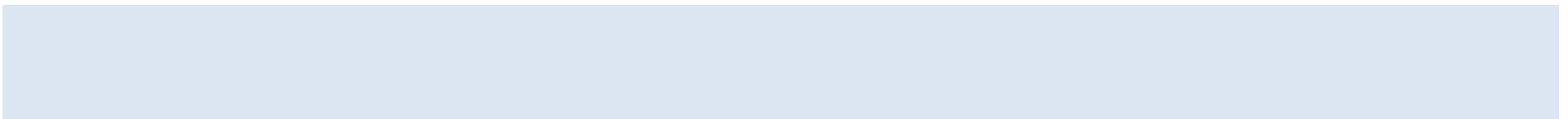


바이오 셀룰로오스의 이해

바이오 셀룰로오스의 이해



바이오 셀룰로오스의 이해

BIOCELLULOSE

BIO + CELL + ULOSE

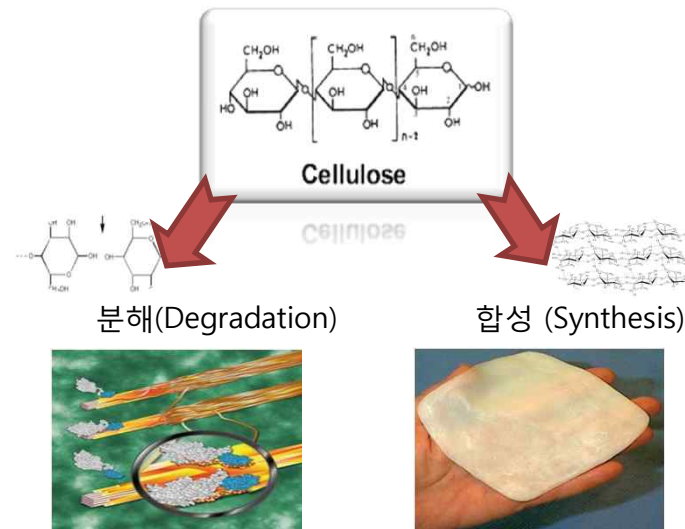
생명

세포, 피부

~의 특징을 갖는

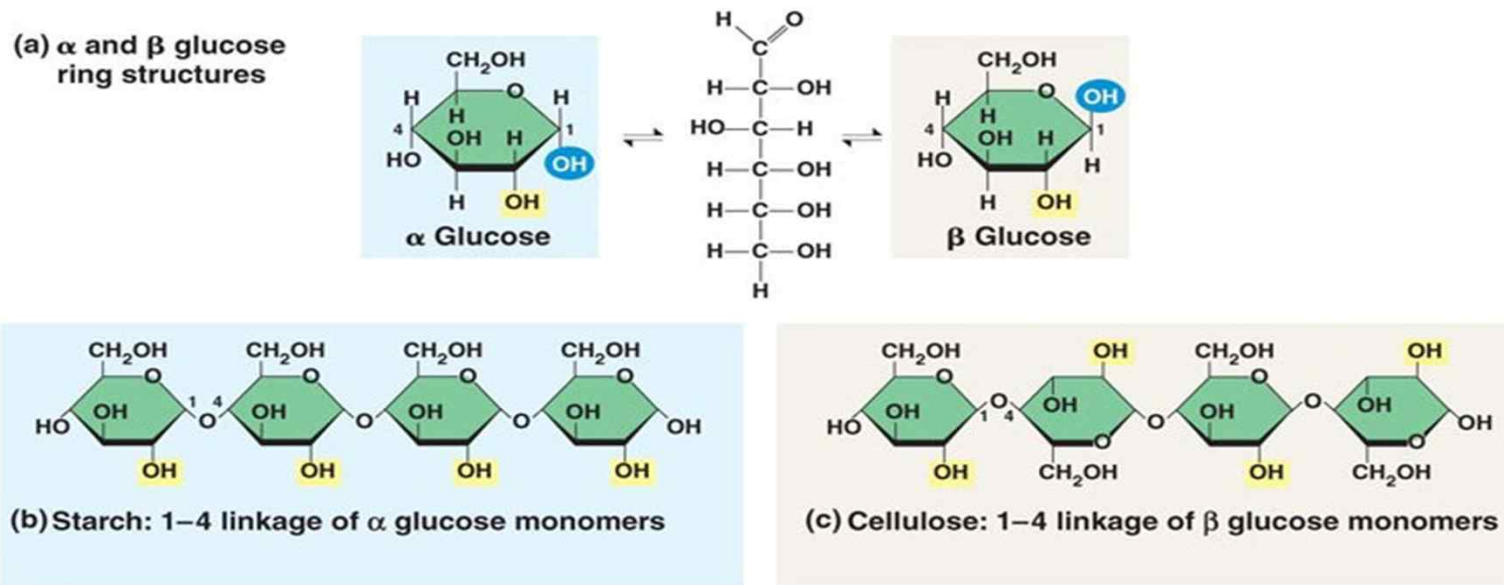
“살아있는 피부”

바이오 셀룰로오스의 이해

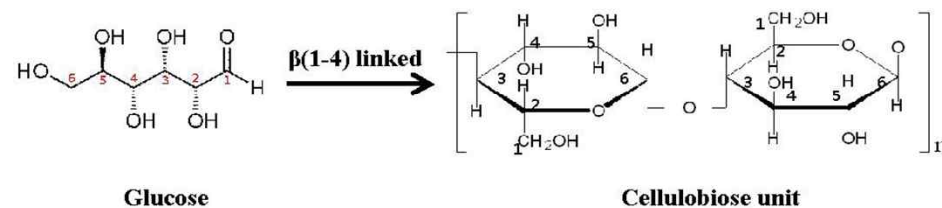


- 1886년 처음 발견. 1900년대 미생물에 의해서만 생합성된다는 사실 입증
- 바이오 에너지, 식품, 의료용, 화장품, 전자부품에 이용되는 새로운 바이오 소재
- 균주의 배양에 의해서 생산되는 고분자 물질로, 포도당의 β -1,4 결합에 의해 생성
- 건조중량의 200배 이상 수분함유 능력을 갖고 있어 셀룰로오스 마스크 팩으로 개발 적합
- 상처 치료 및 오염 방지를 위한 의료용 물질로도 활용이 가능함

바이오 셀룰로오스의 이해

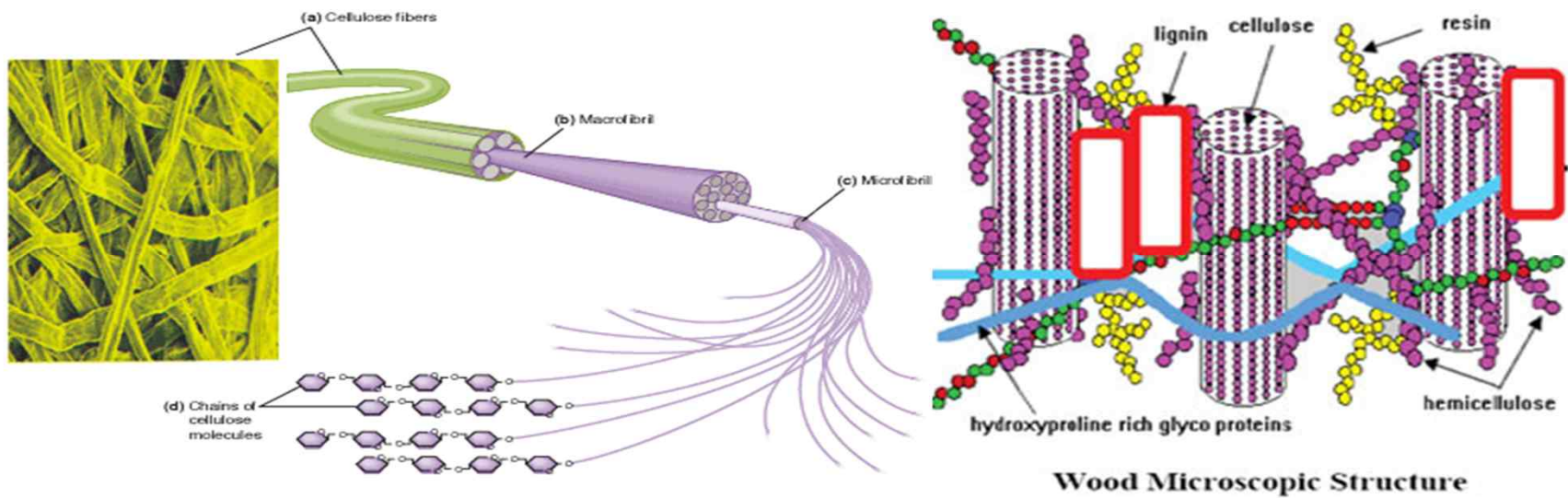


Copyright © 2008 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings.

