

|주|단정바이오

EVE VEGAN 인증 소재

단정바이오 **특허** 원료

From Natural Materials

Soothing Cooler

열 감소로 인한 피부 쿨링 작용

열 노화 억제 & 두피 진정



Soothing Cooler

단정바이오 특허 소재

뜨거운 태양, 과도한 열로부터 피부를 보호하다

본 자료의 저작권은 (주)단정바이오에 있습니다.

저작권 소유자의 사전 승인 없이 무단 사용 및 도용시 관련법에 의거 법적 처벌을 받을 수 있음을 알려드립니다.

천연소재 연구개발 전문기업

|주|단정바이오

DANJOUNGBIO CO., LTD.

간절한 마음, 매사에 최선을 다하는 충실한 자세, 한결같은 자세로

늘 창조 개발에 매진하며, 진실이 살아있는 신용의 기업.

세계적 천연물 기업을 지향하는 주식회사 단정바이오입니다.

천연 신소재 개발을 위한 끝없는 연구, |주|단정바이오가 함께합니다.



VEGAN 인증 (EVE VEGAN)

- 비건이란?

- : 동물성 재료가 포함된 음식이 아닌 채소와 과일만 섭취하는 완전 채식주의자
- : 최근 동물 권리와 환경, 윤리적 소비에 대한 관심이 증가하면서 동물 원료로 만들어진 제품을 사용하지 않는 '비건 라이프스타일'도 포함한 의미

- EVE 비건이란?

- : 비건 프랑스 협회(VEGAN FRANCE INTERPRO)가 설립한 비건 인증 단체
- : 화장품을 비롯하여 식품, 섬유, 건강보조제 등 비건 제품에 대한 인증

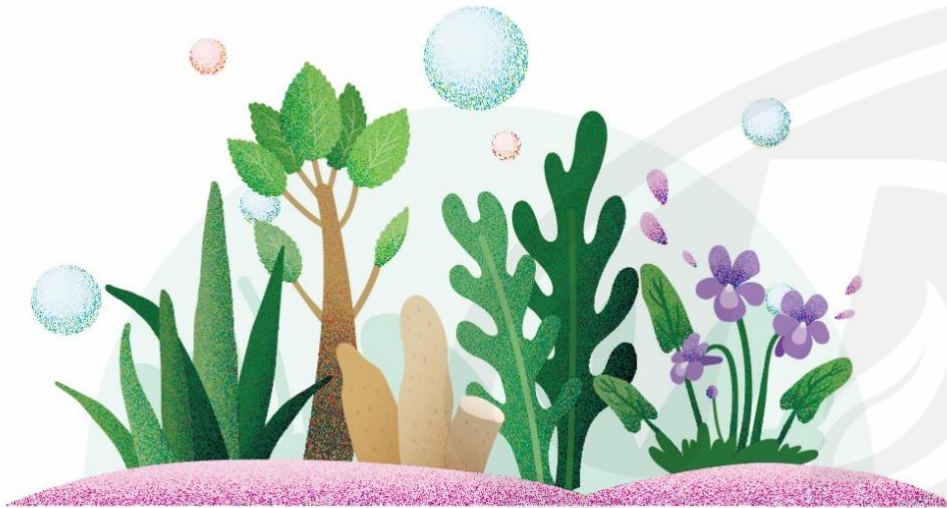


- ✓ No 동물성 원료
- ✓ No 동물 유래 성분
- ✓ No 동물 실험
- ✓ No 유전자변형 생물 (GMO)
- ✓ No 논-비건 과의 교차오염

01_Summary

- Soothing Cooler®

Natural Benefits For You



Soothing Cooler®

피부와 두피의 과도한 열을 제거하여 피부 진정 및 탈모예방에 도움을 준다.

INCI Name

Aloe Barbadensis Leaf Extract, Laminaria Japonica Extract, Dioscorea Japonica Root Extract, Ulmus Davidiana Root Extract, Viola Mandshurica Flower Extract

Effects and Area of Use

Skin soothing effect	Skin Cooling effect
Anti-heat aging products	Skin Moisturizing effect
Hair loss prevention effect	Skin protection from dry environment

Recommended dose

Emulsified product : 2%	Solubilized product : 5%
-------------------------	--------------------------

02_Background

-2020년 NEWS

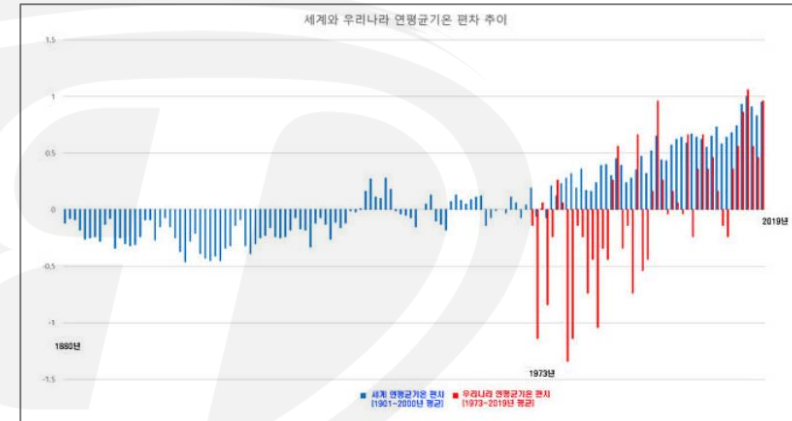
Natural Benefits For You



2019~2028년 모두 '뜨거운 해 10선'에 들 확률 75%

- 올해 1~6월 세계 평균기온 역대 2위 -

	1970년	1980년	1990년	2000년	2010년		2020년	2030년
1	1944	1944	1988	1998	2005		2016	202×
2	1941	1941	1987	1997	1998		2019	202×
3	1945	1979	1983	1995	2009		2015	202×
4	1953	1977	1989	1990	2003		2017	202×
5	1963	1973	1944	1999	2006		2018	202×
6	1942	1945	1980	1988	2002		2014	202×
7	1962	1940	1941	1987	2007		2010	202×
8	1969	1953	1986	1991	2004		2013	202×
9	1943	1958	1979	1983	2001		2005	202×
10	1961	1963	1977	1994	2008		1998	202×
1960년 이전		1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대	2010년대	2020년대



올 여름 폭염 일수와 열대야 일수가 평년보다 2배 증가 예상

올해가 역대 가장 뜨거운 해가 될 확률이 75%, 역대 5위 안에 들어갈 확률이 99.9%

최근 시베리아의 이상고온 현상과 7월 북미 대륙의 열파 파동 등 올 여름 폭염이 지속 시 올해가 역대 '가장 뜨거운 해' 될 확률 점점 증가

노화의 원인

사람의 피부는 자외선, 환경오염 등의 외적 요인과 연령의 증가, 정신적 스트레스 등의 내적 요인에 의해 진행되는 노화로 인하여 피부가 지닌 정상적인 기능이 저하되게 된다.

