

3/50/11

Materias primas y
activos cosméticos

Recibido en julio de 2008

Nuevos despigmentantes cutáneos (XIII). Extracto de mastuerzo



Mastuerzo (*Lepidium sativum*).

El mastuerzo, cardamina o berro de jardín (*Lepidium sativum*) pertenece a la familia de las *Brassicaceae*, que incluye vegetales como el berro, el brócoli, la coliflor, la mostaza y el rábano. Estos vegetales son muy apreciados en nutrición gracias a sus reconocidas propiedades antioxidantes y por ello se utilizan cada vez más en formulación cosmética.

El extracto de mastuerzo se obtiene a partir de los brotes de la planta previamente homogeneizados. Una vez purificado y concentrado se encapsula en liposomas para mejorar la biodisponibilidad del activo.

El extracto de mastuerzo se obtiene a partir de los brotes de la planta previamente homogeneizados. Una vez purificado y concentrado se encapsula en liposomas para mejorar la biodisponibilidad del activo.

Denominación INCI/CTFA

Lepidium sativum sprout extract, glycerin, lecithin, phenoxyethanol, aqua/water.

Nombre comercial

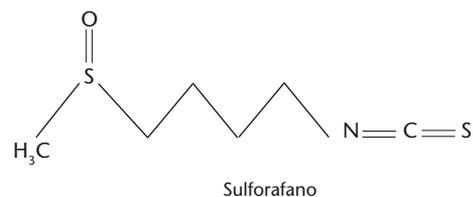
Detoxophane/SulforaWhite, Mibelle AG Biochemistry, Suiza. Representante comercial en España: Safic-Alcan.

Características físico-químicas

- Líquido color marfil de olor característico.
- pH $5,5 \pm 1,5$.

Mecanismo de acción

El sulforafano, molécula presente en el extracto, tiene la capacidad de estimular las enzimas antioxidantes cutáneas, así como de antagonizar la unión a su receptor de la hormona estimulante de los melanocitos (MSH- α).



El activo no tiene capacidad de inhibición de la enzima tirosinasa, fundamental en el proceso de la melanogénesis.

Estudios de eficacia

Diversos estudios han demostrado la eficacia despigmentante del activo comercial¹:

Estudios in vitro

- Inhibición de la formación de melanina en melanocitos B16. Tras 72 h de cultivo en presencia de un derivado estable de MSH- α , 0,4% del activo comercial disminuyó la síntesis de melanina en un 44% (fig. 1) con ausencia de efecto citotóxico.
- Inhibición de la formación de melanina en melanocitos humanos normales. Tras 72 h de cultivo, 0,016% del activo comercial disminuyó la síntesis de melanina en un 47% sin efecto tóxico celular.
- Inhibición de la actividad de la tirosinasa humana aislada. El activo comercial no inhibe la actividad de esta enzima.

Estudios in vivo

- En pieles caucásicas (europeas). Una crema formulada al 2% del activo comercial se ha ensayado en 20 voluntarios con edades comprendidas entre los 23-60 años. Dos veces al día y durante 28 días, los voluntarios aplicaron la crema objeto de estudio en una zona previamente delimitada de la cara interna de un antebrazo. En una zona próxima a la anterior aplicaron una crema placebo.

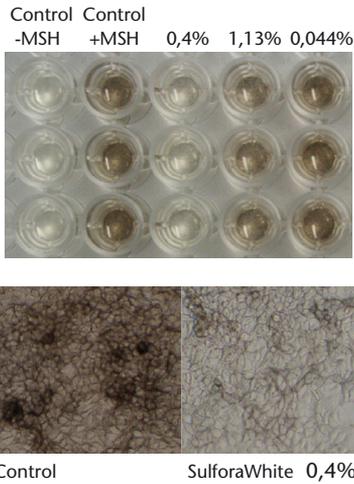


Fig. 1. Inhibición de la formación de melanina¹. Se observa que concentraciones crecientes del activo comercial provocan mayor efecto despigmentante en el cultivo de melanocitos (imagen superior).

bo, mientras que una tercera zona adjunta a las anteriores se empleó como control. El análisis del color de la piel mediante cromametría demostró la acción despigmentante del tratamiento (fig. 2).

- En pieles asiáticas. La actividad despigmentante del activo comercial se ha ensayado mediante comparación frente a placebo. Un grupo de 21 voluntarios, hombres y mujeres, de edades comprendidas entre 22-39 años, aplicaron una crema al 2% del activo comercial, dos veces al día y durante 56 días, en la cara interna de un antebrazo.