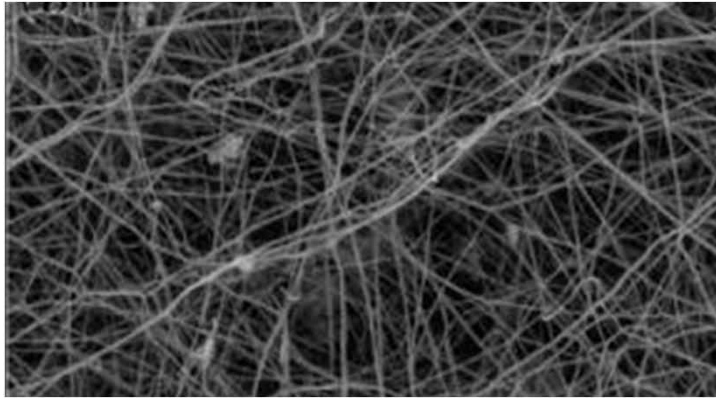


- 1-4- β -D-glucopyranosic unit structure
- Glucose monomer has 3 OH-groups to have hydrogen bonding
- Main component of plant cell walls
- 45-50% in wood

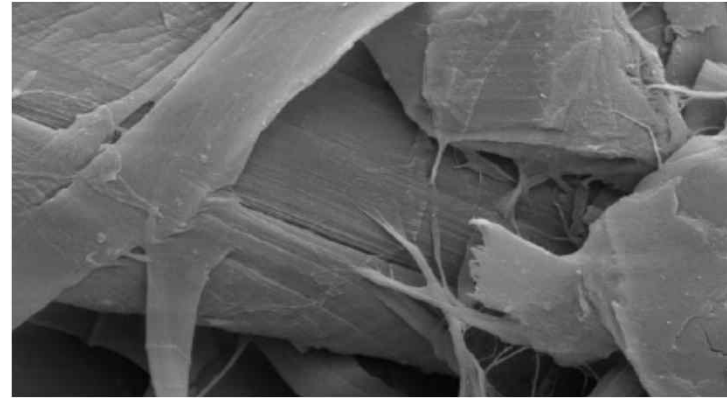
바이오 셀룰로오스의 이해



바이오 셀룰로오스의 의미



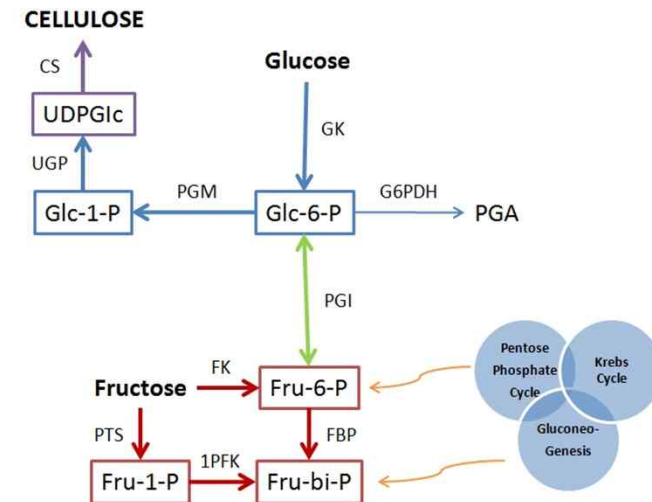
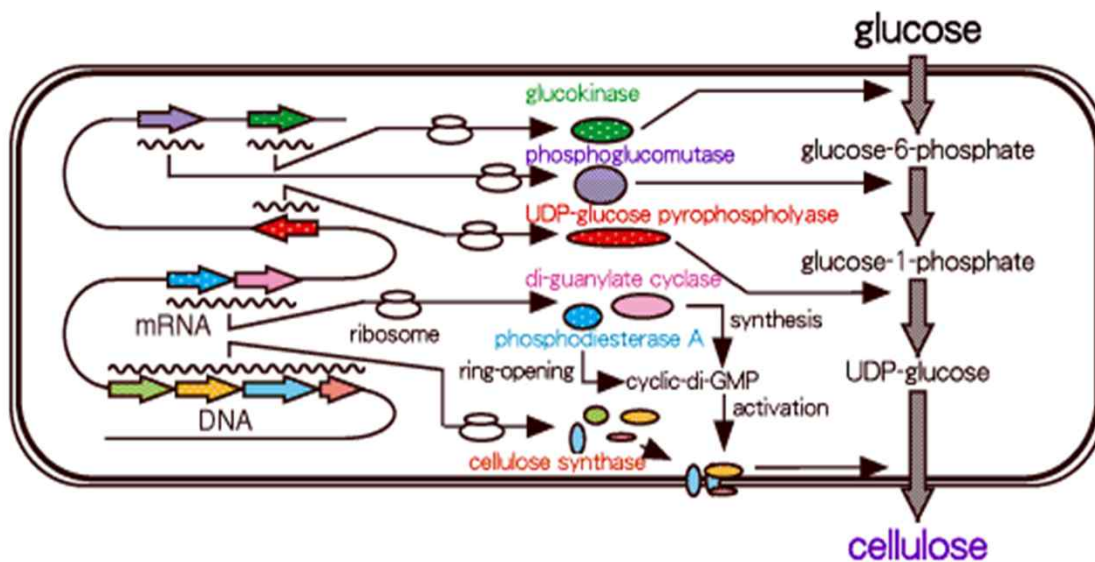
Biocellulose



Plant cellulose

- 1) 미세하고 복잡한 구조
- 2) 제거할 헤미셀룰로오스나 리그닌, 펙틴이 없음
- 3) 더 강하고 더 넓고 더 긴 섬유 길이
- 4) 다양한 모양과 두께로 생산할 수 있음
- 5) 다양한 재료로 이용 가능
- 6) 단위 부피당 흡수성 높음

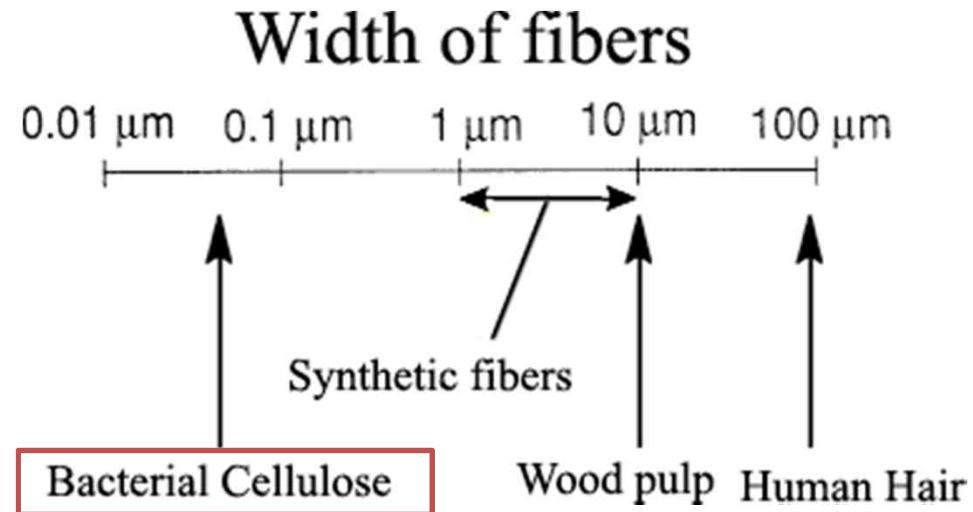
바이오 셀룰로오스의 이해



박테리아 셀룰로오스의 합성은 두 가지 메커니즘을 포함하는 다단계 프로세스로, Diphosphoglucose (UDPGlc)의 합성과 긴 분지 사슬 (β -1 \rightarrow 4 글루칸 체인)에 포도당이 중합되는 과정으로 이루어 집

A.xylinum의 바이오 셀룰로오스 생합성 경로 (출처 : WIKIPEDIA, <http://en.wikipedia.org>)

