

Uso de subproductos del **aceite de oliva** en la **alimentación de ovinos**

Claudio Aguilar
Einar Vargas
Raúl Vera
Departamento de Ciencias Animales

Los sistemas productivos ovinos necesitan ser más amigables con el medio ambiente y la salud humana. En este contexto, se ejecutó un proyecto cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria donde se realizaron algunos ensayos para evaluar los parámetros productivos de ovejas lecheras alimentadas con alperujo y aceite de oliva.



El mercado de productos alimenticios inocuos con características funcionales y nutraceuticas está en expansión. Existen nichos, como el de quesos finos, que siguen la misma tendencia. Es así como se puede observar un aumento en la demanda y en la cartera de productos a los que el consumidor puede acceder. Sin embargo, la mayor parte de estos quesos ofrecidos es importada (de leche de vaca, oveja, cabra o mezclas). Ello hace particularmente interesante investigar características de alimentación animal que permitan asegurar productos inocuos y con propiedades funcionales, de modo de agregar diferenciadores que posibiliten posicionar productos nacionales en tal mercado.

Por otro lado, la incorporación del país a los mercados internacionales hará cada vez más estrictas las normas requeridas por ellos para industrias como la aceitera olivícola, exigiendo tratamiento de sus subproductos contaminantes.

Este creciente problema puede transformarse en una oportunidad si se utilizan los subproductos. En este contexto, y tomando en cuenta que los sistemas productivos ovinos necesitan maximizar su producción y eficiencia y a su vez ser más amigables con el medio ambiente y la salud humana, se ejecutó un proyecto cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), donde, entre otras actividades, se realizaron algunos ensayos para evaluar algunos parámetros productivos de ovejas lecheras alimentadas con alperujo y aceite de oliva.

Producción en la zona central

El cultivo y producción de aceitunas destinada para la obtención de aceite, se concentra en la zona de influencia mediterránea en Chile. El auge que ha tenido la producción de aceite de oliva en recientes años se debe a la creciente demanda por productos que puedan mejorar la calidad de vida y que promuevan una alimentación saludable. Actualmente, Chile cuenta con más de 24 mil hectáreas plantadas con olivos,

de las cuales aproximadamente entre el 45-50% se deriva a producción de aceite (Asociación de productores de aceite de oliva, 2013).

Debido a la química lipídica del aceite de oliva, es posible que sus ácidos grasos posean efectos positivos sobre la salud humana tales como efectos anticancerígenos, prevención de enfermedades cardiovasculares y coronarias.

La industria olivícola, no solo produce aceite y aceitunas, también genera importantes cantidades de desechos que se convierten en una preocupación por los posibles efectos que puedan tener sobre el medio ambiente.

Los métodos de extracción de aceite de oliva normalmente se realizan en dos fases. Por un lado, se obtiene el aceite de oliva y, por el otro, el alperujo que es la suma de la pulpa, huesos, impurezas y aguas que se emplean para utilizar la aceituna. Entre el aceite que se refina y se destina a consumo humano y el alperujo, se encuentra un aceite "sucio" que se denomina aceite lampante, que, a pesar de no estar libre de impurezas y no alcanzar una acidez ni color necesario para el consumo humano, mantiene sus características lipídicas, es decir, sigue siendo una fuente de ácido oleico.



24.000

hectáreas plantadas
con olivos



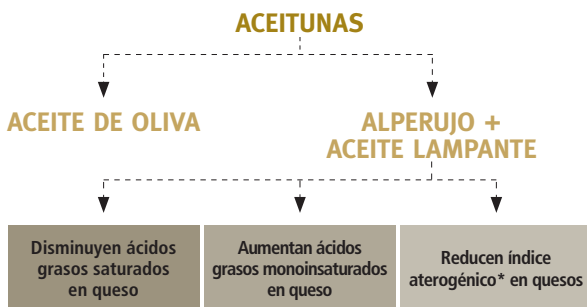
de dichas hectáreas se deriva a
producción de aceite

La industria olivícola, no solo produce aceite y aceitunas, también genera importantes cantidades de desechos que se convierten en una preocupación por los posibles efectos que puedan tener sobre el medio ambiente.