광노화 Photoaging

자외선에 의해서 피부의 주름 생성, 탄력 저하, 색소 침착 과 더불어 피부 장벽 손상으로 인한 피부 수분량 감소가 나타나게 되면 피부 표면 각질층의 유연성이 상실되고 건성 피부나 거친 피부가 생기게 된다.

열노화 Heataging

피부가 장기간의 열에 노출되면, 피부 콜라겐의 퇴화와 함께 진피 깊숙이 확장되는 심각한 탄성 섬유 비대증이 발생한다. 몇몇 연구에서 열 노출에 의해 피부 섬유아세포에서 콜라겐 분해효소 및 스트로멜리신 mRNA의 발현을 증가시킨다는 것을 알 수 있었고, 열에 의해 콜라겐 분해효소의 발현이 결합조직의 형태 저하에 기여할 수 있다고 한다.



02_Background

- 열에 의한 피부 / 모발 영향

Natural Benefits For You



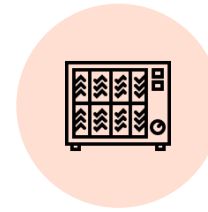
과도한 **열**에 의한
피부 노화 및 탈모 발생에 주의!



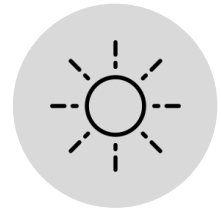
자동차 온풍기



헤어드라이기



난로/전열기



태양의 강한 열

손상된 세포로 인한 피부 및 두피 변화

[과도한 열은 인체 내 세포에 손상을 주게 됨]

SKIN



피부 노화로 인한
탄력 저하 및 주름 발생

HAIR



두정부 열 발생로
인한 탈모 발생

02_Background

- 열에 의한 피부 / 모발 영향

Refer to related paper

Natural Benefits For You



Journal of Dermatological Science Supplement (2006) 2, S13-S22



Journal of
Dermatological
SCIENCE

www.int.liebertpub.com/journal/jds

Photodermatol Photobiomod Photomed 2003; 19: 228-234

Stefan M. Schicke

Photodermatol Photobiomod Photomed 2003; 19: 228-234

Photodermatology
Photoimmunology
& Photomedicine
ISSN 0950-4230

Review article

Cutaneous effects of infrared radiation: from clinical observations to molecular response mechanisms

Stefan M. Schicke^{1,2,*}, Peter Schroeder¹, Jean Krutmann^{1,3}

¹Institut für Umweltmedizinische Forschung (IUF) an der Heinrich-Heine-Universität (HHU), Auf'm Hennekamp 65, D-40225 Düsseldorf, Germany; ²Department of Dermatology, Heinrich-Heine-University, Münster, D-48129 Münster, Germany; and ³Biologisch-Medizinisches Institut, Heinrich-Heine-Universität, Universitätsstr. 1, D-40225 Düsseldorf, Germany

Thermal aging: A new concept of skin aging

Jin Young Seo^{a,b,c}, Jin Ho Chung^{a,b,c,*}

^aDepartment of Dermatology, Seoul National University College of Medicine, Seoul, South Korea

^bLaboratory of Cutaneous Aging Research, Clinical Research Institute, Seoul National University, Seoul, South Korea

^cInstitute of Dermatological Science, Seoul National University, Seoul, South Korea

KEYWORDS

Photaging
MMPs
Extracellular matrix

Summary

Background: Sunlight damages human skin, resulting in a wrinkled appearance. Human skin temperature, measured inside the dermis by a needle-type thermometer, can be increased up to about 40°C in direct summer midday sunlight within 15–20 min, and this heat may contribute significantly to sun-induced skin damage. Recent studies suggest that heat as well as UV may play an important role in premature skin aging. However, our knowledge about the effects of heat or infrared light, which certainly increase the temperature of the skin and may possibly interfere with or enhance the damaging effects of UV, on the development of skin aging is limited.

Objectives: This review provides an outline of the thermal effects on skin aging process in human skin.
© 2006 Japanese Society for Investigative Dermatology. All rights reserved.

Thermal aging : MMP-1, MMP-3, MMP-12 발현 증가 콜라겐 & 탄력 감소 decrease of collagen and elastic fibers

1. Introduction

Skin aging can be divided into two basic processes, intrinsic aging and photoaging [1]. Photoaging describes premature skin aging in environmentally photo-damaged skin. If habitually sun-exposed skin in the elderly is compared with sun-protected skin covered by clothing, the exposed skin appears more aged. Intrinsic aging is characterized by smooth, dry, pale and finely wrinkled skin. On the other hand, photoaging is characterized by coarse, deep, severe wrinkling and pigmentary changes, on exposed areas such

circulating currents-convection, or by infrared radiation from a heated body [6]. Despite these different means of transmission, the final product (heat energy) is the same, manifesting as an increased skin temperature. Human skin is exposed daily to UV and infrared radiation. We found that the temperature of human skin, measured inside the

human skin. Moreover, reactive oxygen species (ROS) generated photo-chemically by UV were identified to initiate these molecular processes.

*Present address: Cardiovascular Branch, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health, 10 Center Drive, Bethesda, MD 20892-0622, USA.

(9–11).

Here, we present an overview of our current understanding of the biological effects of IR radiation on human skin based on epidemiological and experimental studies. In particular, recent studies are discussed that have begun to identify the molecular response mechanisms to IR exposure.

두정부열이 탈모에 미치는 영향에 대한 연구

정진란*

남부대학교 향장미용학과

Effect of fever in parietal region on the alopecia areata

Chung, Jin-Ran

Dept of Cosmetic Science, Nambu University

Abstract

This study is to investigate the effect of fever in parietal region on alopecia subjects. Subjects of this study is total of 335 persons (171 male, 164 female) that is located in Seoul Gangnam area for hair loss treatment when the alopecia occurs. Gender ratio of the subjects showing female is slightly higher than the male, 164 (49%) and 171 (51%). Hair loss treatment when the alopecia occurs. Gender ratio of the subjects showing female is slightly higher than the male, 164 (49%) and 171 (51%). Hair loss treatment when the alopecia occurs. Gender ratio of the subjects showing female is slightly higher than the male, 164 (49%) and 171 (51%).