바이오 셀룰로오스의 이해



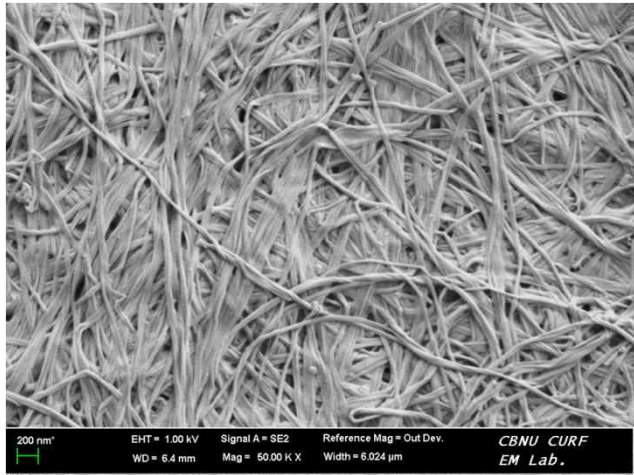
- 바이오 셀룰로오스의 직경은 $0.01\mu\text{m} \sim 0.1\mu\text{m}$ 정도의 사이즈이며, 일반적인 합성섬유는 $1\mu\text{m} \sim 10\mu\text{m}$ 의 사이즈를 갖고 있으며, 마스크팩으로 사용되는 일반적인 부직포는 $10\mu\text{m}$ 의 직경을 갖는 섬유를 사용하고 있음.
- 바이오 셀룰로오스와 일반 부직포 섬유의 직경 차이는 100배에서 1,000배까지 차이가 나며, 이런 섬유들이 3차원 망상구조로 얽혀있어, 전체적으로 바이오 셀룰로오스가 일반 부직포보다 조밀도가 월등히 높음

박테리아 셀룰로오스, 합성섬유, 식물 셀룰로오스(펄프), 사람 머리카락의 섬유 두께 비교 (출처 : WIKIPEDIA, <http://en.wikipedia.org>)

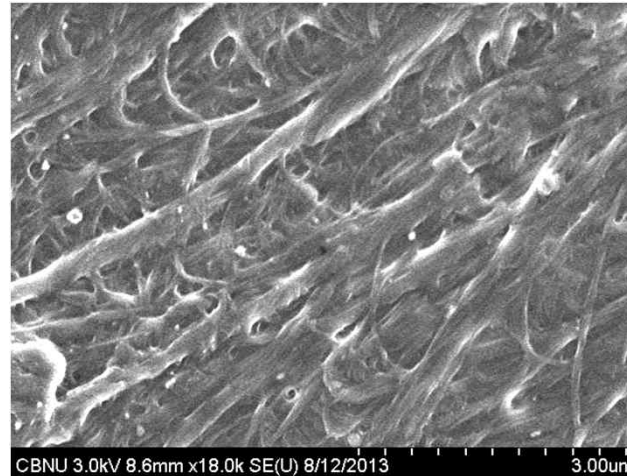
바이오 셀룰로오스의 발효방법



건조 바이오 셀룰로오스의 가치



VS.



?

해결책은

무방부제



곰팡이나 박테리아에 의해 쉽게 오염됨.

- 상업화하기 어려움.
- 소비자 불신
- 고농도 방부제 처리 필요

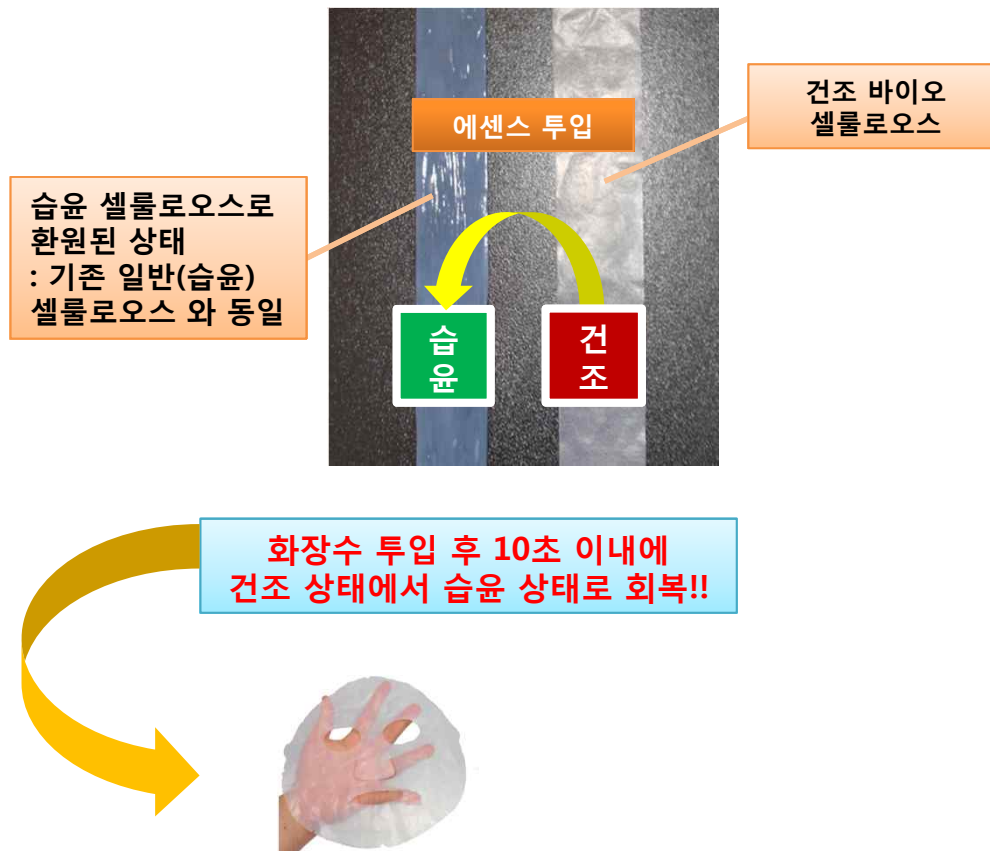
문제점



감마선 처리 불필요
방부제 불필요

건조 바이오 셀룰로오스의 특징

건조 바이오 셀룰로오스의 제조 방법 (특허등록 제10-1371379호)



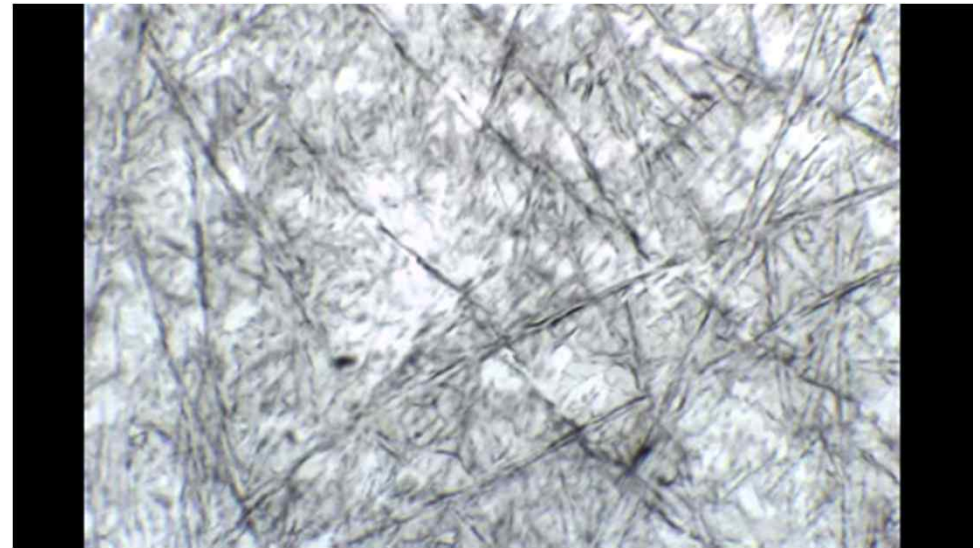
건조 바이오 셀룰로오스의 장점 및 특징

1. 무방부제
2. 항균 형태의 제품
3. 클린룸 제조실 필요 없음
4. 상온보관 가능
5. 다양한 제품 형태로 제작 가능

1. 제품 품질의 안전성 확보
2. 운송과 저장의 비용 절감
3. 제조 비용 절감
4. 소비자니즈에 맞는 제품 개발 용이
5. 신개념의 마케팅 스토리
6. 수출이 용이

제조, 저장, 유통, 사용, 산업적 적용에
혁신!!!

