

ciertos problemas (EPA, 2006). Los nitritos producen la transformación de la hemoglobina a metahemoglobina compuesto que no es capaz de captar y ceder oxígeno de forma funcional, y los bebés que consumen aguas por encima de 10 mg/l de nitrato o 1 mg/l de nitrito pueden enfermar gravemente, presentando deficiencia respiratoria y el síndrome del bebe cianótico.

Una vez formados los nitritos, pueden reaccionar con las aminas, sustancias ampliamente presentes en nuestro organismo, originando las nitrosaminas, un tipo de compuestos sobre cuya acción cancerígena no existen dudas. En las experiencias de laboratorio, se ha comprobado que alrededor del 75 % de ellas pueden originar cánceres hepáticos y, aunque con menor frecuencia, también de pulmón, estómago, riñones, esófago y páncreas. También se ha podido comprobar que, existe una correlación directa entre el consumo de alimentos o aguas con exceso de nitratos y los cánceres gástricos y en las embarazadas que ingieren cantidades altas de nitratos se eleva la mortalidad durante los primeros días de vida del hijo, principalmente debido a malformaciones que afectan al sistema nervioso central, al muscular o al óseo (CRIE, 2002).

Los nitritos también pueden formar compuestos cancerígenos con ciertos residuos de plaguicidas, como los dicarbamatos (fungicida).

3. Calidad de los productos ecológicos.

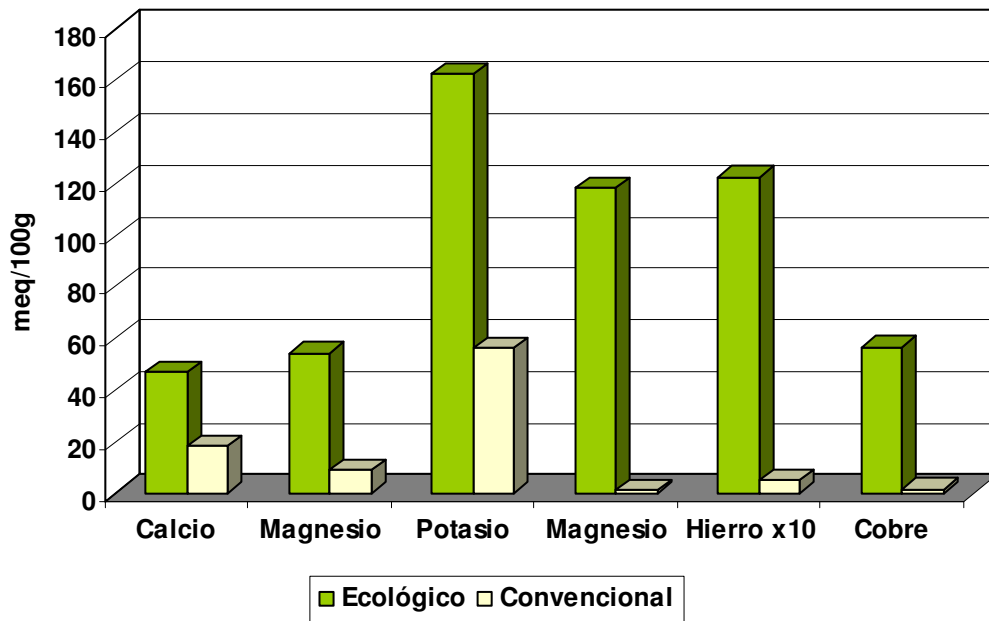
La calidad nutricional de los productos ecológicos es superior al de los convencionales. Ya desde mediados de los años 70 los trabajos de Schuphan (1975), resultado de 12 años de investigación, mostraban que los productos ecológicos superaban a los convencionales en el contenido de proteínas (18%), vitaminas (28%), azúcares totales (19%) y minerales como el hierro (17%), potasio (18 %), calcio (10%) y fósforo (13%) mientras los componentes indeseables como los nitratos eran muy inferiores (-93%) (Tabla 2).