Resultados de la extracción del aceite de oliva



*Índice aterogénico: Indica la posibilidad a que se formen ateromas (placas) en las paredes de las arterias con el consecuente desarrollo de enfermedades coronarias.

En un estudio realizado en la Unidad Metabólica de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal UC, se alimentaron nueve ovejas con una dieta diseñada para satisfacer sus necesidades nutricionales y suplementadas con un 10 y 25% de alperujo.

Producción ovina

Los sistemas de producción ovina en la zona central de Chile producen lana de baja calidad, mientras que la producción de corderos lechales constituye el mayor ingreso económico. Además, en esta región del país alrededor del 77% de superficie de estas tierras tienen pastos con baja calidad nutricional, las cuales son usualmente empleadas para la producción ovina.

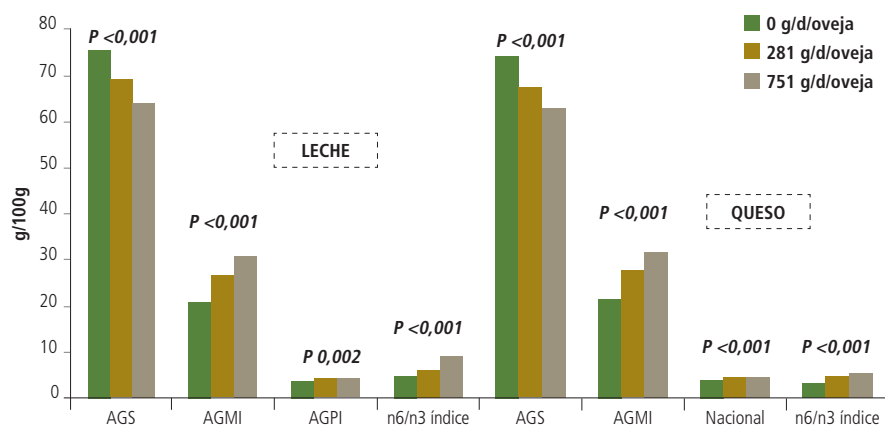
En un sistema tradicional de ovinos del secano mediterráneo, normalmente los corderos se crían junto con la madre por lo cual se vuelven muy apreciados en los mercados locales, debido a que son animales alimentados mayormente con leche. Estos sistemas pueden generar ganancias, pero baja rentabilidad por hectárea, por lo tanto, una de las maneras de aumentar esa ganancia es mediante la producción de productos con un valor agregado. Estos productos pueden ser quesos de oveja que además pueden tener una composición de grasa adecuada desde el punto de vista de la salud humana.

Justo alrededor de esta región del país se encuentran importantes áreas cultivadas con olivos, las cuales producen una serie de subproductos que pueden ser utilizados en la alimentación de ovinos.