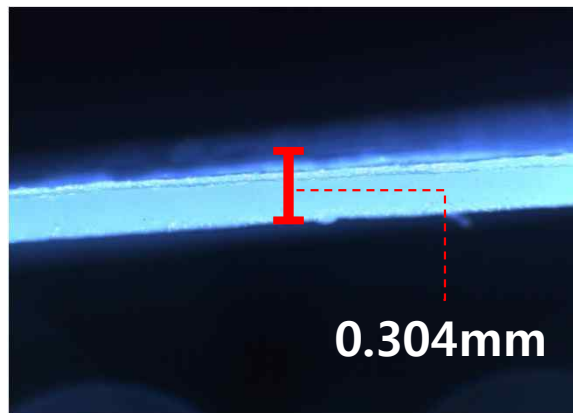
건조 바이오 셀룰로오스의 특징



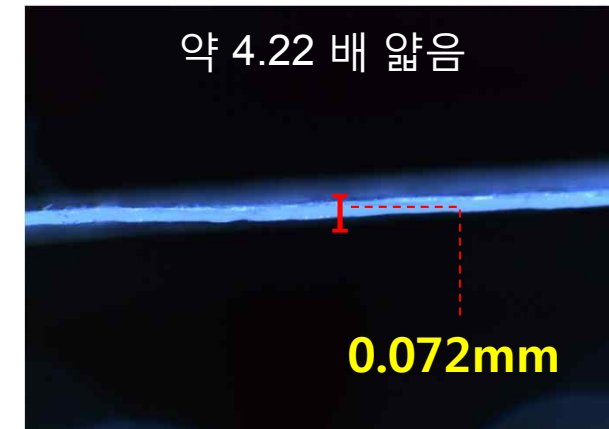
건조 바이오 셀룰로오스의 가치

두께 비교

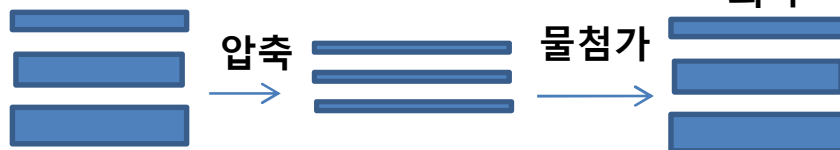
습윤형



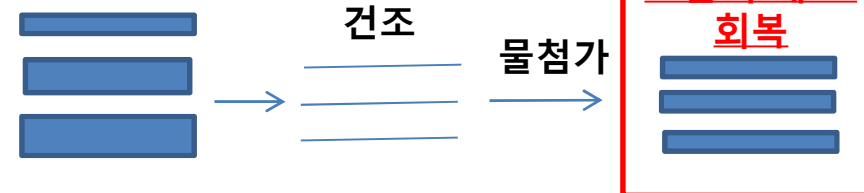
건조형



두께가 다양함



두께가 다양함



적은 공간에 많은 건조 바이오 셀룰로오스 저장가능

유통 및 저장 시 비용 절감효과

건조 바이오 셀룰로오스의 가치

수분 흡수력

	흡수 전 시트 무게	흡수 후 시트 무게	수분 흡수율 (%)
WB	2.24614	3.20513	9.5899
DB	0.1452	2.02359	18.7839

* 흡수율 = {(흡수 후 시트 무게 - 흡수 전 시트 무게)/10}*100

(바이오셀룰로오스와 건조 바이오셀룰로오스를 5x5cm로
재단 후 10g의 정제수를 5분 동안 흡수시켜 측정)

약 1.95 배 증가

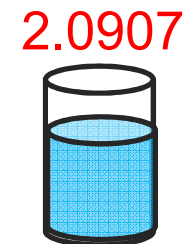
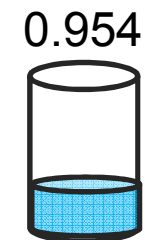
습윤형

건조형

셀룰로오스 + 수분
0.145 + 2.10

셀룰로오스
0.145

흡수된
수분



수분과 유효성분을 효과적으로
피부에 전달함.

건조 바이오 셀룰로오스의 가치

내용물 유지력

대조군(에센스)

항목	0일	7일	14일	30일	평균
나이아신아미드	96.4	99.8	100.1	98.9	98.8
아데노신	97.2	101.4	100	102.8	100.35

습윤형 바이오 셀룰로오스

항목	0일	7일	14일	30일	평균
나이아신아미드	83.1	84.6	79.5	76.3	80.875
아데노신	77.1	80.5	76.9	40	68.625

법적 기준
(90%) 미달

건조 바이오 셀룰로오스

항목	0일	7일	14일	30일	평균
나이아신아미드	90.4	97.6	92.4	91.2	92.9
아데노신	94.2	94.3	93.5	91.2	93.3

시간이 경과해도
법적 기준 유지

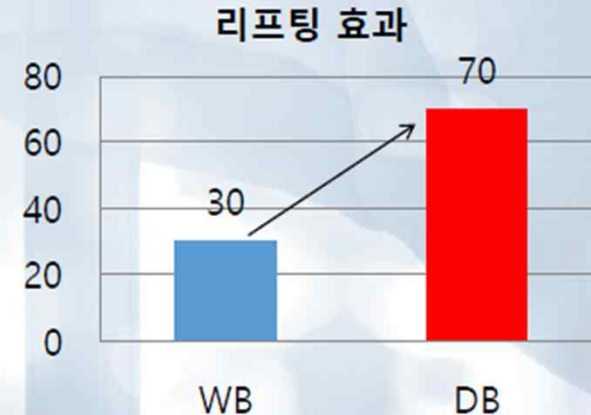
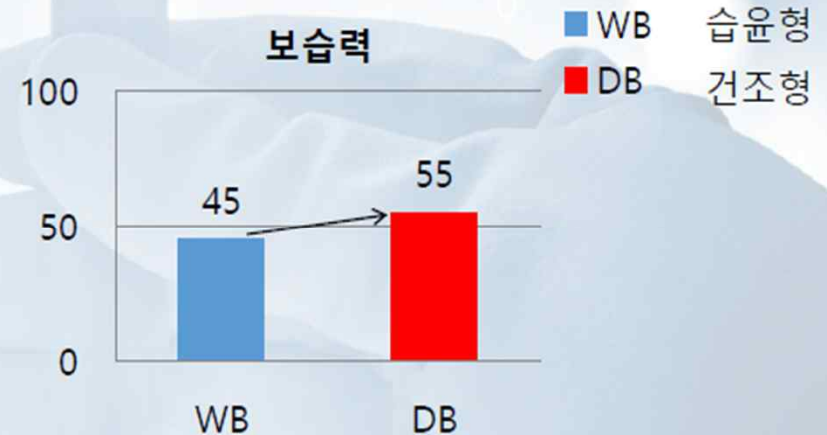
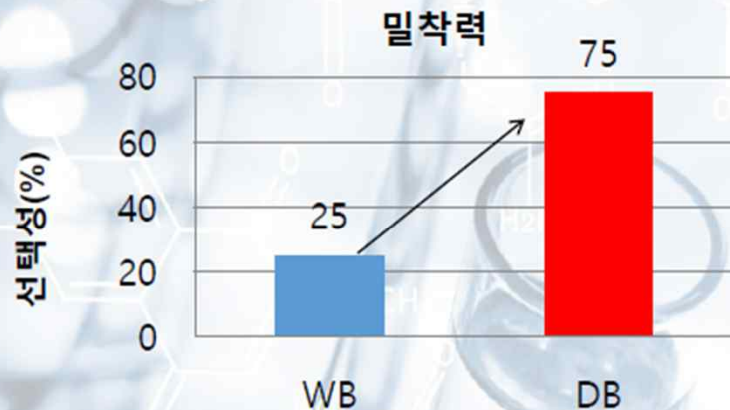
바이오 셀룰로오스 마스크에서 내용물 함량이 떨어지는 문제를 해결하기 위한 해결책

한계점에 도달한 바이오 셀룰로오스 시장의 개척자

건조 바이오 셀룰로오스의 가치

습윤형 및 건조형의 임상테스트

- 동일한 에센스가 함유된 습윤형 바이오셀룰로오스와 건조형 바이오 셀룰로오스 비교 임상실험
- 20명의 인원이 건조형과 습윤형 바이오셀룰로오스를 사용한 후 부착력, 보습력, 미백효과, 리프팅 효과에 대해 답변함.