Tabla 2. Efecto del cultivo ecológico sobre la calidad de los vegetales.

Componentes deseables		Componentes indeseables	
Materia Seca	+ 23 %	Nitratos	- 93 %
Proteína	+ 18 %	Aminoácidos libres	- 42 %
Ácido Ascórbico	+ 29 %	Na	- 12 %
Azúcares total	+ 19 %		
Metionina	+ 23 %		
K	+ 18 %		
Ca	+ 10 %		
Fe	+ 17 %		
P	+ 13 %	Rendimiento	- 24 %

Fuente: Schuphan, 1975. Medido durante 12 años y comparando fertilización con estiércol vs. Mineral.

Gráfico 3. Beneficio nutritivo de tomate y lechuga ecológica.

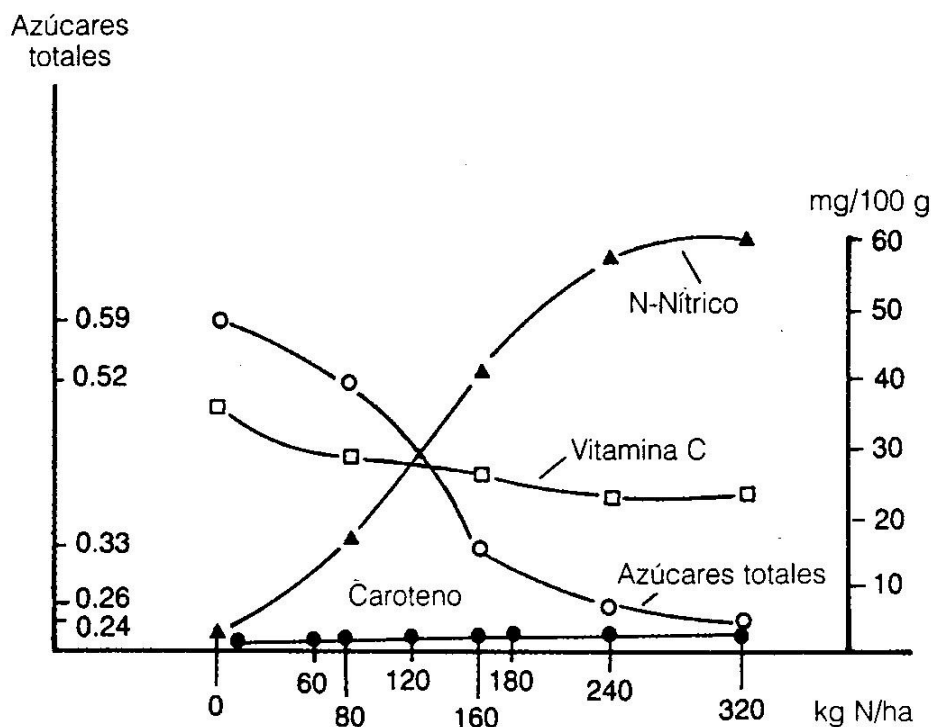


Fuente: Heaton, 2002.

Recientemente, un estudio realizado por Rutgers University (Heaton, 2002) en Reino Unido, comprueba la superioridad de las verduras ecológicas en el contenido de minerales, el cual superó entre 10 y 50 veces el contenido por los convencionales. Estos estudios mostraban que, cuando se consumían las verduras cultivadas de forma convencional, se obtenía solamente el 13 % de los minerales que cuando eran ecológicas.

Por otro lado, se debe señalar que la fertilización nitrogenada química reduce la calidad de los alimentos, especialmente el contenido de vitamina C, como se muestra en la Imagen 3.

Imagen 3. Efecto de la fertilización nitrogenada en la calidad de espinaca (media de 3 años).



