

MENOS NITRATOS, MÁS MINERALES Y MEJOR CONSERVACIÓN, SON ALGUNAS DE SUS PROPIEDADES

La calidad en la producción ecológica frente a la convencional

Los métodos de producción ecológica (agrícola, ganadera y su transformación) implican importantes restricciones en la utilización de productos químicos de síntesis que deben dar lugar a la ausencia de residuos de

este origen en los alimentos obtenidos. En este sentido, las técnicas de producción ecológicas son favorables para producir alimentos de alta concentración nutricional y organoléptica.



M. D. Raigón.

Dpto. Química. Escuela Técnica Superior del Medio Rural y Enología. Universidad Politécnica de Valencia.

El incremento de la producción agrícola y ganadera tras los años de la Revolución Verde ha sido significativo en la gran mayoría de los cultivos y explotaciones ganaderas, pero sus consecuencias no han resuelto el abastecimiento de las necesidades alimentarias de

la creciente población mundial (Dyson, 1999). En algunas latitudes incluso, se ha impuesto la reducción de la producción y en otros lugares la producción no ha servido para que la calidad de vida de la población mejore.

En el período de industrialización de los procesos de producción de alimentos, los estudios en investigación agrícola y ganadera principalmente se concentraron en la tesis del aumento de producción y la reducción de costes en el procesado de los alimentos, a costa del empleo abusivo de productos quí-

micos de síntesis, como fertilizantes, plaguicidas, hormonas, aditivos alimentarios, etc., y omitió los aspectos relacionados con el impacto ambiental, comercial, sociocultural o económico de las técnicas y modelos agropecuarios propuestos, que con frecuencia han contaminado suelos, acuíferos, animales e incluso al propio ser humano. Se primaron los resultados en aumento de los rendimientos de alimentos, altamente atractivos, llamativos y sugestivos, dejando para un segundo plano su correcta composición bromatológica y justa distribución. Como consecuencia, el incremento en la producción se ha visto acompañado de un detrimento en la calidad de los alimentos. Con todo ello, los alimentos, no sólo están dejando de cumplir su finalidad de nutrir y por tanto, de generar salud, sino

que además, desde cada vez más amplios sectores científicos, se ha empezado a denunciar a los alimentos como causantes de las modernas enfermedades degenerativas (obesidad, enfermedades cardiovasculares, cáncer, etc.) (Cooper *et al.*, 2007).

La alarma social creada por algunas enfermedades transmitidas por los alimentos han convertido, puntualmente, los temas de calidad y seguridad alimentaria en prioridades de la agenda política (Giusti *et al.*, 2008). A esta preocupación por la salud se añade la

creciente sensibilidad de la opinión pública por las consecuencias negativas de la actividad agraria sobre el medio ambiente, por lo que la producción de alimentos de calidad, mediante técnicas respetuosas y bajo prácticas que contemplan el bienestar animal es la alternativa de obtención de alimentos más acorde con un futuro equilibrado. La alimentación basada en productos ecológicos, mucho más sanos y de menor impacto ambiental, constituye una alternativa a la alimentación convencional.

La intensificación de la producción ganadera también ha ocasionado problemas sobre el medio ambiente. Como alternativa, los sistemas de producción ganaderos ecológicos, donde los animales deben formar parte integrante de la explotación agraria ecológica y deben ser alimentados de productos ecológicos, garantizan el bienestar de los animales de la explotación, es decir, aseguran la superficie que cada animal necesita, tanto en cubierto como en parque, asemejándose la superficie que el animal necesitaría en su estado natural, aumentando como consecuencia la sanidad animal y disminuyendo el riesgo de contagios y enfermedades.

La exposición humana a las sustancias fitosanitarias es un hecho bien estudiado en los últimos años, existiendo información de los efectos agudos de estos productos en casos de intoxicación por

Las frutas y verduras ecológicas contienen menor nivel de agua, repercutiendo en mayor materia seca, mayor concentración de los sabores, mejor ajuste en la relación del precio y mayor capacidad de conservación

exposiciones a las sustancias químicas presentes en los mismos.

