

## QLIF, un análisis exhaustivo sobre los alimentos ecológicos (II)

### II - Efectos de los métodos de producción

Los alimentos producidos mediante métodos de cultivo ecológico suelen contener más componentes deseables desde el punto de vista de la nutrición debido a las prácticas de fertilización y abono ecológicos.

Efectos en los métodos de producción.

Los métodos de producción ecológicos prohíben el uso de fertilizantes minerales quimiosintéticos, pesticidas, reguladores del crecimiento y hormonas, así como la mayoría de aditivos alimentarios. Los estándares restringen asimismo la utilización de medicinas de uso veterinario e imponen una retirada más prolongada de los alimentos provenientes de animales tratados con medicamentos. Como resultado, los alimentos ecológicos contienen niveles muy inferiores de agroquímicos en comparación con los alimentos convencionales. Sin embargo, a menudo se ha atribuido a los métodos de producción ecológica un mayor riesgo de contaminación por micotoxinas, metales pesados y patógenos entéricos, a pesar de que apenas existían estudios científicos serios que apoyaran estas afirmaciones.

Por el contrario, durante los años 90 y a principios de 2000, se publicaron diversos estudios que informaban sobre las concentraciones superiores de componentes deseables desde el punto de vista nutritivo, tales como vitaminas, antioxidantes y ciertos ácidos grasos poliinsaturados, en los alimentos provenientes de cultivos ecológicos y ganadería ecológica. También existían estudios que afirmaban que no había diferencias significativas entre la composición de los alimentos ecológicos y la de los convencionales, y algunos estudios incluso afirmaban que los alimentos convencionales contaban con niveles más elevados de ciertos componentes deseables. La mayoría de estos estudios se basaban en las comparaciones o bien de los sistemas de producción ecológica y convencional, o bien del producto final, adquirido en diversos comercios.

Estos estudios podían mostrar una estimación de las diferencias entre la calidad de los alimentos que un consumidor puede adquirir, pero eran insatisfactorios desde el punto de vista científico, ya que no establecían un vínculo entre la diferencia de calidad de unos y otros productos y los distintos factores propios de la producción ecológica y la producción convencional. Estos factores incluyen: a) la fertilización, los sistemas de protección de los cultivos, el diseño de rotación y elección del tipo de cultivo; y b) regímenes de alimentación, gestión de la salud del ganado, métodos de ganadería y cría, así como de selección de genotipos en la producción ganadera.

El objetivo del subproyecto 2 de QLIF era, por un lado, identificar los efectos de los métodos de producción ecológica, de bajo impacto y convencional sobre la calidad de los alimentos y los parámetros de seguridad; por otro lado, identificar los parámetros de producción agrícola responsables de las diferencias entre la calidad y la seguridad de los alimentos; y, en tercer lugar, llevar a cabo un estudio piloto sobre los efectos del consumo de alimentos ecológicos en los sistemas hormonales e inmunológicos, mediante ensayos con animales.

### Componentes deseables desde el punto de vista nutricional en los cultivos

Se establecieron sistemas de análisis a pie de campo para identificar el efecto de la fertilización, así como de los modelos de protección de cultivos y del diseño de rotación en la composición de los alimentos. En los alimentos provenientes de cultivos ecológicos al aire libre y en invernadero (repollo, lechuga, patata, tomate)

se detectaron niveles significativamente superiores de antioxidantes, vitaminas y otros fitoquímicos deseables desde el punto de vista nutricional (por ejemplo, glicosinolatos en el repollo) en comparación con los productos provenientes de cultivos convencionales.

En la mayoría de los cultivos, el aumento de contenido en fitoquímicos estaba ligado a los métodos de fertilización (la no utilización de fertilizantes minerales) utilizada en los métodos de producción ecológica. Los métodos de fertilización también afectaban la expresión genética, el perfil proteínico y las concentraciones de los compuestos de resistencia, lo que indica que se ha infravalorado el impacto de la utilización en los cultivos de materia orgánica en lugar de fertilizantes minerales.

El importante aumento del contenido en vitaminas que se registró en algunos cultivos, tales como la lechuga, también estaban relacionados con los sistemas de protección del cultivo aplicados en la agricultura ecológica (la no utilización de herbicidas, pesticidas y fungicidas).

Estos datos indican de forma clara que la no utilización de fertilizantes minerales quimiosintéticos, y en algún caso de pesticidas, puede mejorar la composición nutricional en ciertos cultivos.

Sin embargo, la colocación de redes contra insectos que se utilizó para proteger los repollos de los ataques de los mismos, causaba una concentración reducida de ciertos antioxidantes en comparación con los protegidos mediante pesticidas. En este ámbito, la agricultura ecológica debe desarrollar estrategias de control de insectos para mejorar la calidad nutritiva de sus cultivos.

