

Lily-Exo

Lilium Longiflorum Extracellular Vesicles

Copyright 2026. (주)바이오프디엔씨 All rights reserved.

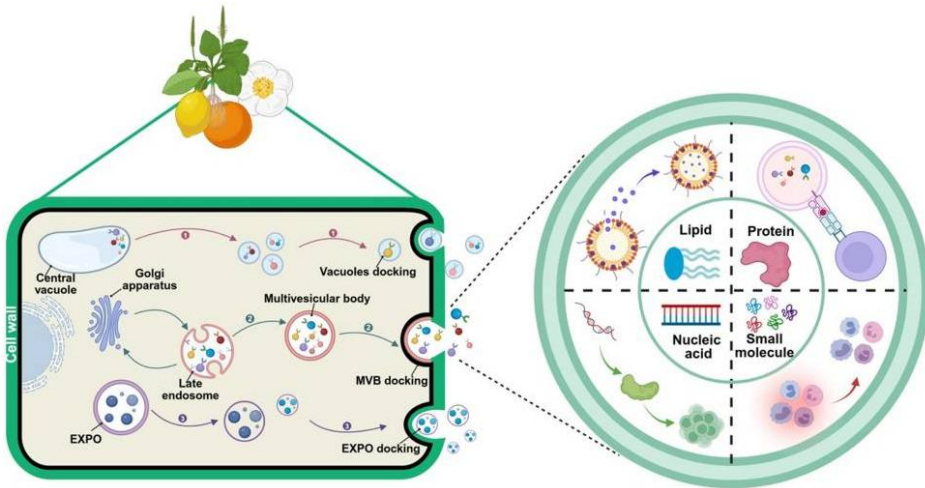
이 자료는 지정된 수신인을 위한 것이며, 부정경쟁방지 및 영업비밀의 보호에 관한 법률과 기타의 관계 법령에 따라 보호의 대상이 되는 영업비밀, 기밀정보 등을 포함하고 있을 수 있습니다.
본 문서에 포함된 정보의 전부 또는 일부를 무단으로 제3자에게 공개, 배포, 복사 또는 사용하는 것은 엄격히 금지됩니다.

식물 엑소좀



자연이 만든 나노기술, 식물 엑소좀 (Plant Exosome)

- 엑소좀은 세포가 서로 정보를 교환하기 위해 분비하는 ‘세포 간 신호 전달’ 물질입니다.
- 머리카락 굵기의 약 1/1000 수준 (50-200nm)인 초미세 입자입니다.
- 식물에서 추출하므로 동물성 원료 대비 클린 뷰티와 비건 트렌드의 접근이 유리합니다.
- 식물유래 엑소좀은 통제된 환경에서 배양하므로 동물성 바이러스 오염으로부터 안전합니다.