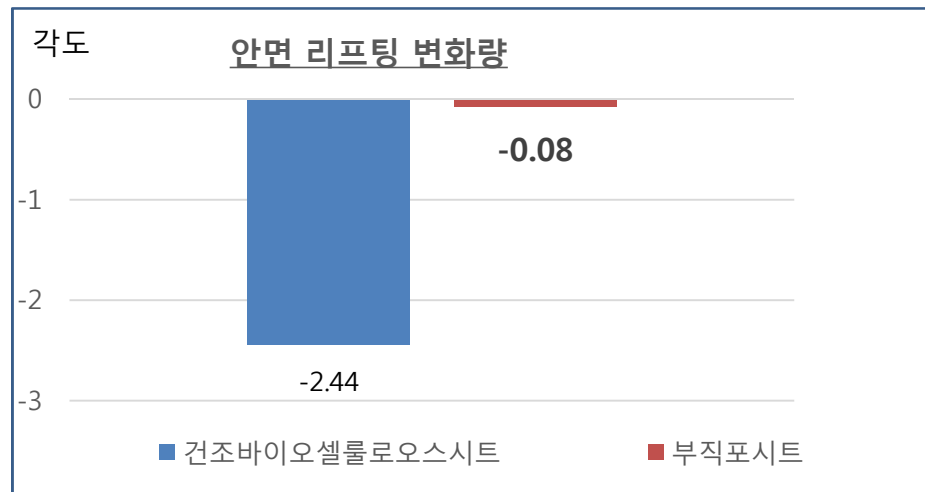


건조 바이오 셀룰로오스의 가치

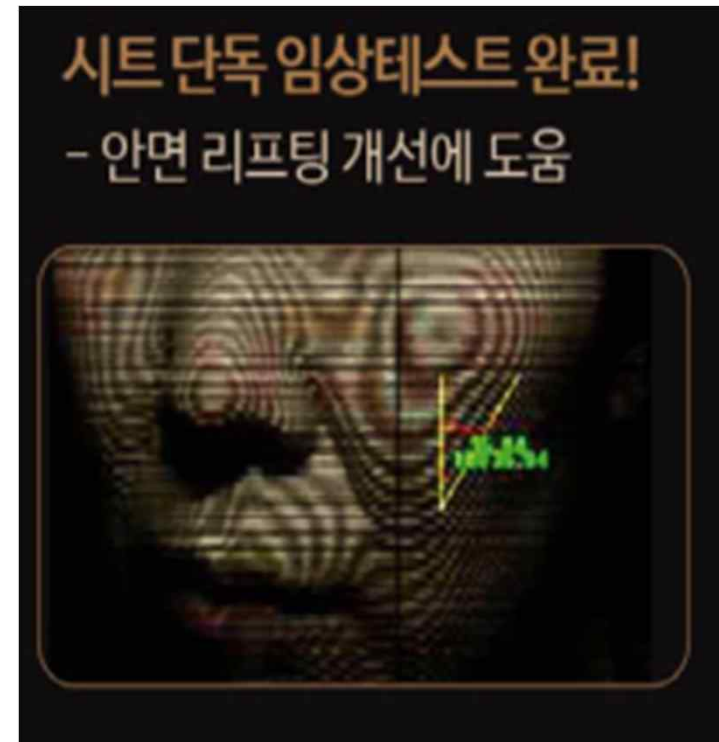
건조 바이오셀룰로오스 단독 임상테스트

에센스 없이 물만 넣어도 피부가 느끼는 리프팅 효과!

✓ 건조 바이오셀룰로오스 시트만으로도 안면 리프팅 효과가 있음



* P&K 피부임상연구센터 / 2015.09 / 1회 / 20명 / 개인차 있음



건조 바이오 셀룰로오스의 가치

건조 바이오 셀룰로오스의 장점



01 흡수력
X 200(스폰지)

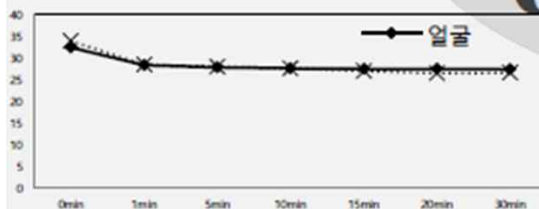
02 부착력
코튼시트 보다 우수



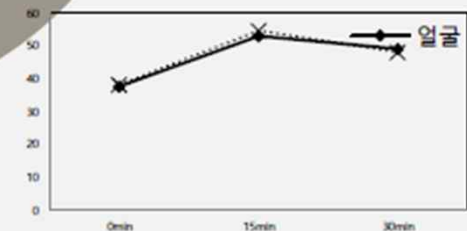
03 쿨링 효과
5~7도 낮아짐

04 보습 효과
워터허그셀

얼굴과 팔의 온도변화

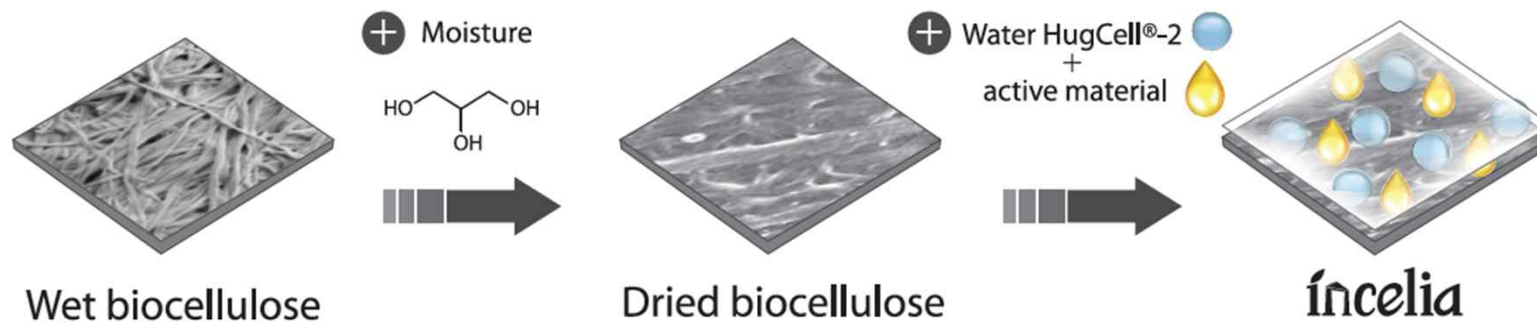


얼굴과 팔의 수분함량 변화



인셀리아(INCELLIA)의 의미

- ✓ 스펀지와 같은 3차원 망상 구조를 가진 바이오셀룰로오스에 각종 유효성분을 투입하여 건조한 시트로 미세한 공극(孔隙)을 통해 유효성분이 코팅되는 메커니즘.
- ✓ 수용성 및 유용성 성분의 코팅이 가능하며 건조상태로 유지되기 때문에 장시간 보관 시에도 안정성이 뛰어남.
- ✓ 건조 바이오셀룰로오스가 기본 강점(보습성, 밀착력, 흡착력)을 기본으로 다양한 기능 성분 코팅을 통해 고기능의 프리미엄 제품으로 개발 가능.



인셀리아(INCELLIA)의 가치

01

차원이 다른 유효성분 전달력

코팅성분이 피부에 직접 전달되어 유효성분 전달력이 기존 마스크 팩(에센스 함침) 대비 매우 우수

02

안정성

수용성 및 유용성 성분 코팅 → 건조상태 유지
“장시간 보관 안정성 뛰어남”

03

포물라 체인지 (FORMULA CHANGE)

시트에 코팅된 유효성분이 에센스와 블렌딩되면
에센스의 제형이 변함
(예: 투명에센스 → 블렌딩 → 우유빛 세럼 제형)