Keywords: Hair loss, fever in parietal region

두정부열 발생이 탈모에 중요한 원인 heat treatment significantly increased the incidence of Alopecia areata

J. Chen · L. R. Plano
Departments of Pediatrics and Microbiology & Immunology,
University of Miami Miller School of Medicine,
1600 NW 10th Avenue, RMBB 3087,
Miami, FL 33136, USA

C3H/HeJ mice with heat treatment may prove a useful model to investigate stress response in AA.

Keywords: Alopecia areata · C3H/HeJ · Heat shock · Stress

Abbreviations

AA Alopecia areata
DC Dendritic cell
DEBR Dundee experimental bald rats
HPA Hypothalamic-pituitary-adrenal
HSP Heat shock protein
HSPA HSP70
HSPA1A/B Inducible HSP70, HSP70
Major histocompatibility complex class I
natural killer

risk estimated at 1.7%, alopecia areata (AA) is a common organ-specific autoimmune disease [95]. AA is non-scarring, and can affect any region of the body. The most common AA is isolated, round areas of complete hair loss without clinical signs of skin inflammation [1, 2007]. Increasing evidence suggests that radiation-induced disease brought about by a collapse of the immune privilege (Paus et al. 2005; [1]). In affected areas, anagen (growth phase) hair follicles show peri- and intra-follicular lymphocytic infiltrates that include both CD8⁺ and CD4⁺ T lymphocytes (Perret et al. 1984; Ranki et al. 1984; Paus et al. 2005), with a predominance of CD8⁺ cells (Bodemer et al. 2000; Gilhar et al. 2002; Cetin et al. 2009).

1574-0757/\$30.00 © 2006 Japanese Society for Investigative Dermatology. Published by Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.
doi:10.1016/j.jds.2006.08.002

228

† 교신담당저자 : 이름 : 정진란 E-mail : jh041222@hamill.net Tel : 010-5209-9494
• 접수일자 : 2011년 3월 9일 • 수정일자 : 2011년 4월 30일 • 게재확정일자 : 2011년 5월 4일

[Reference]

- 1) 정진란. (2011). 두정부열이 탈모에 미치는 영향에 대한 연구. 대한피부미용학회지, 9(2), 115-123.
- 2) Wikramanayake, T. C., Alvarez-Connelly, E., Simon, J., Mauro, L. M., Guzman, J., Elgart, G., ... & Jimenez, J. J. (2010). Heat treatment increases the incidence of alopecia areata in the C3H/HeJ mouse model. Cell Stress and Chaperones, 15(6), 985-991.

[Reference]

- 1) Seo, J. Y., & Chung, J. H. (2006). Thermal aging: a new concept of skin aging. Journal of Dermatological Science Supplement, 2(1), S13-S22.
- 2) Schicke, S. M., Schroeder, P., & Krutmann, J. (2003). Cutaneous effects of infrared radiation: from clinical observations to molecular response mechanisms. Photodermatology, photoimmunology & photomedicine, 19(5), 228-234.

- 열에 의한 피부 영향 / 열노화



적외선(IR)

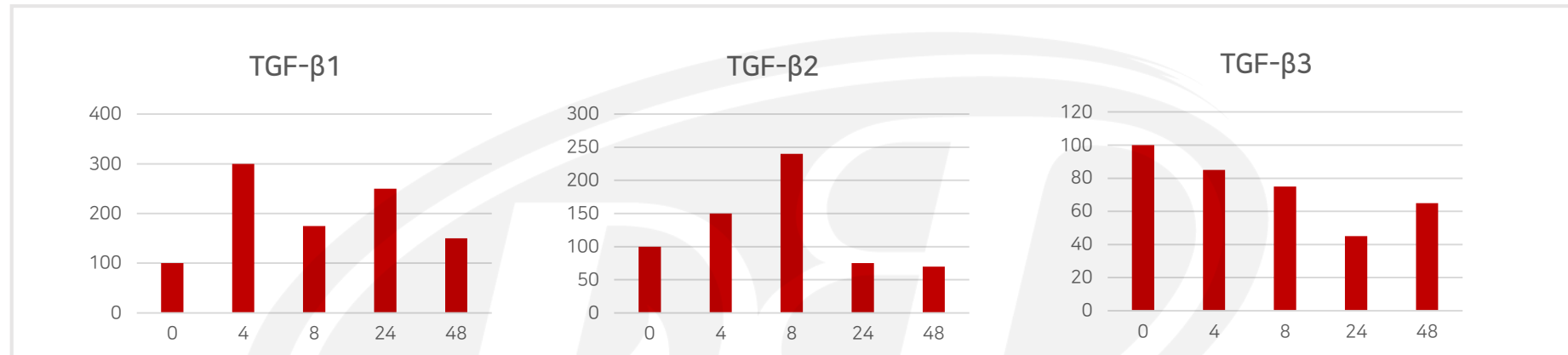
✓가시광선이나 자외선에 비해 강한 열 작용을 가지고 있는 것이 특징

- IR-A는 피부 온도를 크게 올리지 않고 표피층을 침투시켜 피하조직에 도달할 수 있다.
- 반면, IR-B 와 IR-C는 주로 표피층에 흡수되어 피부온도를 크게 높일 수 있기 때문에 IR의 결과로 열이 발생할 가능성이 높다.
- IR에 의해 발생하는 열이 인간피부에서 MMP의 발현과 광노화의 발달에 관여할 가능성이 있다.

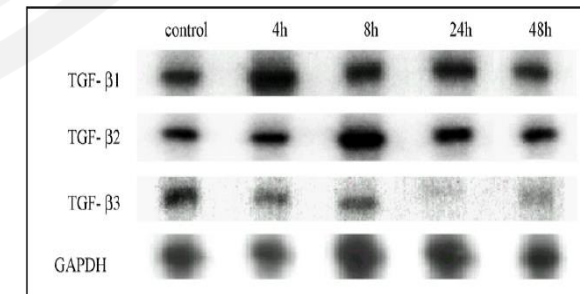
02_Background

- 열에 의한 피부 영향 / 열노화

- ✓ 적외선 **열**로 인해 염증 발생 및 단백질 합성 저하로 인한 **피부 주름** 발생



- TGF-β : 피부 매트릭스 단백질의 합성에 대한 주요 조절 인자
: MMP1, 2, 3 및 13을 포함한 여러 MMP의 활성 억제
- IR에 43도에서 30분 동안 배양된 광섬유에 대한 열처리는 TGF-β1 과 TGF-β2의 표현을 증가, TGF-β3의 표현 감소 (* TGF-β의 증가 : 사이토카인을 유발시켜 염증 및 피부노화 촉진)



