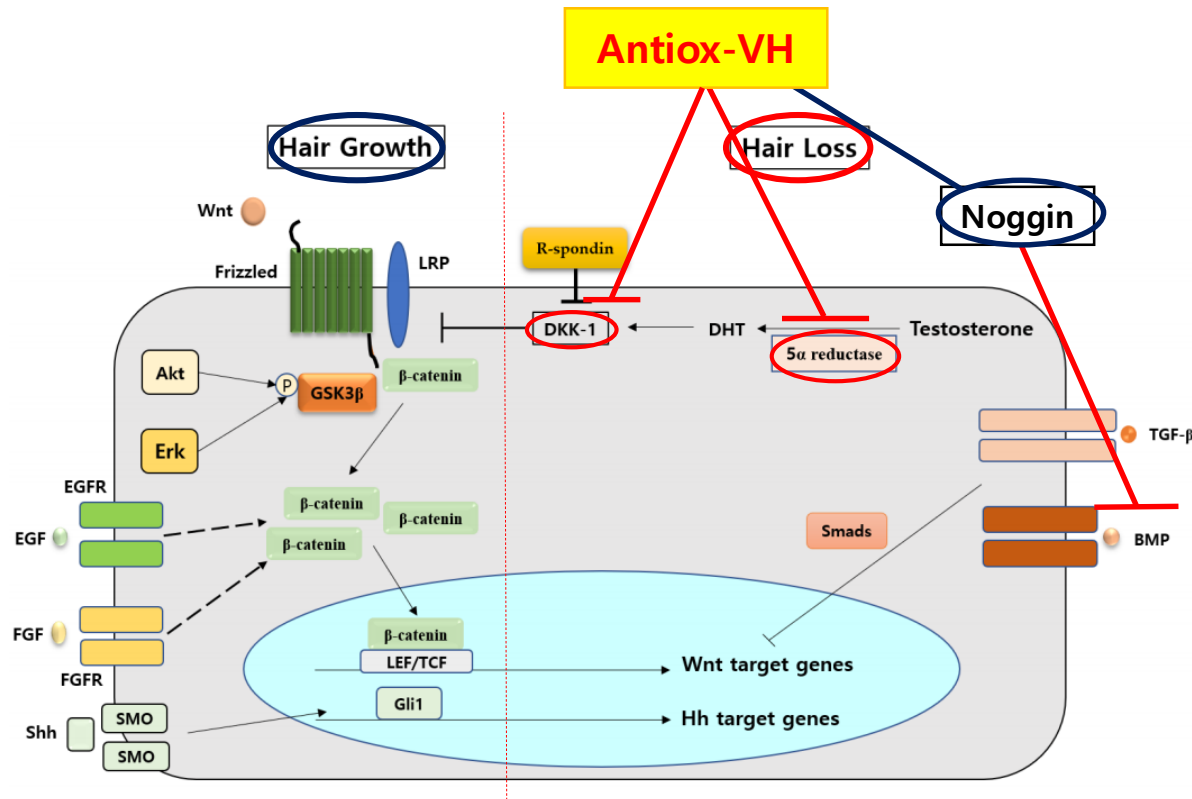


- *Tyrosinase : L-Tyrosine의 수산화반응을 촉매하여 L-DOPA로의 전환 및 L-DOPA를 DOPA-quinone으로 산화시켜 멜라닌 합성을 조절함
- *TRP-1, TRP-2(DCT) : Tyrosinase 활성을 촉진시키고, 멜라닌의 중간 산물의 생성에 중요한 역할을 함
- *MITF : Tyrosinase와 TRP-1, TRP-2(DCT)의 유전자 발현을 조절하는 주요 전사 인자

Ref. Molecules 2023, 28, 1053.

- Antiox-VH의 미백효과를 확인하기위해 멜라닌 합성인자의 mRNA 발현 억제를 평가함

Hair Growth & Loss pathway



Ref. Shin, 2022, Life, 12, 1856

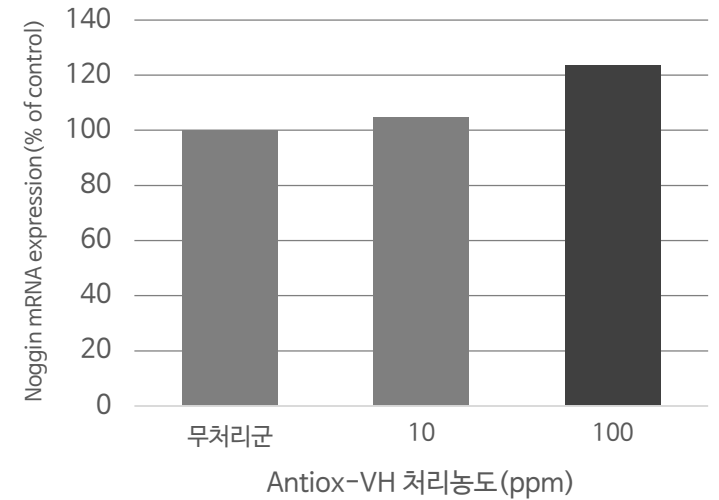
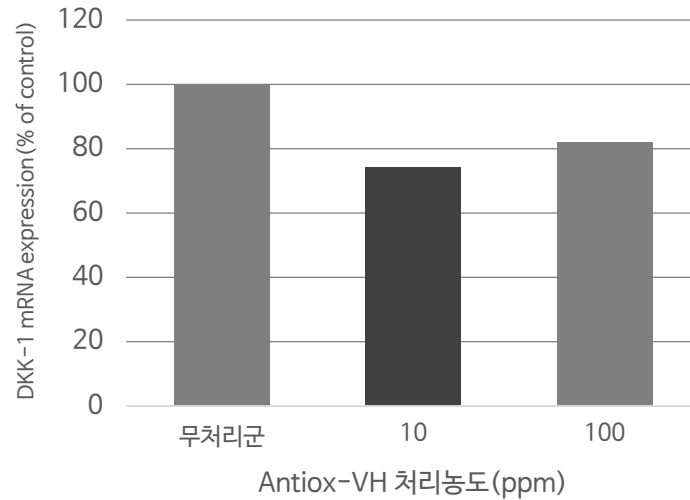
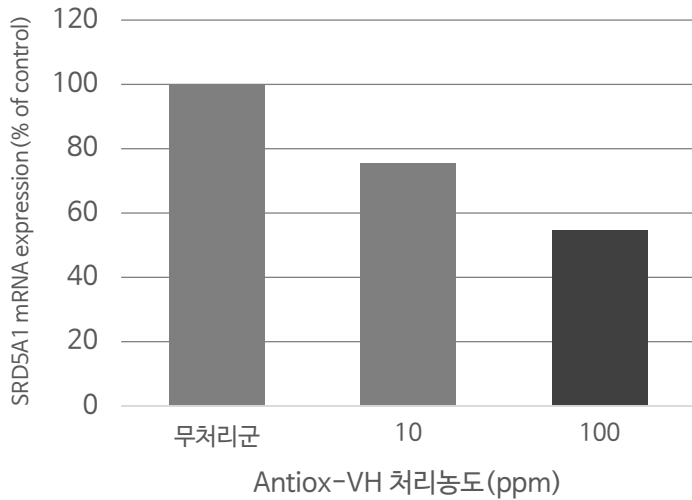
Antiox-VH