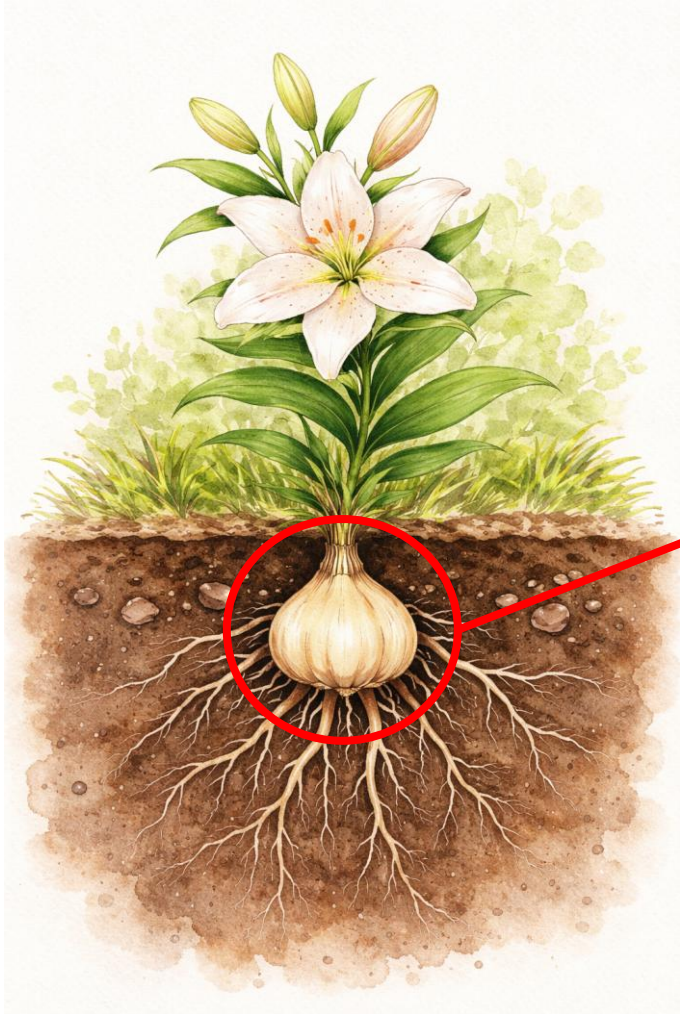


식물 엑소좀의 특성

- 생합성 기반 구조: 식물 엑소좀은 인위적 캡슐화가 아닌, 식물 세포 내 생리적 경로를 통해 자연적으로 형성되는 구조체입니다.
- 복합 정보 전달 단위: 단일 활성 성분이 아니라 단백질, 지질, 핵산, 소분자 등 다양한 생리 정보를 함께 담은 전달 단위로 이해됩니다.
- 보호 구조: 지질 이중막 구조가 내부 성분을 감싸 외부 환경으로부터 보호할 수 있는 특성을 지닙니다.

Liu et al., Journal of Nanobiotechnology, 2020

피부에 피어난 강한 생명력 ‘백합 뿌리(구근)’



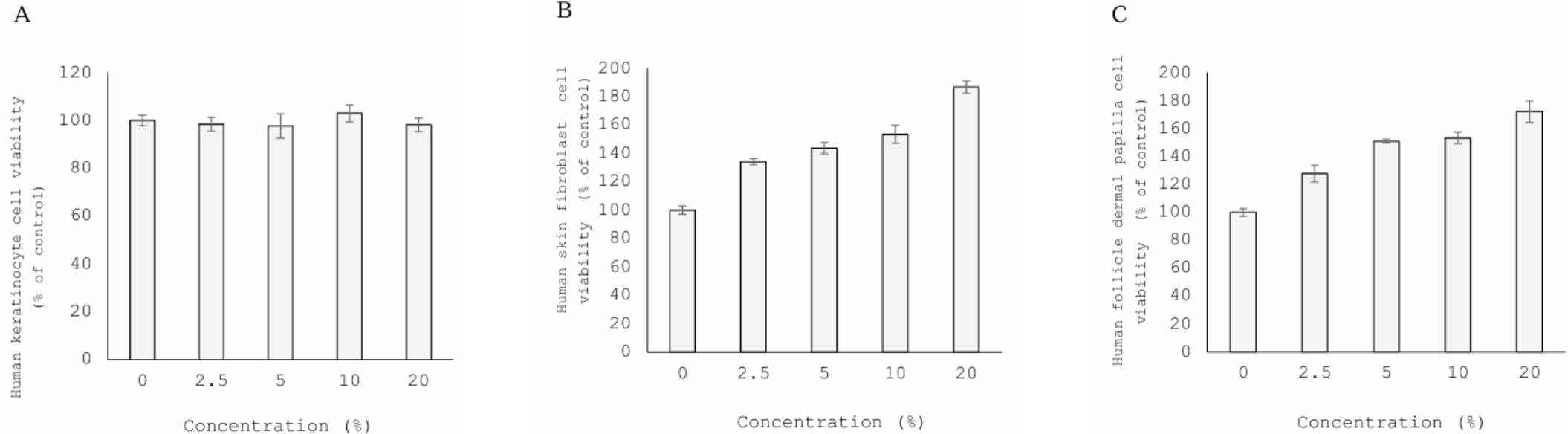
전 세계적으로 오래 전부터 약용 및 식용으로 이용되어 온 구근 식물

- 백합은 전 세계적으로 오랜 시간, 약용 및 식용으로 활용되어 온 대표적인 구근 식물입니다.
- 꽃, 잎, 뿌리(구근)에 이르기까지 전반이 활용되어 왔으며, 이는 백합이 다양한 생리활성 물질을 안정적으로 축적하는 식물임을 시사합니다.
- 이러한 활용의 역사는 백합을 단순한 관상 식물이 아닌, 원료적 가치가 축적된 식물로 인식하게 합니다.

백합의 주요 저장기관인 뿌리(구근)

- 백합의 뿌리인 구근은 식물의 주요 저장 기관으로, 다당류와 스테로이드 사포닌을 비롯한 다양한 성분이 집중적으로 축적됩니다.
- 이 성분들은 식물이 외부 환경 변화 속에서도 생존과 재생을 준비하는 과정에서 형성되며, 구근은 백합의 생명 전략이 가장 밀도 높게 담긴 조직으로 여겨집니다.
- 이러한 특성으로 백합 구근은 전통적으로도 기능적 식물 소재로 활용되어 왔습니다.