En la misma zona del otro antebrazo aplicaron una crema placebo, con la misma frecuencia y durante el mismo período de tiempo. La determinación del color de la piel mediante cromametría (fig. 3) y las fotografías de la zona tratada (fig. 4), al inicio y al final del tratamiento permiten constatar una despigmentación significativa

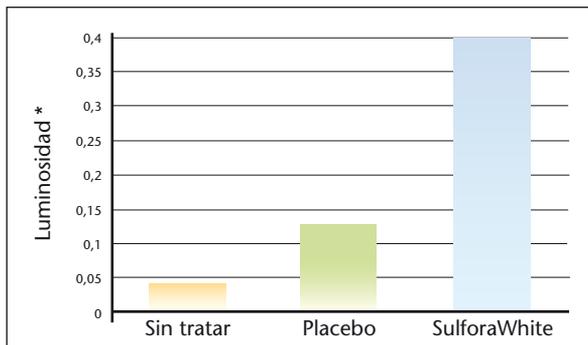


Fig. 2. Eficacia despigmentante sobre piel caucásica².

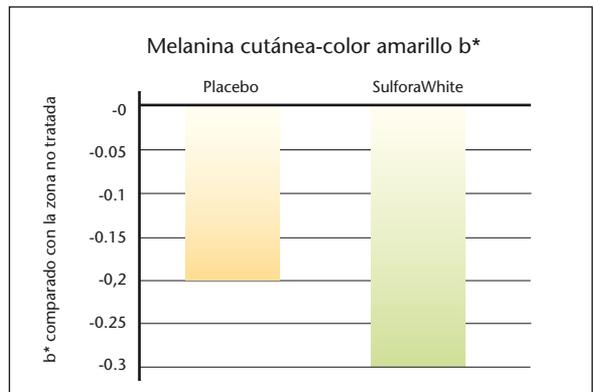
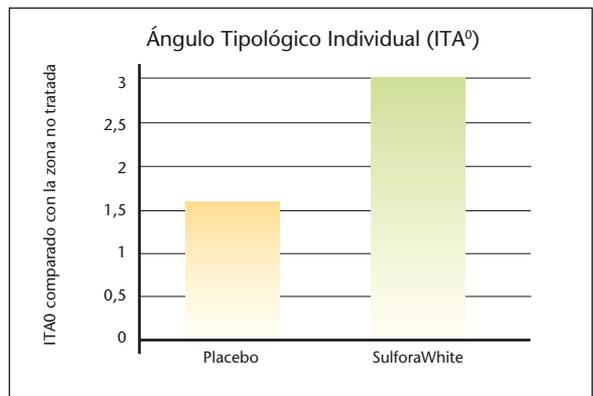
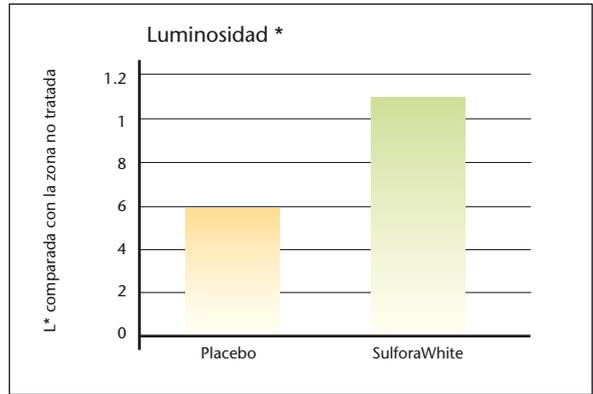


Fig. 3. Resultados de cromametría del estudio de eficacia realizado con el activo comercial¹.

en la zona tratada con el activo comercial. Así, el 86% de los voluntarios experimentó un aumento estadísticamente significativo de la luminosidad cutánea, y el 71%, en el ITA⁰.

Otras acciones

El extracto de mastuerzo activa la expresión de los antioxidantes y de los enzimas de detoxificación de la piel para protegerla frente a las alteraciones en el ADN, los contaminantes medioambientales y los radicales libres endógenos y exógenos².

Indicaciones

- Preparados despigmentantes.
- Cosméticos para aportar luminosidad al rostro.
- Cosméticos antipolución.
- Productos antienvjecimiento.
- Tratamiento para pieles maduras.
- Cosméticos protectores (cremas de día, fondos de maquillaje, etc.).
- Productos de *spa* y bienestar.

Formulación



Fig. 4. Tras 56 días de aplicación, el antebrazo tratado con el activo comercial (dcha.) muestra mayor luminosidad y una tonalidad cutánea más clara que el antebrazo tratado con la crema placebo (izda.).

- Concentración de uso recomendada: 0,5-3,0%.
- Se puede incorporar en emulsiones (W/O, O/W) y geles, disolviendo el activo en la fase acuosa.
- La homogeneización y las temperaturas superiores a 60 °C no afecta la estabilidad del activo. ■

Bibliografía

1. Información técnica de Detoxophane/SulforaWhite, Mibelle AG Biochemistry, Suiza. Rpte. Comercial en España: Safic-Alcan.

M. TERESA ALCALDE Y ALFONSO DEL POZO

UNIDAD DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA. FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD DE B