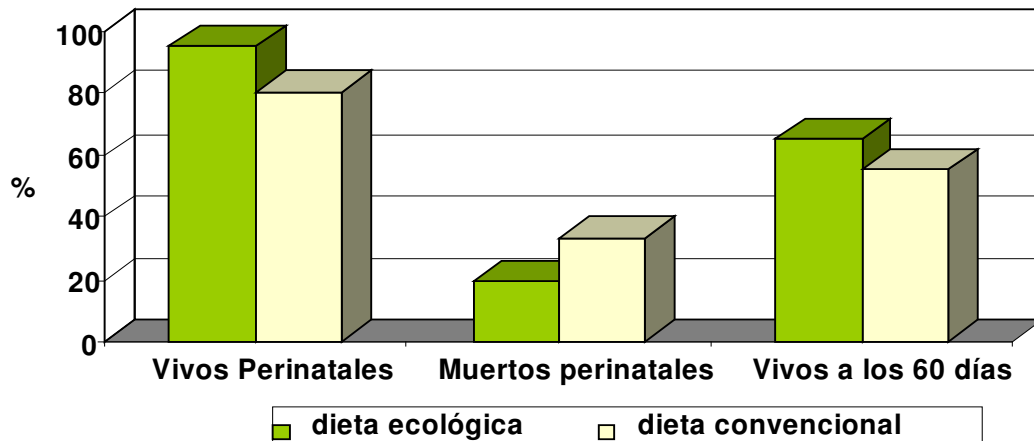
Fuente: Schuphan, 1976 (adaptada).

La importancia de una buena nutrición en vitaminas y minerales sobre la salud está muy bien documentada, sobre todo cuando provienen de alimentos naturales que, además de suministrar una gama muy variada de estos nutrientes, suministran otras sustancias necesarias para lograr lo que hoy se denomina una salud positiva. Los datos aportados por Heaton, en su entrevista a la revista Vida Sana, menciona estudios realizados en Reino Unido y publicados durante 1992, que concluyen que si se mejora el suministro de vitaminas y minerales a través de alimentos biológicos se podría reducir el cáncer en un 20%, las enfermedades cardiacas en un 25%, la artritis en un 50% y el alcoholismo en un 33%.

La mayor calidad biológica de los alimentos ecológicos se ha comprobado con diferentes pruebas biológicas. La más antigua se realizó en Nueva Zelanda (Daldy, 1940) en los años 40, donde se comparó el efecto de la dieta ecológica en escolares, a los cuales se les suministró estos alimentos durante dos años. Al cabo de este tiempo, se comprobó que su salud dental era mucho mejor, tenían mayor resistencia a la fractura de huesos, había disminuido notablemente la incidencia de gripe y resfriados, su convalecencia era menor y su salud en general era mucho mejor.

En conejos alimentados con alimentos ecológicos, Mauer (1989) observó una mayor cantidad de gazapos nacidos vivos y una menor mortalidad hasta los 60 días, (Ver Gráfico 4) y en gallinas que se le dejaban elegir entre alimentos ecológicos y convencionales, consumían más de dos terceras partes de alimentos ecológicos.

Gráfico 4. Natalidad y supervivencia en crías de conejo alimentados con dietas convencional o ecológica.



Fuente: Mauer, L. 1989.

Las personas también muestran una mayor preferencia hacia los alimentos ecológicos, principalmente debido a su mejor sabor, lo cual se ha relacionado con un mayor contenido de azúcares, mayor consistencia al contener menos agua y quizás otras características como el mayor contenido de vitamina C. Esto lo demuestran estudios como el de Domínguez, Raigón y Soler (2003), en el que se destaca la mayor proporción de contenido en vitamina C, pulpa y aceites esenciales, haciéndolos de mayor interés tanto para su consumo en fresco como para la industria de transformación.