세포안전성 평가 - keratinocyte, fibroblast, human follicle dermal papilla cell

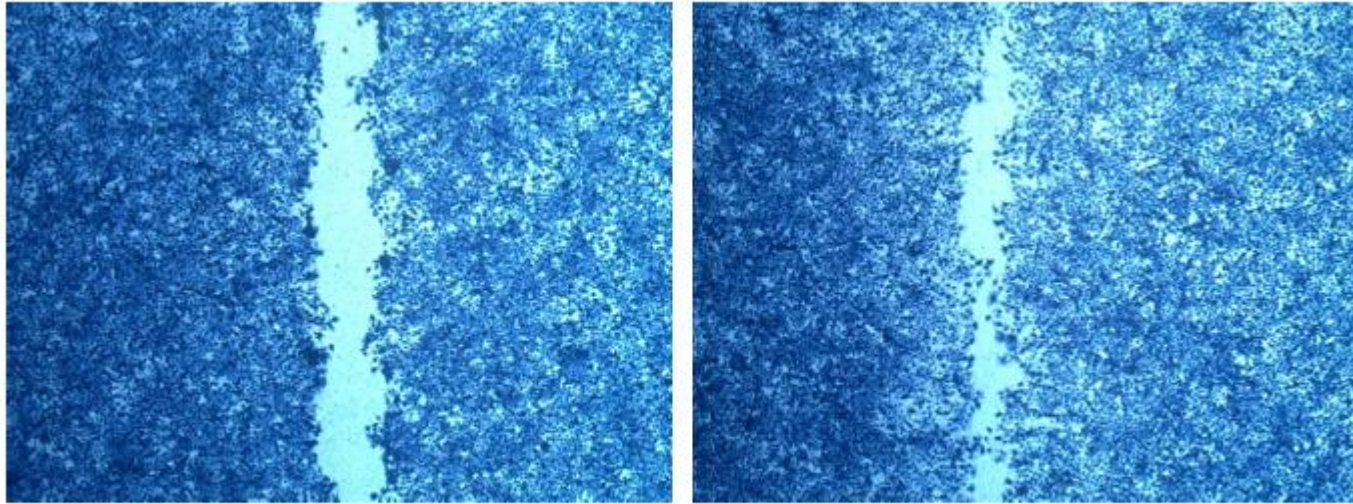


Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

Fig 1. Effect of Lily-Exo on cell viability. A: Cell viability of human keratinocyte, B: Cell viability of human fibroblast, C: Cell viability of human follicle dermal papilla cell

백합엑소솜은 keratinocyte, fibroblast, human follicle dermal papilla cell 전반에서 농도 의존적 세포 생존율 증가를 보여, 우수한 세포 친화성과 안전성을 확인했습니다. **피부 재생과 두피·모발 환경에 관여하는 핵심 세포에서 세포 독성 없이 안정적인 반응을 나타내는 원료임을 시사합니다.**