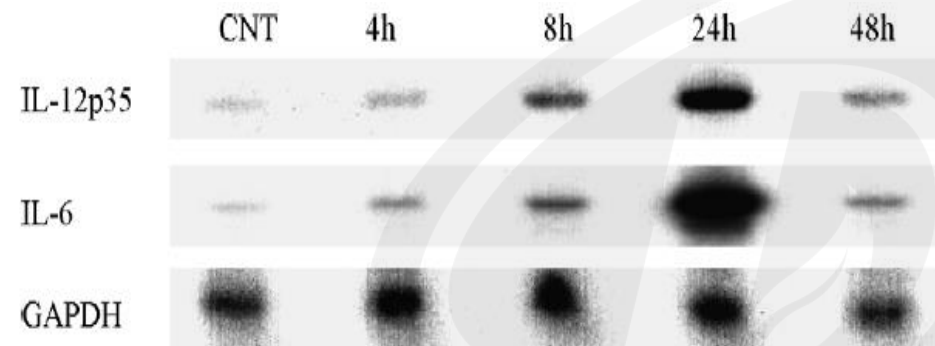
02_Background

- 열에 의한 피부 영향 / 열노화

Natural Benefits For You



✓ 적외선 **열**로 인해 염증 발생 및 단백질 합성 저하로 인한 **피부 주름** 발생



- 피부 섬유 블라스트에서 IL-12와 IL-6 mRNA의 표현 크게 증가
 - 시토카인 : 열 유발 및 콜라겐과 같은 세포 외 기질 단백질 조절에 관여
 - IL-6 : MMP-1, -3 의 생산 증가
 - Anti IL-6 항체 : 용량 의존적으로 MMP-1, -3 억제
- (* 열은 많은 시토카인을 유도하고, 시토카인은 인간의 피부에서 세포 외 매트릭스 단백질의 신진대사 작용을 조절한다.)

