



Lana Líquida

Martinez M., Zannoni V., Heba J., Riquelme C., Murano M., Bartoloni., Dománico R.

INTI-Química

Introducción

Argentina ocupa un lugar preponderante en la cría de ganado ovino, se encuentra dentro de los 10 mayores productores del mundo.

Nuestro país cuenta con una variedad de razas ovinas, tales como laneras, carniceras, doble propósito (que producen tanto carne como lana), peleteras y criollas.

De acuerdo a la raza algunas son muy cotizadas como productoras de lana de calidad competitiva en el mercado internacional. Por el contrario encontramos otras razas cuya lana no puede competir en calidad además hay ciertos cortes de desechos generados en la esquila sin valor comercial.

La lana es un producto, una fibra textil natural, un recurso renovable, reciclable, no contaminante y es compatible con el medio ambiente.

La idea, según la solicitud de la Presidencia del Instituto, es aprovechar los cortes de lana de menor valor y de las lanas producidas por las razas no laneras con el fin de obtener productos de mayor valor agregado.

La lana tratada está compuesta por queratina que es una proteína fibrosa, no soluble en agua y que para aumentar su solubilidad debe ser sometida a una transformación química para obtener la denominada lana soluble o hidrolizado de queratina.

El producto que se propone desarrollar, a partir de esta materia prima, puede ser utilizado por la industria cosmética.

Objetivos: A) Obtener mediante procedimientos sencillos, económicos y asequibles hidrolizados de queratina creando una fuente alternativa de comercialización intentando ampliar su cadena de valor

transformándola en un producto de mayor valor agregado.

B) Evaluar la posibilidad técnico-económica de obtener el aminoácido Cistina para emplearlo como suplemento dietario.

Metodología / Descripción Experimental

A) La lana tal cual o Vellón fue sometida previamente a un lavado - desgrasado con el objetivo de eliminar restos de materia vegetal, sólidos y materia grasa. La materia grasa o lanolina fue separada para ser purificada posteriormente.

La lana desgrasada se somete a un proceso cuidadoso de hidrólisis a temperatura y presión controladas con HCl diluido durante el tiempo necesario para solubilizar la muestra y cumplir con el grado de hidrólisis requerido.

El pH se ajusta a 6 y el hidrolizado es blanqueado con carbón activado luego se filtra obteniéndose un líquido brillante de color ámbar.

B) Para obtener Cistina debe partirse del hidrolizado obtenido en A) y un simple análisis económico que surge de comparar los valores de importación del hidrolizado demostró que son superiores al de la Cistina pura sugiriendo fuertemente que se obtiene probablemente por vía sintética.

Resultados

A) En las condiciones del ensayo se obtuvieron rendimientos, expresados como lana disuelta / lana sometida a hidrólisis, superiores al 80 %.

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 1

Análisis	Resultados
Aspecto	Líquido traslucido color ámbar
° Brix	5.5
Nitrógeno Total	0.75 %
Nitrógeno Volátil	0.30 %
Nitrógeno Amínico	0.11 %
Grado de Hidrólisis N amínico/ N total-N volátil	0.24

Conclusiones

- 1) La metodología desarrollada permite obtener un hidrolizado de queratina, a partir de lanas de bajo valor comercial, que cumple con las especificaciones comerciales requeridas por el mercado.
- 2) Más allá de los resultados presentados en la tabla 1 con la metodología desarrollada se pueden corregir esos valores modificando ligeramente las condiciones de reacción para lograr otros productos con concentración diferente o grado de hidrólisis distinto.
- 3) La obtención de Cistina es un proceso sumamente complejo y por el alto costo de la materia prima no se justificaría en la actualidad usar la lana para su obtención.

Referencias

- [1] Encyclopedia of Chemical Technology Ullman's Vol 28, pág. 395-421
- [2] Encyclopedia of Chemical Technology Kirk - Othmer Vol 24, pág 613-644
- [3] Federación Lanera Argentina.
- [4] AFIP

Para mayor información contactarse con:
Ricardo Hugo Dománico – domanico@inti.gov.ar