상처재생 효과

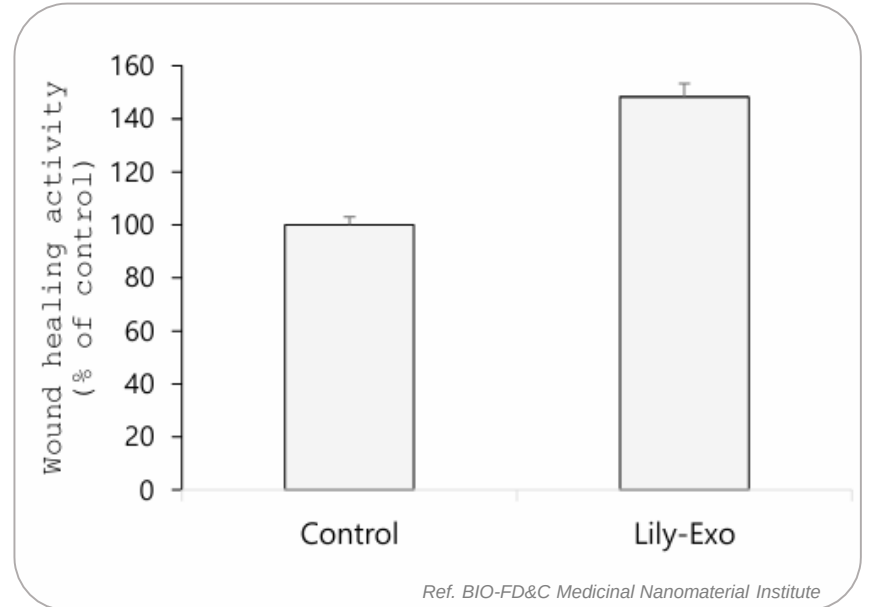


Control

Lily-Exo 5%

Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

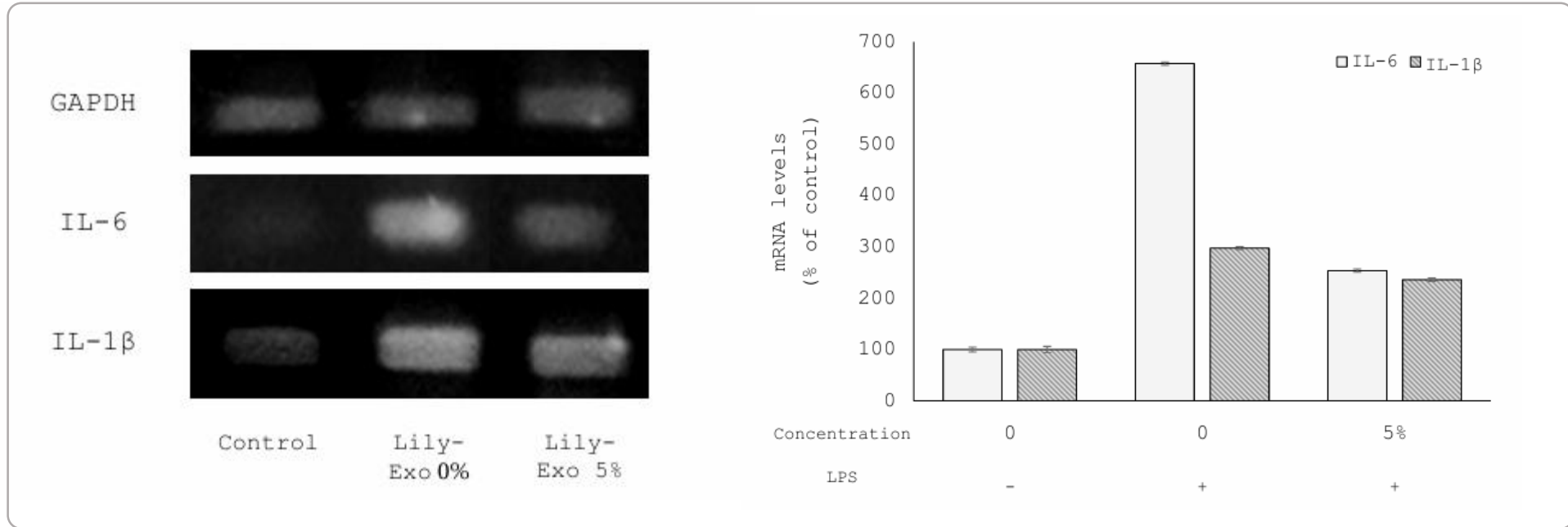
Fig 2. Wound healing effects in human keratinocytes treated with the Lily-Exo.



- Keratinocyte scratch assay를 통해 백합엑소좀의 세포 회복 반응을 확인했습니다. 피부 재생을 위한 원료 연구의 기초 지표로 활용 가능한 결과입니다.

백합엑소좀 처리군(Lily-Exo 5%)에서 스크래치 간극이 빠르게 감소하며 세포 이동 및 상처 회복 촉진 효과가 관찰되었습니다.
대조군 대비 **유의미한 wound healing 활성 증가**를 보여, **피부 재생**에 적합한 원료임을 보입니다.

항염증 효과



Ref. BIO-FD&C Medicinal Nanomaterial Institute

Fig 3. Reduction of inflammatory cytokine mRNA levels by Lily-Exo in human keratinocytes (RT-PCR)
(A) RT-PCR analysis of IL-6 and IL-1β mRNA expression, (B) Quantitative RT-PCR analysis of IL-6 and IL-1β mRNA levels

백합엑소솜은 염증 자극 조건에서 피부 **염증 관련 mRNA 발현을 조절**하는 세포 반응을 보였습니다.
진정·민감 피부용 화장품 원료 설계에 적합한 항염 기초 데이터를 확보한 원료입니다.

Summary

Trade Name	Lily-Exo
INCI Name	Lilium Longiflorum Extracellular Vesicles
Source	Exosome derived from lily root
Concentration	1×10^{11} particles
Product type	Solution
Effect	Anti-inflammation, wound healing
Storage	Avoid direct sunlight and store at room temperature (1 -30 °C).



- 백합 구근(Lilium longiflorum) 유래 엑소좀으로, 식물 세포의 생리적 경로를 통해 형성된 생체 친화적 나노 소포체 원료입니다.
- Keratinocyte, fibroblast, human follicle dermal papilla cell에서 세포 독성 없이 안정적인 세포 반응이 확인되었습니다.
- Scratch assay 결과, 세포 이동이 촉진되며 wound healing 관련 활성 증가가 관찰되었습니다.
- 염증 유도 조건에서 IL-6 및 IL-1 β mRNA 발현이 감소하며, 항염·진정 관련 세포 반응 데이터를 확보했습니다.
- 피부 진정, 민감 피부 케어, 재생 컨셉에 적용 가능한 연구 기반 식물 엑소좀 원료입니다.

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 화순군 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 진행 할 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.