Alperujo en dietas de ovejas lactantes

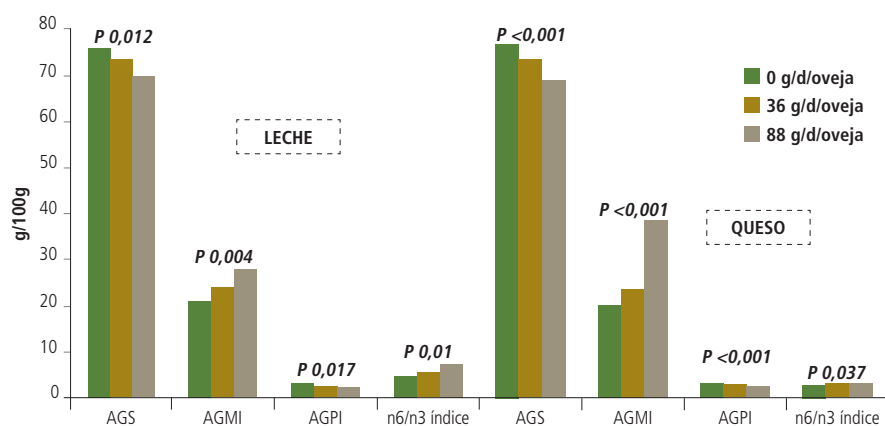
En un estudio realizado en la Unidad Metabólica de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal UC, se agruparon nueve ovejas lactantes en un Cuadrado Latino 3x3 replicado (n=3) que incluyó tres periodos experimentales con seis días de adaptación y cuatro de colección de muestras. Las ovejas fueron alimentadas con una dieta diseñada para satisfacer sus necesidades nutricionales y suplementadas con un 10 y 25% de alperujo. Durante los días de muestreo, se obtuvieron volúmenes de leche de aproximadamente cinco litros para ha-

GRÁFICO 1. Ovejas alimentadas con alperujo



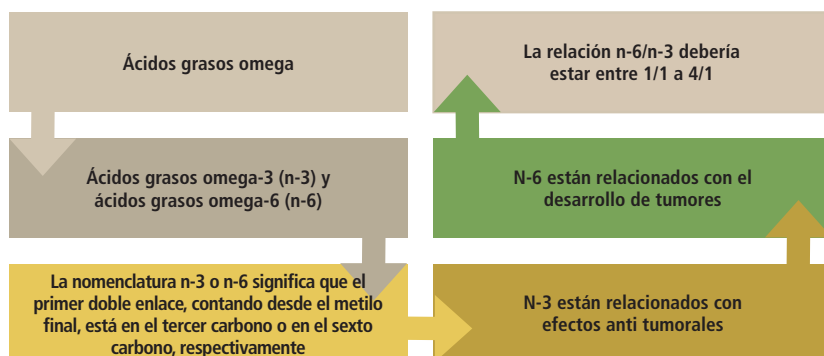
AGS= ácidos grasos saturados; AGMI= ácidos grasos monoinsaturados; AGPI= ácidos grasos poliinsaturados.

GRÁFICO 2. Ovejas alimentadas con aceite lampante



AGS= ácidos grasos saturados; AGMI= ácidos grasos monoinsaturados; AGPI= ácidos grasos poliinsaturados.

¿Por qué es importante calcular el índice n6/n3?



La inclusión de aceite lampante de oliva al 4% resultó en un queso con una grasa saludable sin detrimento sobre el desempeño productivo de ovejas lactantes.

cer quesos que posteriormente fueron madurados durante 60 días para su análisis de perfil de ácidos grasos por cromatografía de gases (CG; gráfico 1). Como resultado se obtuvieron quesos que presentaron un perfil de ácidos grasos benéfico desde el punto de vista de la salud humana, convirtiéndose de esta forma el alperujo en un ingrediente que puede ser incorporado en un 25% en la dieta de una oveja para producir un queso “diferenciado”. Para mayor detalle del estudio consultar “Effect of dietary inclusion of lampante olive oil on milk and cheese fatty acid profiles of ewes”, en Grasas y Aceites, de Vargas-Bello-Pérez, E., Vera R, Aguilar C, Lira R, Peña I, Valenzuela A, Cerda H.

Aceite lampante en dietas de ovejas lactantes

En otro estudio realizado en la Facultad, nueve ovejas lactantes agrupadas y manejadas de forma semejante que en el estudio anterior, fueron suplementadas con 1,5 y 4% de aceite lampante de oliva. De la leche obtenida, se elaboraron quesos que fueron madurados durante 60 días y analizados por CG (gráfico 2). La inclusión de aceite lampante de oliva al 4% resultó en un queso con una grasa saludable sin detrimento sobre el desempeño productivo de ovejas lactantes.