03_Ingredients

- Soothing Cooler의 구성성분

Natural Benefits For You



Soothing Cooler를 구성하는 다섯 가지

천연 유래 추출물



알로에

Aloe Barbadensis

상처치료
자극완화
항균, 항염 및 항산화



다시마

Laminaria Japonica

노화예방
면역증강



참마

Dioscorea Japonica

항균, 항산화



당느릅나무

Ulmus Davidiana

항염, 소염제



제비꽃

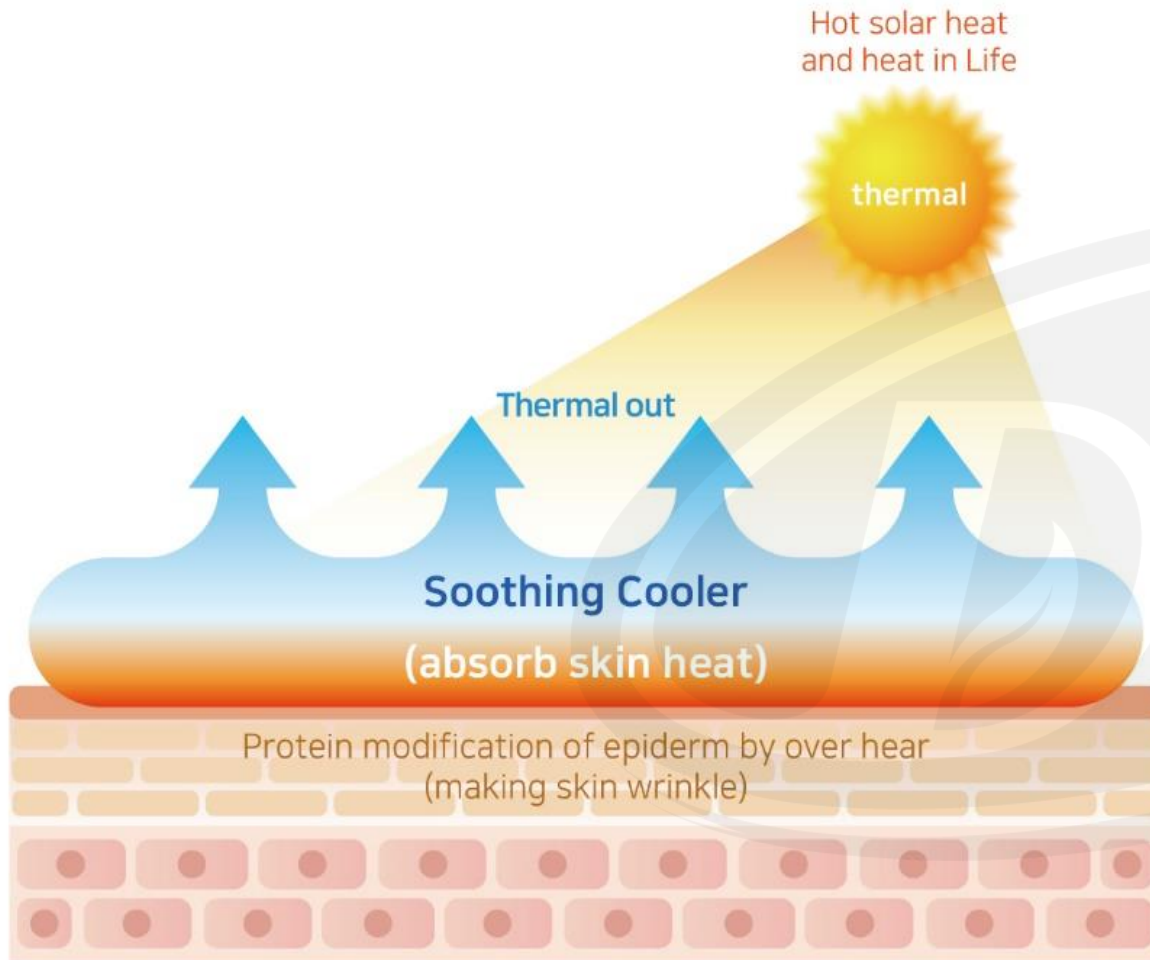
Viola Mandshurica

화농성피부질환치료
항염

04_Mechanism

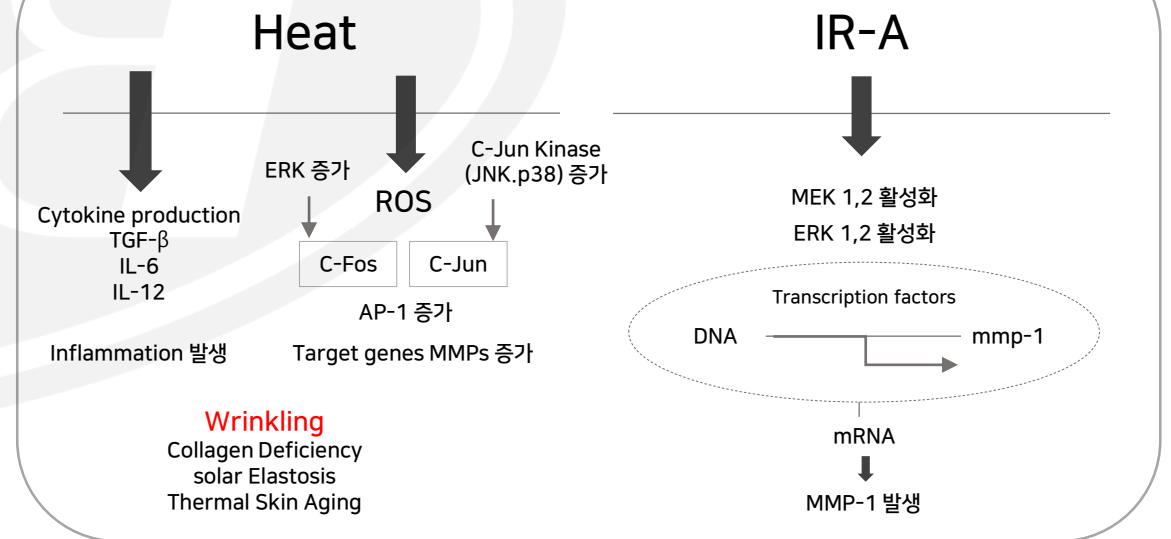
- Soothing Cooler 의 작용

Natural Benefits For You



피부 표면 내 열 방출을 통한
피부 장벽 보호, 진정 및 쿨링 효과

Anti-Heat Aging : Mechanism



04_Mechanism

Natural Benefits For You



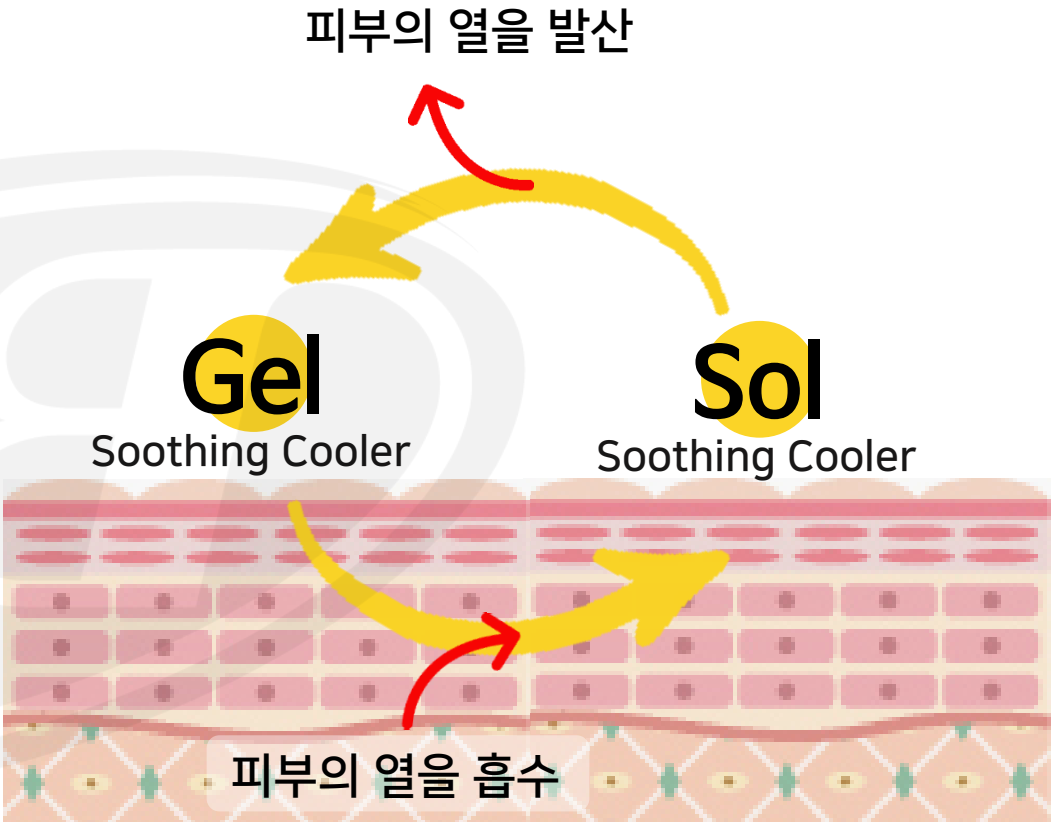
- Soothing Cooler 의 작용
Sol-Gel 반응

Soothing Cooler의 Sol-Gel 반응을 통한
피부 내 열 방출 Mechanism

* Sol-Gel은 반응은 외부 조건 (온도, 압력, pH)에 의해 상태변화가 일어난다.

Soothing Cooler 열흡수, 방출 과정

1. Soothing Cooler는 Phyto-muco saccharide 로서 gel 상태
2. 피부에 도포하여 피부의 열을 흡수하여 Sol 상태로 상태 변화
3. Sol 상태에서 열을 방출하고, 다시 Gel 상태로 상태 변화
4. 지속적으로 상태 변화가 일어남.