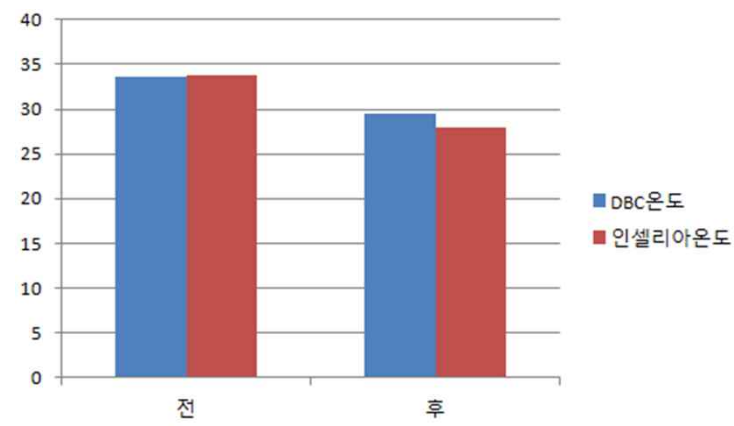
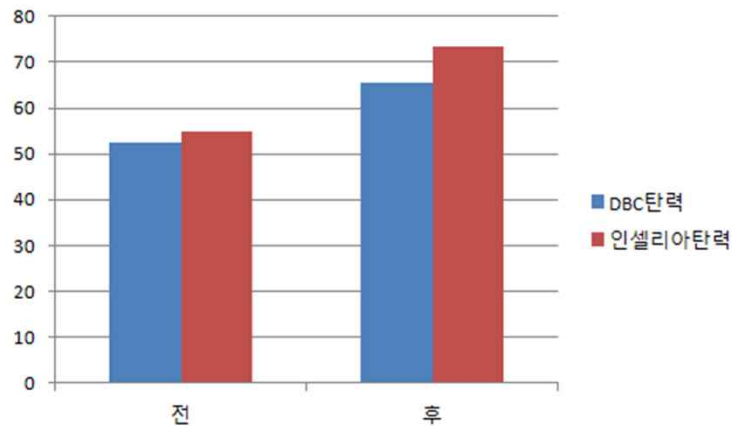
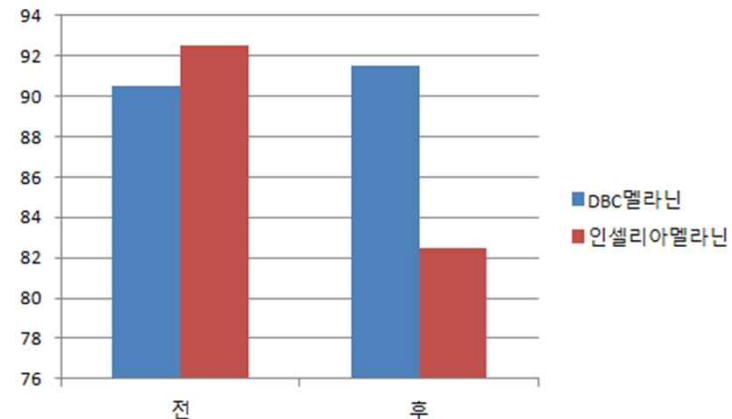
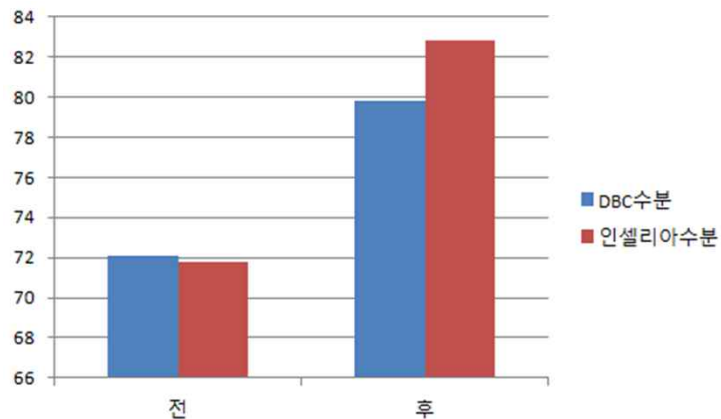
04

INACTIVATION → ACTIVATION

시트에 코팅된 유효성분이 에센스와 만나는 순간
바로 활성화되어 가장 프레쉬한 상태에서 효과적으로 피부에 적용
(기존의 원파우치 마스크팩은 시간이 경과함에 따라 시트에 있는 에센스의 유효성분들의 효능이 감소하는 반감기 발생)

인셀리아(INCELLIA)의 가치

✓ INCELLIA가 건조바이오셀룰로오스(DBC)보다 보습력, 리프팅, 쿨링감, 멜라닌 감소효과 모두 우수한 결과를 보임.

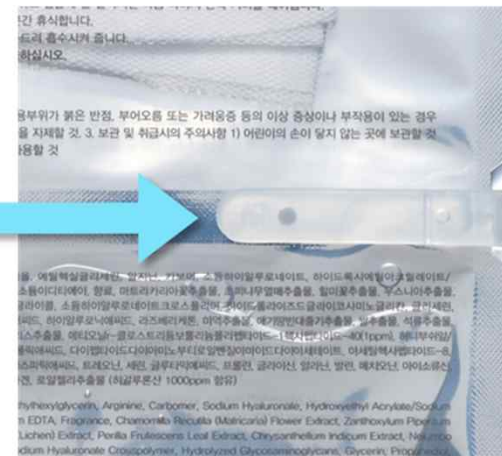


* 건조바이오셀룰로오스와 INCELLIA(히알루론산, 펩타이드, 아데노신, 나이아신아마이드 코팅)를 물(25ml)에 30초간 함침 후 얼굴 양쪽면에 나누어 20분간 사용후 수분, 탄력, 온도, 멜라닌을 비교한 실험 데이터

인셀리아(INCELLIA)의 가치

인셀리아만의 독자 듀얼 파우치 개발

운송시 터짐 방지를 위한 **헤어핀 타입 클립** 도입 → **내용물을 안전하게 보존하면서도
기존 듀얼 파우치 대비 에센스 터짐 용이**



인셀리아(INCELLIA)의 가치

“블루에서 핑크로 변하는 마스크팩”

changeON
Active·Color·Texture



Key Points

천연성분!
인공색소 NO

천연성분의
항산화효과

시트에
유효성분
코팅가능

시각적효과
&
재미 UP

건조 바이오 셀룰로오스의 확장

Water Hugcell이란?

건조 바이오셀룰로오스를 마이크로 단위로 잘게 쪼개어 원료화 시킨 화장품 원료

반투명의 겔 형태로 높은 안정성을 지니며, 소량 첨가만으로 흡착력 및 수분 유지력(보습력)을 부여해주는 화장품 원료

신개념
바이오 원료

바이오
셀룰로오스의
구조 유지

피부 전달력
상승

피부 밀착력
상승

각질 및 피지
흡착능력



특성

- 높은 보습력(전달력)
- 각질 및 피지 흡착능력
- PH, 온도, 염에 대한 점도 안정성이 좋음
- 다른 증점제와의 혼용성이 좋음

전성분

- 정제수
- 셀룰로오스
- 글리세린
- 1,2-헥산디올

제형 및 제품형태

- 바이오 비드 (WHC-1)
- 불투명한 콜로이드 타입 (WHC-2)

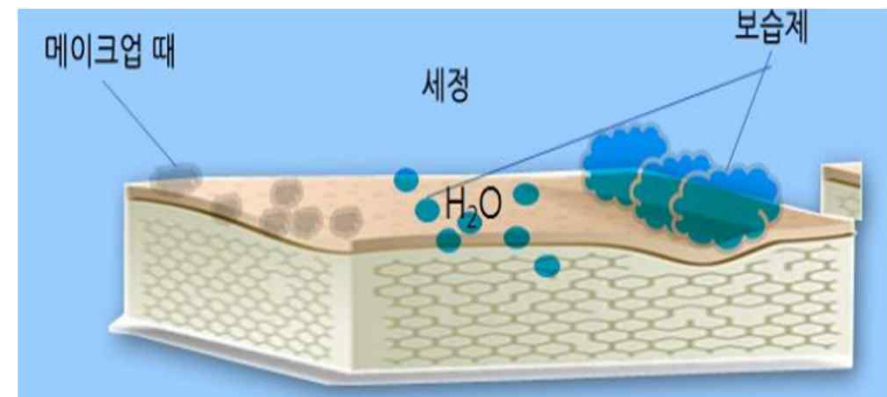
건조 바이오 셀룰로오스의 확장

Water Hugcell®

Water Hugcell®-1

바이오 셀룰로오스를 분해하여 만든 저자극 비드

Water Hugcell®-1은 클렌징 시 때를 피부로부터 분리한 후 세정을 부드럽게 도와주고, 이물질들을 흡착하는 동시에 보습막을 형성하여 촉촉한 피부를 만들어주는 신개념 바이오 발효 기술 비드입니다. 천연 스크럽제로 모든 타입의 피부에 자극 없이 세정력과 보습력을 부여해 줍니다.