En medio de los problemas con la seguridad alimentaria y de crisis ambiental que estamos padeciendo, la producción de alimentos ecológicos es una alternativa viable que ha demostrado su eficacia en el campo de la producción, la salud y el medio ambiente. La contribución de este modo de producción a la seguridad alimentaria se efectúa a través de:

- Un reglamento europeo, que regula los procedimientos a seguir en la Agricultura, Ganadería e Industria Ecológica.
- Cada país establece su reglamento a partir del Europeo, pero siempre cumpliendo sus mínimos.
- Existen órganos de control y certificación, de las producciones ecológicas, autorizados por las autoridades de cada país o comunidad.
- Existe un sistema de trazabilidad de todas las producciones ecológicas.
- Todos los productos ecológicos tienen que estar identificados, con el número del comité certificador pertinente y opcionalmente con el logotipo.
- Existen regulaciones para la exportación e importación de productos ecológicos.
- El periodo de conversión de la tierra es como mínimo de dos años, antes de certificar como ecológica la producción.
- Está prohibido el uso de pesticidas, fungidas o herbicidas de síntesis, así como de fertilizantes químicos.

- Se recomiendan métodos agrícolas que protejan el medio ambiente y potencien las funciones ecosistémicas.
- Los aditivos, para el procesamiento industrial de los productos ecológicos, están muy regulados.

En la producción animal, también se consideran un grupo de normas adicionales entre las que se encuentran:

- Está prohibido el uso de antibióticos, y sustancias de síntesis en los alimentos de los animales.
- Está prohibida la medicación alopática y las vacunas no justificadas.
- La producción animal está ligada a la tierra.
- Se emplean sistemas de manejo que reduzcan el estrés y permitan expresar el máximo del comportamiento natural de los animales.
- Se recomienda el empleo de razas autóctonas y adaptadas.
- Se emplea una alimentación balanceada y de calidad, con acceso al pasto, niveles adecuados de forraje y ejercicio funcional.

4. Bibliografía.

Arnold y otros, 1996. “Synergetic activation of estrogen receptor with combination of environmental chemicals”. Science, vol272, pag. 1489-1492.

ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), 2006. ToxFAQs™. Disponible en línea:

http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_toxfaqs.html

Aubert, C. 1987. Pollution du Lait Maternel, une Enquete de Terre Vivant. Les Quatre Saisons du Jardinage. Nº 42. Pág 33 – 39.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Murcia, 2006. Compuestos orgánicos persistentes. Conocimientos básicos. Ed. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Disponible en línea:

http://www.calidadambiental.info/murcia/sec05_libros/pdf_05/COPs.pdf

Centro Rural de Información Europea (CRIE), 2002. Agricultura Ecológica. Disponible en línea:

<http://www.criecv.org/>

Daldy, Y. 1940. “Food production without artificial fertilisers”. Nature 145 (3684) jun. 8 p. 905

Domínguez, A., Raigón, M.D., Soler, D. 2003. “Hacia la citricultura de calidad con la producción ecológica”. Vida Rural nº 169, mayo 2003, p. 36-40

EPA, Agencia de Protección Ambiental, 2006. Reconocimiento y Manejo de los Envenenamientos por Pesticidas, 5th Edición. Disponible en línea:

<http://www.epa.gov/oppfead1/safety/spanish/healthcare/handbook/contents.htm>

Heaton, S. 2002. “Científicamente los alimentos biológicos son más seguros y más nutritivos”. Vida Sana, Verano 2002, 10-12.

Jensen et al, 1996. The Lancet 347. Abell et al, 2000. Scandinavian Journal of Work and Environmental Health 26 (6).

Mauer, L. 1989 Criterios para la evaluación de la calidad en los productos alimenticios Elm Farm.

Schuphan, W. 1975. "Yield maximization versus biological value". Qual. Plant., 24 281-310.

Schubach, M. 1986. "Spritzmittelrückstände in Obst und Gemüse". Deutche Lebensmittel Rundschau, 82(3): 76-80.

White, A., 2000. "Niños, pesticidas y cáncer". Revista The Ecologist, pp. 38-42, mayo 2000. Ed. Servicios de Promociones Alternativas, S.L. Barcelona