05_Mechanism

- Soothing Cooler 적용

Natural Benefits For You



SKIN TYPE



&

HAIR TYPE



피부 열 감소로 인한 열노화 예방

Gel
SunBlock

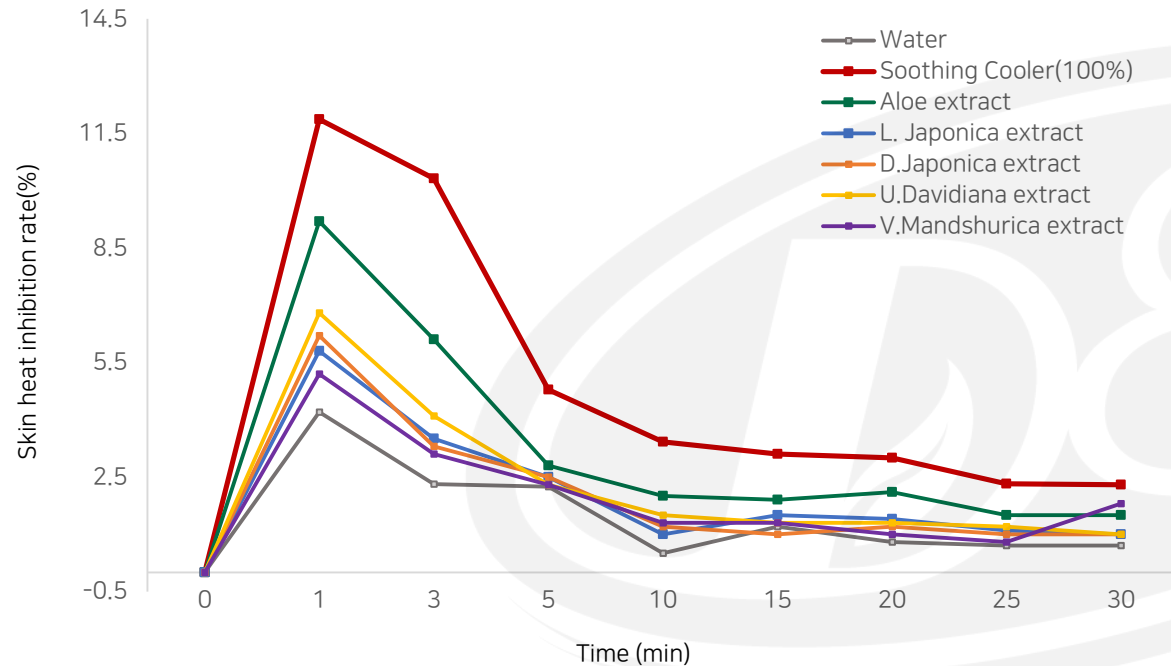
두정부 열 감소로 인한 탈모 예방

Hair Mist

05_Effect

- Soothing Cooler®의 효능

Natural Benefits For You



Anti-heat aging effect

피부 내 과도한 열 제거 효과

[구성성분 5종 추출물과 Soothing Cooler의 피부 열 제거 효과 비교]

- 5종 추출물은 정제수보다 열 제거 효율이 높은 것을 확인.
- 5종 추출물 중 열 제거에 가장 높은 효율을 보이는 알로에추출물
- Soothing Cooler는 가장 높은 열 제거율을 보였으며, 이는 알로에추출물보다 높은 열 제거율을 가진 것으로 확인되었다.

05_Effect

- Soothing Cooler®의 효능

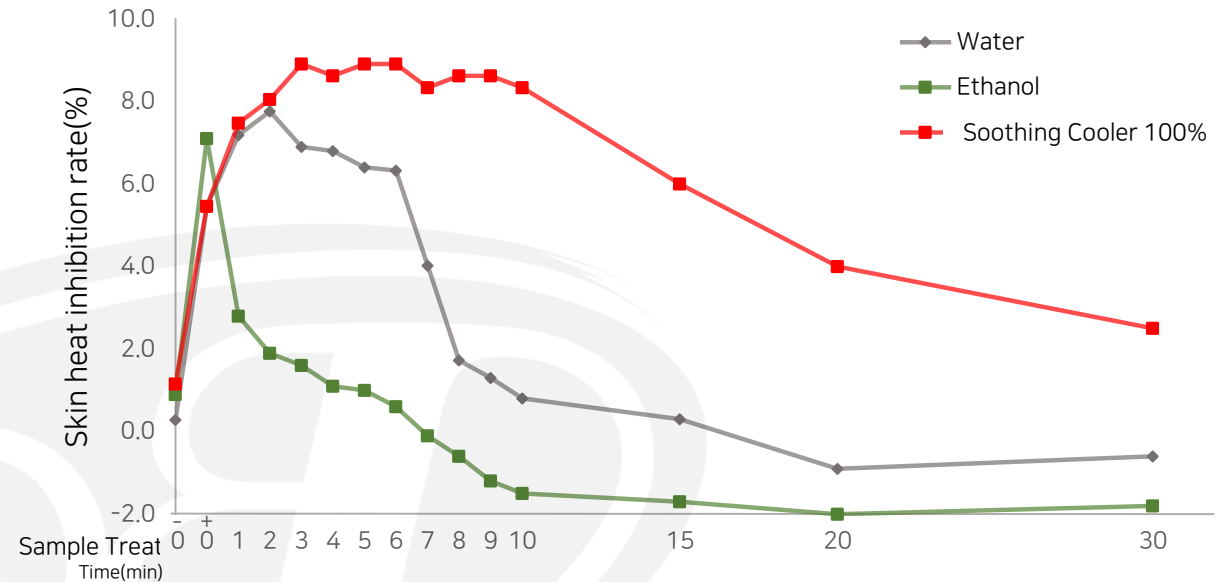
Natural Benefits For You



Anti-heat aging effect

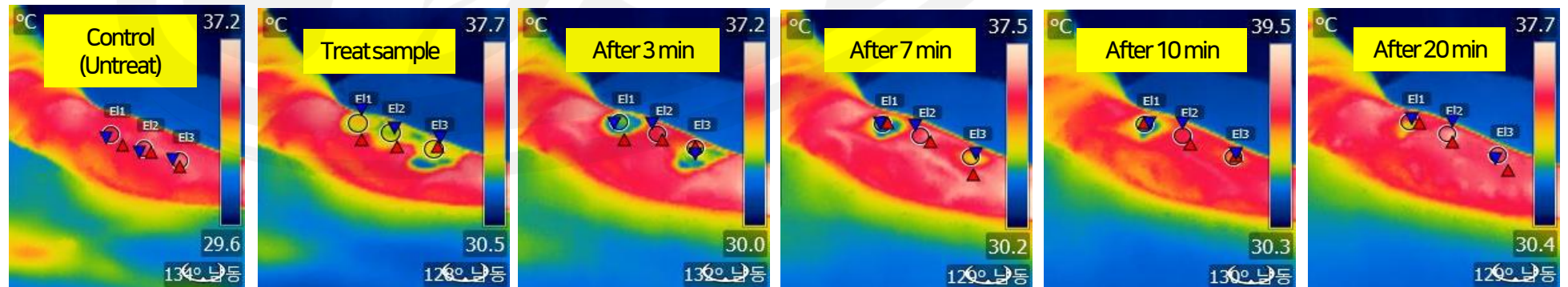
피부 내 과도한 열 제거 효과

- 분주 후 첩포된 부위를 열화상카메라로 촬영하여 온도변화를 측정 (분주하기 전, 분주 후 0분, 분주 후 촬영하여 온도변화를 확인)
- 에탄올 및 정제수는 도포 3분 이내에 열 제거율이 급격하게 감소하였음.
- Soothing Cooler 는 약 10분동안 지속적으로 높은 열 제거율을 보였으며, 그 효능이 서서히 감소되어 피부 내 열 제거에 효율적임을 확인.