Por otra parte, los fertilizantes desequilibrados y la forma en que éstos se suministran al suelo, como sales solubles y no bajo forma orgánica, pueden modificar profundamente la bioquímica de la planta y alterar la composición de los alimentos. Los fertilizantes nitrogenados, por su parte, reducen el contenido de materia seca por aumento de la cantidad de agua en el protoplasma celular. El contenido de agua en los alimentos frescos por el empleo de sales fertilizantes nitrogenadas, puede variar entre el 5 y el 30% más que en los alimentos ecológicos, así un aumento del 15%, implica que cada 7 kg de fruta u hortalizas producidas con agricultura convencional contienen 1 kg de agua

más que los producidos ecológicamente. El abuso de los fertilizantes nitrogenados de síntesis en agricultura convencional puede provocar la presencia de residuos (nitratos y nitritos) en vegetales. Otras consecuencias de la utilización de abonos nitrogenados son el aumento del contenido en proteínas en la planta, pero de menor valor biológico, disminución de la cantidad de oligoelementos, y disminución de la resistencia frente a plagas y enfermedades de los cultivos. Además el empleo de fertilizantes de síntesis puede repercutir sobre la calidad del producto durante su conservación, y puede influir de forma importante en la producción de pérdidas durante el tiempo de almacenaje, debido a que un exceso de nitrógeno produce tejidos blandos con escasos niveles de materia seca (Raigón et al., 2003).

Los fertilizantes potásicos de síntesis afectan a la composición de las plantas al reducir el contenido de magnesio, por existir un antagonismo con el potasio, y también provocar la disminución de calcio y otros oligoelementos. El abuso de fertilizantes fosfatados reduce el contenido en β -carotenos (provitamina A).

La producción ecológica

Los métodos de producción ecológica (agrícola, ganadera y su transformación) implican importantes restricciones en la utilización de productos químicos de síntesis que

Foto izda. La asociación de cultivos disminuye la acumulación de nitratos en el material vegetal. Derecha. La diversidad genética base de la producción en agricultura ecológica.



deben dar lugar a la ausencia de residuos de este origen en los alimentos obtenidos.

Desde el 1 de enero de 2009, fecha en que ha entrado en aplicación, la producción ecológica (agricultura, ganadería y elaboración) se encuentra regulada por el Reglamento (CE) 834/2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos (y por el que se deroga en el Reglamento (CEE) 2092/91) y por los Reglamentos 889/2008 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 834/2007 con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y control, además del Reglamento 1235/2008 de la Comisión por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento 834/2007, en lo que se refiere a las importaciones de productos ecológicos procedentes de terceros países. La calidad de los productos ecológicos está avalada por un sello oficial que es otorgado por los Comités de Agricultura Ecológica en sus respectivas autonomías, y también por otros organismos de control y certificación homologados. Este sello supone una garantía de calidad ambiental durante el ciclo de vida del producto (fabricación, distribución y consumo) y de seguridad alimentaria (ausencia de residuos).

La producción de alimentos ecológicos, simboliza muchos de los aspectos fundamentales que conducen a los consumidores a decidirse por la comida y el consumo ecológico, como son la preocupación por la presencia de residuos de productos fitosanitarios, el deseo de contribuir y apoyar la existencia de sistemas de agricultura sostenible, o el conocimiento de que los alimentos de producción ecológica pueden contribuir a una mejor comprensión de lo que se come y de qué forma repercute en cuestiones de salud, seguridad, nutrición y palatabilidad.

Alta concentración nutricional y organoléptica

En este sentido, las técnicas de producción ecológicas son favorables para producir alimentos de alta concentración nutricional y organoléptica, puesto de manifiesto en diferentes estudios comparativos (Raigón, 2007):

- Las concentraciones de nitratos en el material vegetal es mayor en el caso de las verduras procedentes de cultivo convencional, variando en función de la especie, en promedio, 50% más en el caso de col china, 35% para la lechuga, 65% para la acelga y 28% para la espinaca.

- Las verduras ecológicas han presentado mayor concentración mineral (25% más de potasio en lechugas, 14% más de calcio en tallos de hinojo, los contenidos de hierro en la judía-grano procedente de cultivo convencional son aproximadamente 6 mg por cada 100 g, mientras que los de producción ecológica son de 7,12 mg, estos datos ponen de manifiesto que los granos de judía ecológica aportan un 15,7% más de este oligoelemento).

- Las cantidades recomendadas diariamente, en una persona adulta de Fe, Na, K y Ca se pueden conseguir con el consumo de 500 g de acelga ecológica fresca, sin que repercuta en riesgo aparente para la salud, por no superar la ingesta diaria admisible de nitratos. Las mismas cantidades de elementos nutricionales se podrían consumir con la ingesta de aproximadamente 550 g de acelga convencional fresca, aunque con ello la cifra de nitratos consumidos se duplicaría.