#### Componentes no deseables desde el punto de vista nutricional en los cultivos

En los análisis llevados a cabo a pie de campo se encontraron niveles significativamente superiores de ciertos metales pesados (en especial cadmio y níquel) en las verduras provenientes de cultivos convencionales (patatas y trigo). En las patatas convencionales, los niveles de glicoalcaloides resultaron también superiores. Un metaanálisis de los datos existentes mostró que el nivel de la micotoxina Fusarium en el grano de cereal proveniente de cultivos ecológicos era de dos a tres veces inferior al nivel del grano proveniente de la producción convencional. Según los datos disponibles al respecto, los bajos niveles detectados en el grano ecológico son debidos a una serie de factores agrícolas que incluyen la rotación, la no utilización de grandes cantidades de fertilizantes N quimiosintéticos minerales, así como de ciertos fungicidas y reguladores del crecimiento, a los que se les adjudica mayor riesgo de contener la micotoxina Fusarium. Los niveles residuales de pesticidas y reguladores del crecimiento, como era de esperar, solamente se encontraron en los cultivos llevados a cabo mediante métodos convencionales.

Estos estudios muestran que los alimentos ecológicos contienen niveles inferiores de muchos de los componentes no deseables desde el punto de vista nutricional, que preocupan a los consumidores. También demuestran que el tópico según el cual el riesgo de contaminación por micotoxina es superior cuando no se utilizan pesticidas quimiosintéticos en el cultivo no se ajusta a la realidad.

#### Componentes deseables en la leche desde el punto de vista nutricional

El estudio de la producción de lácteos, que implicó un análisis a gran escala en las granjas lecheras, fue llevado a cabo para investigar los efectos de los métodos de producción sobre la calidad de la leche. En los cuatro países en los que se llevó a cabo la investigación (Suecia, Dinamarca, Reino Unido e Italia), la composición variaba entre la leche proveniente de ganado criado de forma ecológica y aquella proveniente de ganado criado de forma convencional. En las muestras de leche ecológica se encontraron niveles superiores (hasta en un 70%) de una serie de vitaminas y antioxidantes deseables desde el punto de vista nutricional, como la vitamina E, β-caroteno, luteína y ácidos grasos poliinsaturados (por ejemplo, ácidos grasos

omega-3) en comparación con las muestras de leche convencionales en el mismo país. Sin embargo, también había diferencias entre la composición de la leche de distintos países, y entre la leche extraída en la temporada veraniega de pasto al aire libre y la temporada invernal, en que el ganado se mantiene en el interior y se alimenta de una dieta basada en pienso conservado.

Es importante destacar que las diferencias en la composición de la leche eran inferiores durante el periodo invernal. Los largos periodos pastando en el exterior y el alto nivel de pienso prescrito por los estándares de la producción ecológica para la dieta del ganado lechero fueron identificados como las causas más importantes de los niveles superiores de ácidos grasos y vitaminas/antioxidantes. Los resultados de estos estudios fueron confirmados recientemente por un estudio comparativo de muestras de leche ecológica y convencional provenientes de importantes distribuidores alimentarios del Reino Unido.

#### Disminución del riesgo de transferencia de patógenos del ganado porcino

Un estudio en Dinamarca comparaba los niveles de salmonella encontrados en las heces de los animales criados mediante diversos métodos de producción. Los datos mostraron que la proporción de ganado porcino con niveles detectables de salmonella en sus heces era de 2 a 3 veces superior en los animales provenientes de sistemas intensivos de producción en granjas cerradas, en comparación con los sistemas de cría ecológica y convencional en el exterior. Esto muestra que los métodos de cría en el exterior no solamente dotan a los animales de un ambiente más natural y mejor desde el punto de vista del bienestar animal, sino que además reducen el riesgo de transmisión de patógenos a la cadena alimentaria del hombre.

#### El impacto del consumo de alimentos ecológicos

En un estudio piloto se criaron ratas mediante dietas basadas en alimentos producidos en los campos de estudio arriba mencionados. Las diferencias en los niveles de fertilizantes y, en menor medida, de las medidas de protección de los cultivos, mostraron efectos destacables en el equilibrio hormonal y en el sistema inmunológico del animal. También se detectó una estrecha relación entre las concentraciones de ciertas hormonas y la toma de elementos fitoquímicos a través de la alimentación, que se demostró era superior en los alimentos producidos a base de productos ecológicos que en los convencionales. Estos estudios pretenden ser un importante primer paso hacia un mayor conocimiento sobre el impacto que tiene el método de producción de alimentos sobre su composición y, en última instancia, sobre la salud de los animales y de los humanos.

#### Traducción del original "Effects of production methods"

#### Prámbulo e índice subproyectos QLIF

#### Compartir

*(fin del artículo)*