[Test sample]

- ✓ EI1 : Soothing Cooler®
- ✓ EI2 : Ethanol
- ✓ EI3 : Water



05_Effect

- Soothing Cooler®의 효능

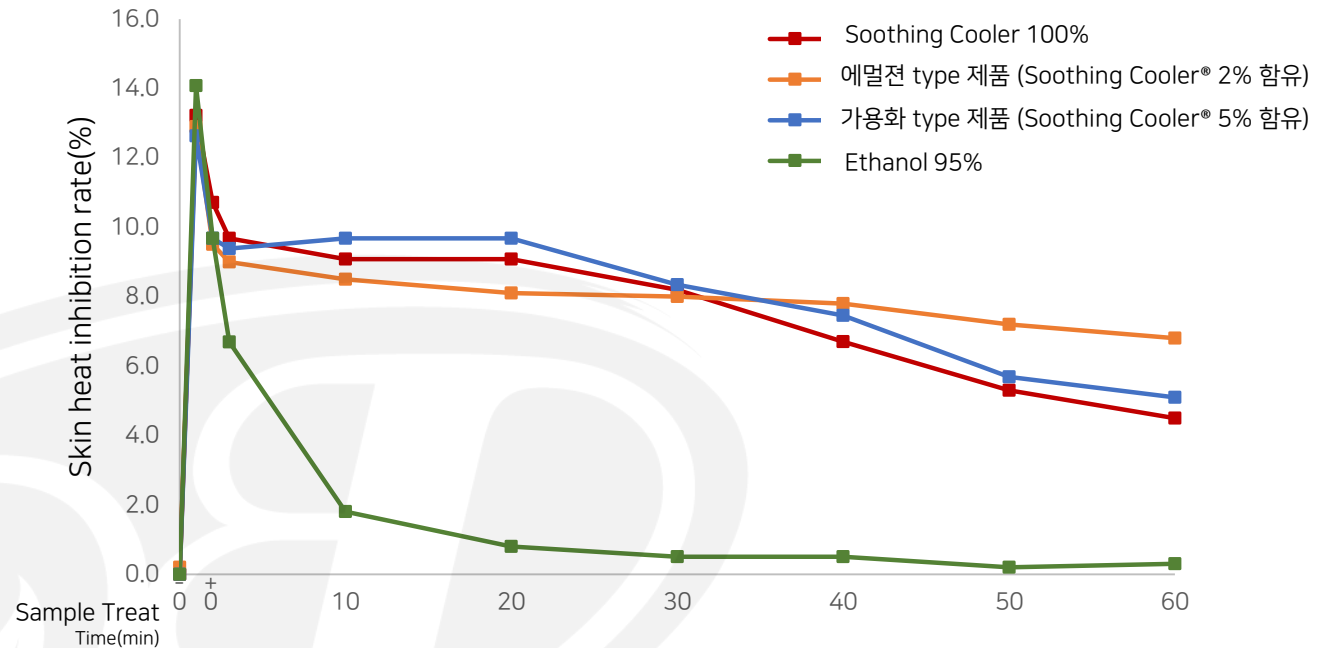
Natural Benefits For You



Anti-heat aging effect

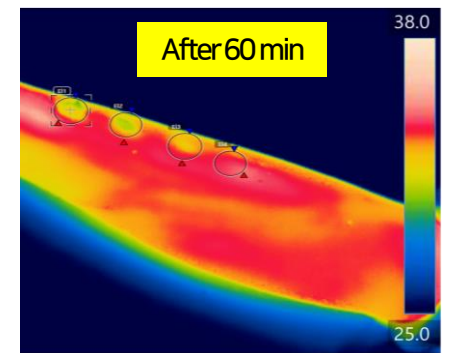
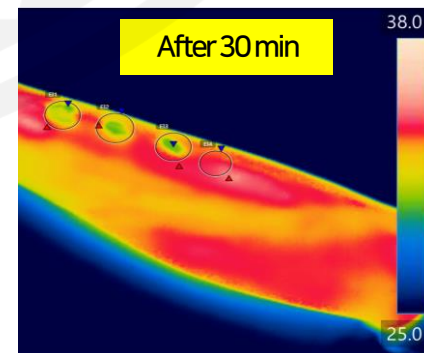
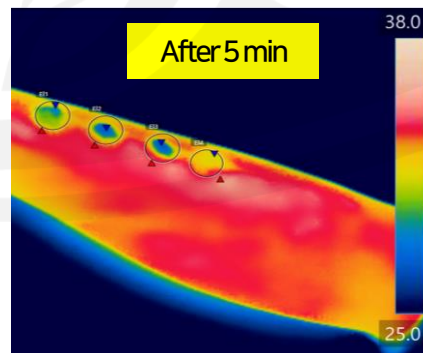
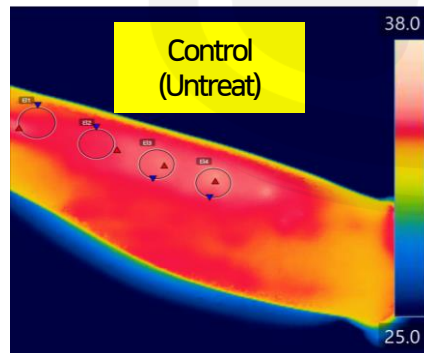
피부 내 과도한 열 제거 효과

- 분주 후 첩포된 부위를 열화상카메라로 촬영하여 온도변화를 측정
(분주하기 전, 분주 후 0분, 분주 후 촬영하여 온도변화를 확인)
- 에탄올은 분주 직후 열감소율이 크게 증가하였으나 이 후 급격하게 감소
- Soothing Cooler 및 적용 제품은 비슷함 열감소율 효율을 보였으며,
이 중 에멀전 type 제품의 열감소율이 가장 안정적인 것을 확인.