VII FERIA FORESTAL Internacional

Monte Armayán

Principado de Asturias ESPAÑA

TINEO



18, 19 y 20 JUNIO 2009



ORGANIZADORES:



AYUNTAMIENTO DE TINEO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Cámara Oviedo

CONFEMADERA

COSE



COLABORADORES:



cajAstur



Las variedades locales acumulan mayor contenido en elementos minerales.

- El zumo de naranja ecológica contiene un 20% más de vitamina C que el procedente de frutos convencionales.

- Los frutos cítricos ecológicos son más aromáticos, presentando un 24% más de aceites esenciales.

- En pimiento ecológico verde se alcanza un 10% más de vitamina C y en rojo un 7% más, frente a los convencionales.

- Las sustancias antioxidantes están en concentraciones superiores en frutas ecológicas, por ejemplo en fresas (26%), zarzamora (40%), manzana (15%) y pimiento (17%).

- Las variedades tradicionales de lechuga han concentrado mayores contenidos minerales que las comerciales.

- Los alimentos ecológicos de origen animal presentan mayor contenido en proteínas (2,6% en huevo; 7,8% en carne de conejo, lo que significa que por cada 100 g de carne de conejo consumida, se ingieren 1,41 g más de proteína, si la carne procede de ganadería ecológica). Estos mismos alimentos contienen menos grasa, ya que los animales de acuerdo con las normas de bienestar animal tienen más espacio para moverse y queman más grasa; en el caso de la carne de conejo ecológica los niveles de grasa son un 42% menores. El perfil lipídico de la grasa del huevo ecológico muestra un 8% más de ácido oleico.

- Entre los parámetros de calidad interna evaluados en huevos (ecológicos e intensivos), destaca la determinación de la

Por regla general, los alimentos ecológicos de origen animal presentan mayor contenido en proteínas y contienen menos grasas. El perfil lipídico de la grasa del huevo ecológico muestra un 8% más de ácido oleico

cámara de aire, importante porque aporta información sobre la frescura del huevo. Es menor en los huevos ecológicos que en los intensivos, siendo indicador de que los huevos ecológicos mantienen su frescura durante más tiempo. La cámara de aire va aumentando conforme se incrementa el intercambio gaseoso entre el huevo y el medio. Una mayor porosidad de la cáscara de huevo permitirá un aumento más rápido de la cámara y por lo tanto también mayor degradación de la calidad del huevo, ya que se fluidificará más rápidamente el albumen.

- Las frutas y verduras ecológicas contienen menor nivel de agua, repercutiendo en mayor materia seca, mayor concentración de los sabores, mejor ajuste en la relación del precio y mayor capacidad de conservación. La col ecológica puede resistir hasta veinticuatro días síntomas de pudrición, frente a los seis

días de la col convencional. Los frutos cítricos ecológicos presentan seis semanas más de conservación en postcosecha que los convencionales. ●

BIBLIOGRAFÍA

Cooper, J.; Niggli, U.; Leifert, C. 2007. Handbook of organic food safety and quality. 521 pp.

Dyson T. 1999. World foods trends and prospects to 2025. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 96: 5929-5936.

Giusti, A. M.; Bignetti, E.; Cannella, C. 2008. Exploring new frontiers in total food quality definition and assessment: from chemical to neurochemical properties. Food & Bioprocess Technology, 1 (2): 130-142.

Maroni, M.; Fait, A. 1993. Health effects in man from long-term exposure to pesticides. A review of the 1975-1991 literature. En: Toxicology. Witschi, H.P. y Netter, K. Eds. Elsevier Scientific. Irlanda, 78: 107-121.

Olea, N.; Molina, M.J.; García-Martin, M.; Olea-Serrano, M.F. 1996. Modern agricultural practices: The human price. En: Endocrine disruption and Reproductive effects in Wildlife and Humans. Soto, A.M., Sonnenschein, C. y Colborn, T. Eds. Comments in Toxicology: 455-474.

Raigón, M.D.; Domínguez Gento, A.; Torregrosa, S. 2003. Presencia de nitratos en hortalizas de producción ecológica y convencional. Agrícola Vergel, 259: 357-366.

Raigón, M.D. 2007. Los alimentos ecológicos: calidad y salud. Ed: SEAE/Junta de Andalucía. ISBN: 978-84-8474-217-3. 192 pp.