건조 바이오 셀룰로오스의 확장

Water Hugcell®

Water Hugcell®-1 응용제품



CLEANSING Foam

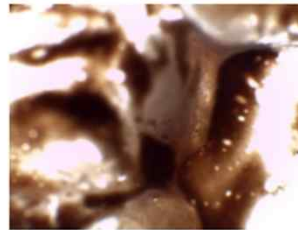
- Step 1 :** 천연유래 Water Hugcell®-1이 모공 속, 잔주름 사이 노폐물과 각질을 쏙! 제거한다!
- Step 2 :** 롤링 할수록 뿜어져 나오는 수분이 미끄덩한 잔여감 없이 개운하게!
- Step 3 :** 고보습 마스크를 한 듯 촉촉한 마무리



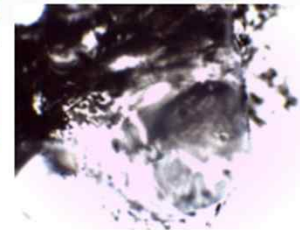
Eye Liner



Lip



BB Cream



Shadow

Water Hugcell®-1 캡슐이 더러움과 노폐물을 저자극으로 흡착시켜 부드럽게 제거해 줍니다.

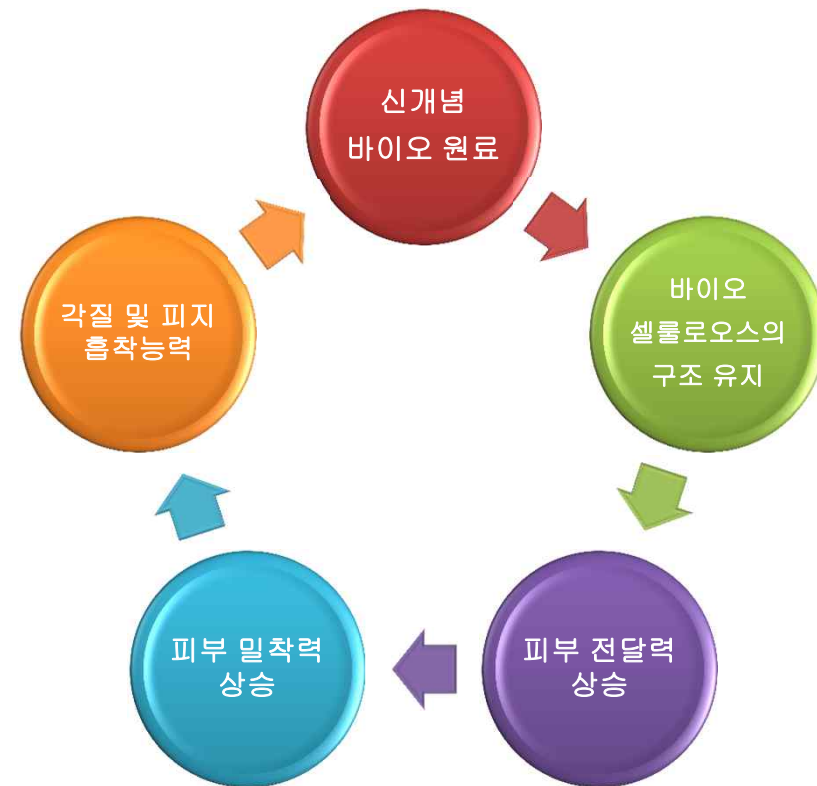
건조 바이오 셀룰로오스의 확장

Water Hugcell®

Water Hugcell®-2

시트 자체만으로 리프팅 효과가 있는 건조 바이오 셀룰로오스(임상완료)를 마이크로 단위로 원료화 시킨 화장품 원료.

- *보이지 않는 코팅막을 형성하여 피부를 보호
- *미세한 숨구멍을 통한 피부 호흡으로 쿨링감 유지
- *제품의 밀착력을 높이고 메이크업 유지력 상승
- *수분을 끌어당겨 오랫동안 유지
- *산뜻한 발림성으로 메이크업의 답답함 감소



건조 바이오 셀룰로오스의 확장

Water Hugcell®

Water Hugcell®-2

마스크 시트

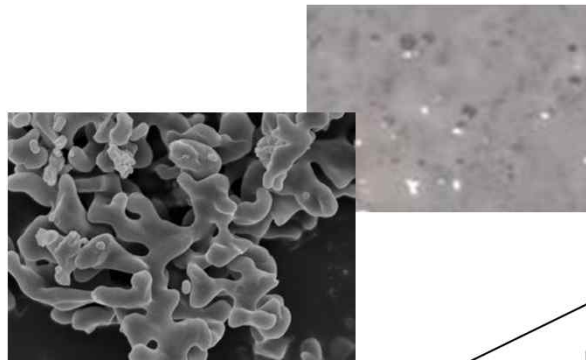
건조 바이오셀룰로오스와
퀄리티는 동일 하나
획기적으로 낮춘 단가

에센스 흘러내림 최소화
피부에 닿는 밀착력 극대화
피부자극 최소화



클렌저 처방시 (Water Hugcell®-1 or 2)

스펀지가 물을 빨아들이듯
피부의 피지와 노폐물을 제거하는 효과 우수



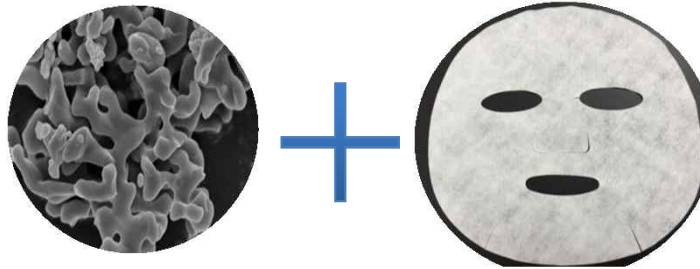
Water Hugcell®-2

기초라인

메이크업 제품으로 활용 가능합니다.
천연 발효를 통해 만들어진 Water Hugcell®-2는
피부표면에 초미세 코팅막을 형성하여
피부를 보호해 주고 수분 유지뿐만 아니라
메이크업 유지력을 향상시켜 오랜시간이 지난 후에도
방금 메이크업을 한 것 같은 느낌을 지속시켜 줍니다.



셀루분(CELLUVEN)의 의미



Water HugCell®-2

부직포

- ✓ 미세 구멍을 Water HugCell®-2이 촘촘하게 채워 피부에 밀착력을 높여 영양공급을 원활히 돕는 신개념 기술
- ✓ 같은 용량대비 에센스 흡수율이 높아 흘러내림이 적고 시트를 떼어낸 직후에도 오랜 시간 수분이 지속
- ✓ 피부에 직접적으로 닿는 부분은 시트원단이 아닌 코팅된 셀룰로오스이기 때문에 피부 자극 최소화
- ✓ 피지와 노폐물을 시트로 흡수하며 일시적으로 피부 온도를 낮춰주는 쿨링 효과