[Test sample]

- ✓ EI1 : 에멀전 type 제품
(Soothing Cooler® 2% 함유)
- ✓ EI2 : 가용화 type 제품
(Soothing Cooler® 5% 함유)
- ✓ EI3 : Soothing Cooler®
- ✓ EI4 : Ethanol 95%

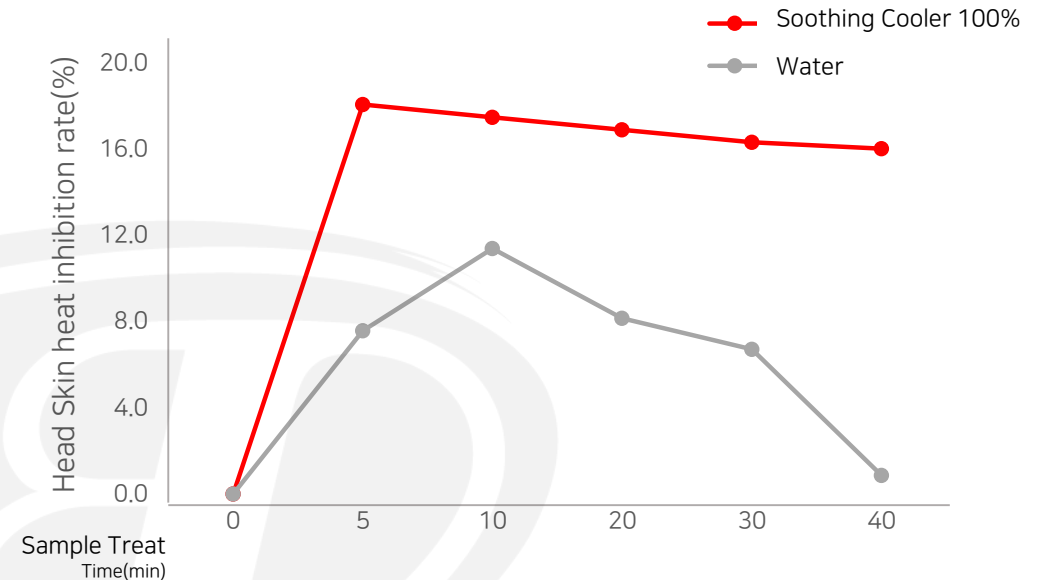


- Soothing Cooler®의 효능

Anti-heat aging effect

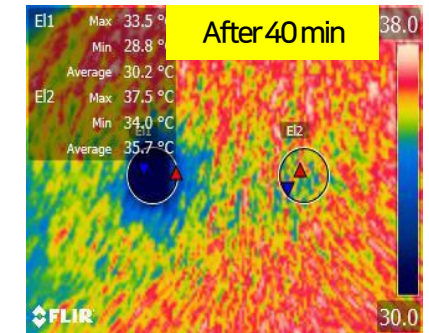
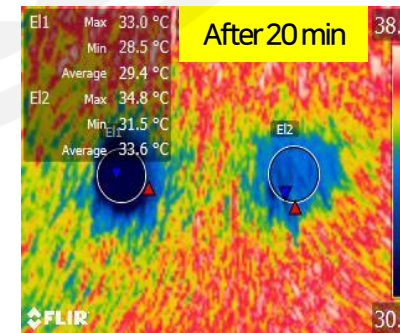
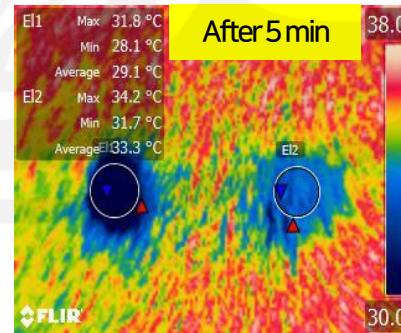
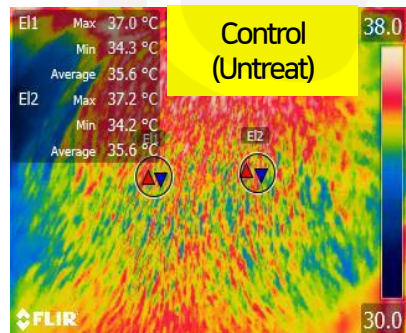
두피 내 과도한 열 제거 효과

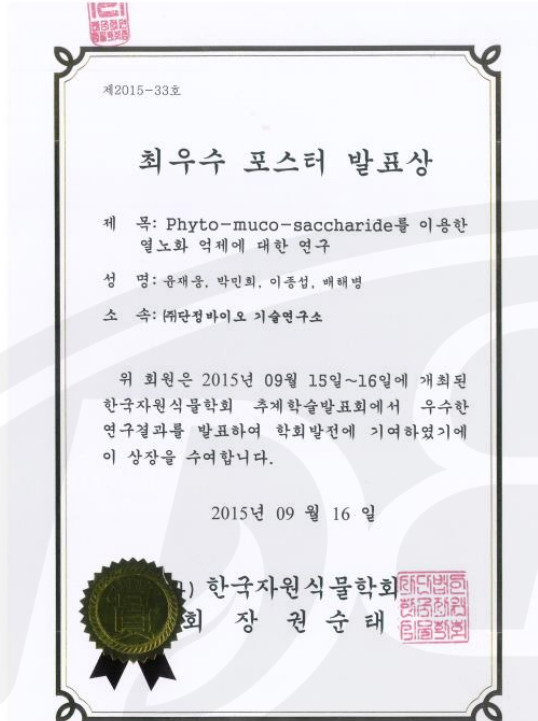
- 분주 후 첩포된 부위를 열화상카메라로 촬영하여 온도변화를 측정 (분주하기 전, 분주 후 0분, 분주 후 촬영하여 온도변화를 확인)
- 정제수는 도포 10분만에 열 제거율이 급격하게 감소하였음.
- Soothing Cooler 는 열 제거율이 정제수보다 높았으며, 높은 열 제거율이 유지되어 정제수보다 두피의 열 제거에 효율적임을 확인.



[Test sample]

- ✓ EI1 : Soothing Cooler®
- ✓ EI2 : Water





특허 등록 제품

제 10-1793098호
피부가 열을 조절해주는 천연 식물 혼합
추출물 및 이를 함유하는 피부 열노화
억제용 화장료 조성물

한국자원식물학회

The 9th International Symposium on
Fermented Korean Medicines (ISKF2015)
& International Conference of The Plant
Resources Society of Korea



Soothing Cooler®

피부의 과도한 열을 제거하여 피부 진정 및 안정화에 도움을 주며
열 노화에 의한 피부 노화 및 탈모를 예방해준다.



Skin Soothing effect

피부 진정 작용



Anti-heat Aging effect

열노화억제 작용



Hair Loss Prevention effect

탈모예방 작용



Skin Moisturizing effect

보습 작용



Skin Cooling effect

쿨링 작용

THANK YOU

(주)단정바이오 기술연구소

강원도 원주시 호저면 호매곡1길 85

T. 033-763-7185 R&D. 033-743-7184 F. 033-763-7186

E-mail. marketing@danjounbio.com

www.danjounbio.com

뜨거운 태양, 과도한 열로부터 피부를 보호하다

Soothing Cooler

단정바이오 특허 소재