- 탈모유발인자
5α-reductase, DKK-1 발현량 감소
- 모낭 성장 유도 인자
Noggin 발현량 증가
- > 탈모 예방, 발모 촉진 효과

- 탈/발모 기전 상 관련 인자의 촉진/억제 조절은 모발 재생, 성장, 강화를 의미함
- Antiox-VH 적용 시 탈/발모 인자의 mRNA 발현 측정을 통해 정략적인 지표를 확인함

모발강화효과

- Antiox-VH는 탈모인자 SRD5A1, DKK-1이 무처리군 대비 최대 약 55%, 74%로 mRNA 발현이 감소함
- Antiox-VH는 발모인자 Noggin이 무처리군 대비 최대 약 123%로 mRNA 발현이 증가함



구분	탈모인자 SRD5A1 발현 밴드		
mRNA 발현			
처리농도 (ppm)	무처리군	10	100

구분	탈모인자 DKK-1 발현 밴드		
mRNA 발현			
처리농도 (ppm)	무처리군	10	100

구분	발모인자 Noggin 발현 밴드		
mRNA 발현			
처리농도 (ppm)	무처리군	10	100

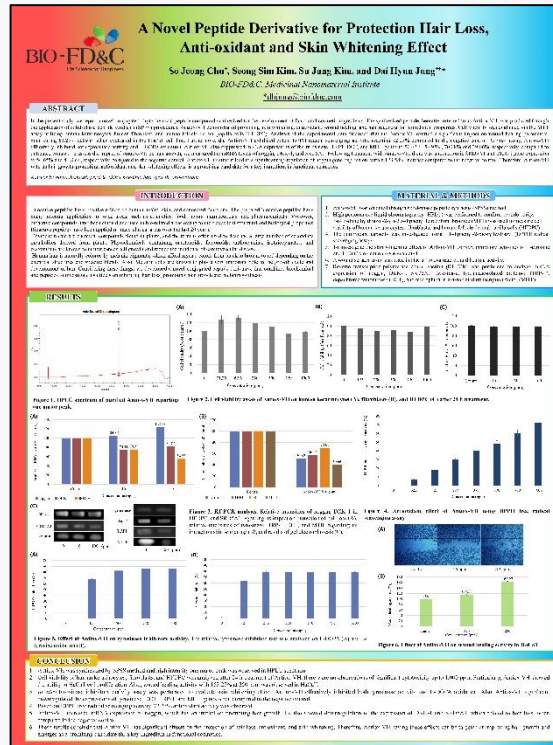
Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

- Antiox-VH의 모발강화효과를 확인하기위해 탈/발모인자 mRNA 발현 증가, 감소를 평가함

특허/학술발표

BIO-FD&C
Antiox-VH

(주)바이오펙디엔씨의 펩타이드 합성 노하우가 담긴 Antiox-VH는 기술적 독창성을 인정받아 특허를 등록했으며, 학술 발표를 한 -피부 미백, 항산화, 피부 상태 개선, 탈모 예방 또는 개선 및 발모 촉진 효과를 갖는 유효성분으로서 트라이펩타이드 와 바이오틴이 결합된 융합 펩타이드를 함유하는 조성물(제 10-2657828) - A Novel Peptide Derivative for Protection Hair Loss, Anti-oxidant and Skin Whitening Effect



[주의]

본 마케팅 자료의 모든표현과 용어들은 원료 소재의 이해를 돕기 위한 것으로,
본 원료가 사용되는 경우라도, 모든 화장품 제품상의 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 진행 할 계획이 있는 경우
일부 요청 서류의 발급에 어려움이 있을수 있으므로 발주 전 서류의 발급 가능 여부 확인하시어 진행 부탁드립니다

(주)바이오프디엔씨
전라남도 화순군 화순읍 산단길 106 의약나노소재연구소
T. +82 61-373-8381 F. +82 61-373-8382

총괄 담당자. 김수정 전무이사 M. 010-2681-7278
담당자. 신동일 과장 M. 010-2817-8603
OEM/ODM 담당자. 이선미 대리 M. 010-9442-1026