마스크 시트의 새로운 변화 그 이상의 혁신

바이오 셀룰로오스의 **편리성 극대화**

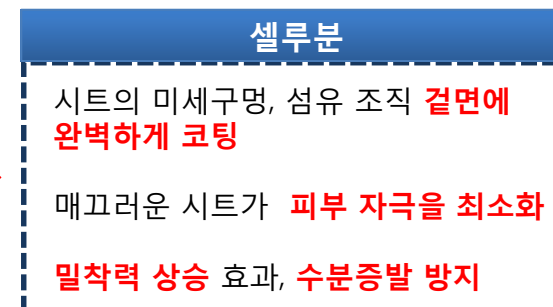
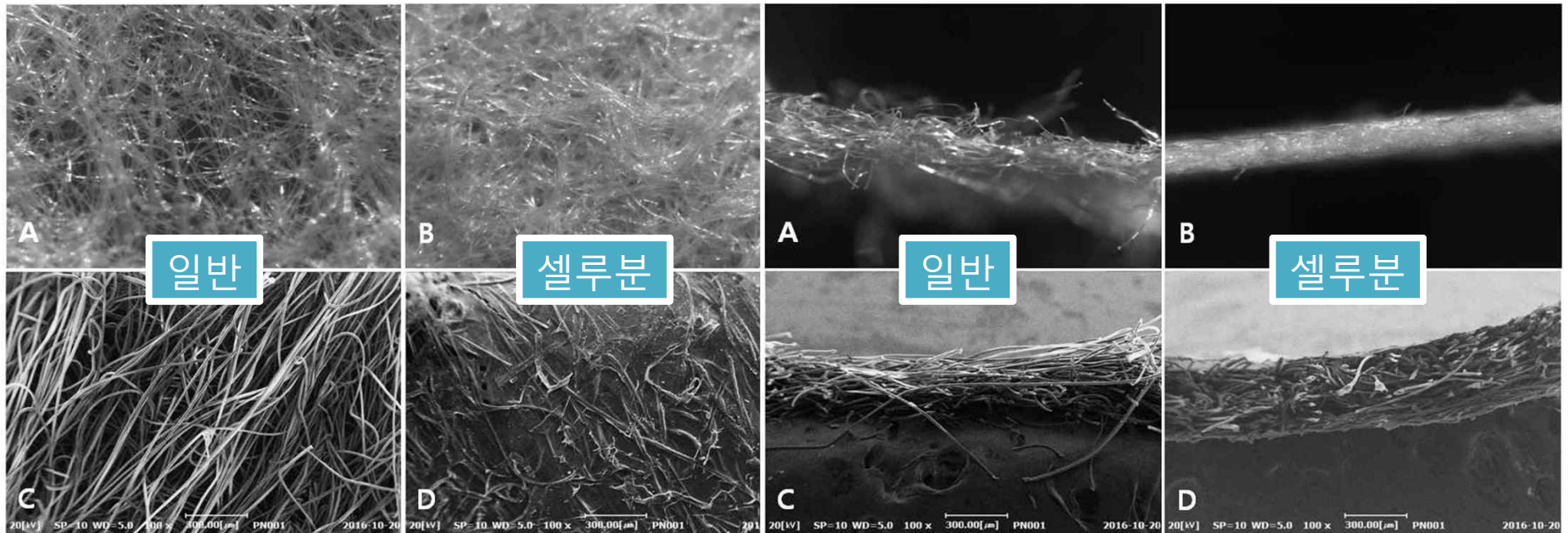
보급형 시트의 **품질 상승**

바이오 셀룰로오스 코팅 기술을 접목하여 **합리적인 가격**의 마스크 시트 개발

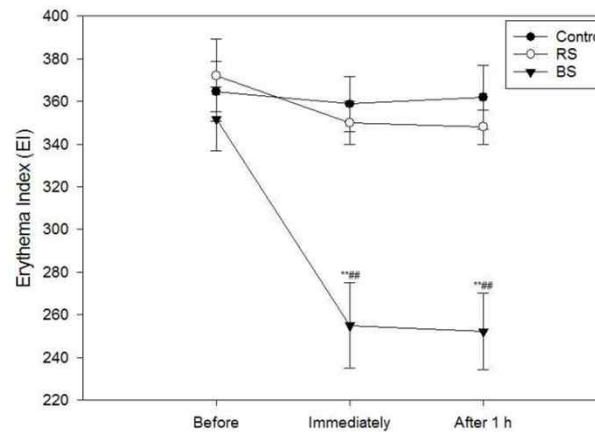
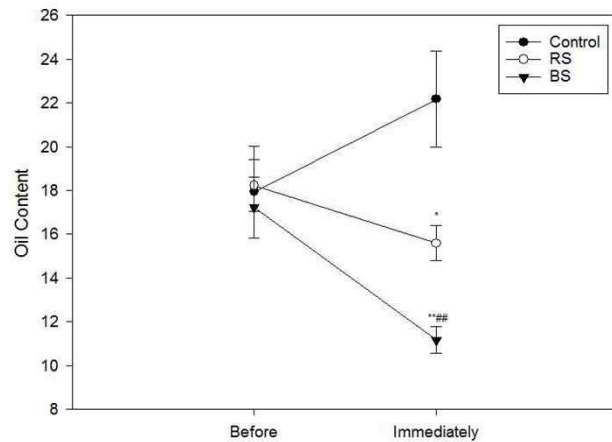
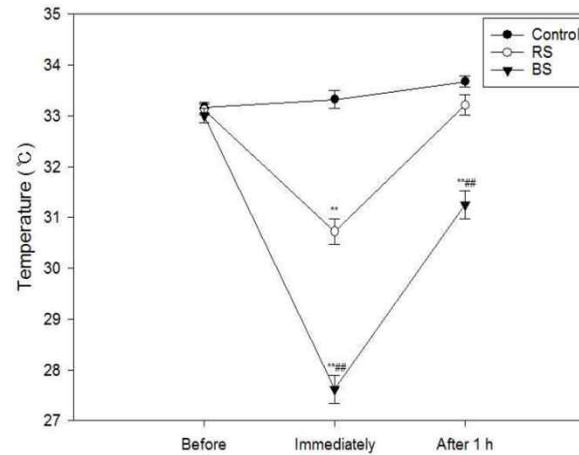
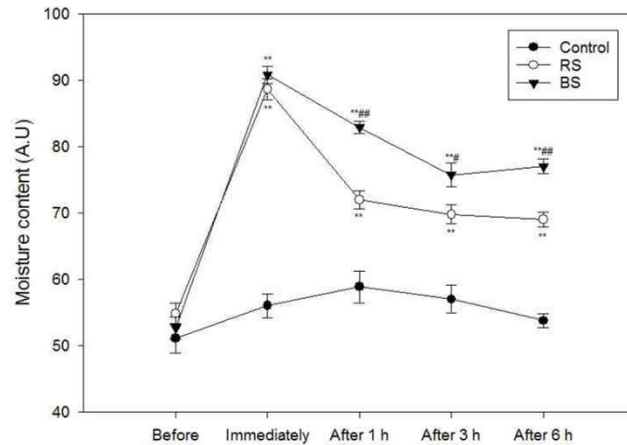
셀루분(CELLUVEN)의 가치

단면

측면



셀루분(CELLUVEN)의 가치

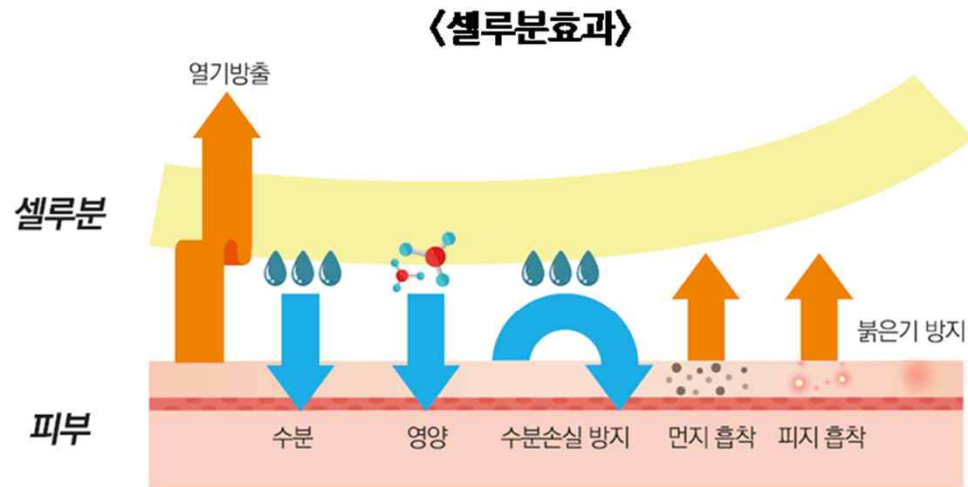


자체 임상결과

피부 수분 6시간 확인
피부 온도 감소 효과
유분 제거 능력
붉은기 감소

참고) Su Jeong KIM. 2016. Functional Study of biocellulose coated sheet for the effective delivery of active ingredients. Department of Oriental Pharmacy, College of Pharmacy, Wonkwang University

셀루분(CELLUVEN)의 가치



밀착력

미세 구멍을 워터허그셀(Water Hugcell)이 촘촘하게 채워 피부에 밀착력을 높여 영양공급을 원활히 돕는 신개념 기술

수분감

같은 용량대비 에센스 흡수율이 높아 흘러내림이 적고 시트를 떼어낸 직후에도 오랜 시간 수분이 지속

자극최소화

피부에 직접적으로 닿는 부분은 시트원단이 아닌 코팅된 셀룰로오스이기 때문에 피부 자극 최소화

쿨링감

피지와 노폐물을 시트로 흡수하며 일시적으로 피부 온도를 낮춰주는 쿨링 효과

셀루분(CELLUVEN)의 가치

