



Ing. Pablo Aguilar Figueroa

Canola:

Una excelente alternativa
para la conversión productiva
en valles altos de México

La Canola (*Brassica napus* L. y *B. rapa* var *oleífera* Metzg.), también conocida con el nombre de Colza (fr) y Rape (en), es la planta de la familia de las crucíferas que más se cultiva en el mundo, se deriva de la hibridación natural de la col (*Brassica oleracea* L.) y el nabo silvestre (*Brassica campestris* L.). Originalmente era una planta de uso exclusivamente forrajero, en los años 50 en China la colza forrajera fue transformada en colza oleaginosa (6), y a partir de los años 70 y 80 con los cambios en sus características tecnológicas logrados en Canadá, se le dio el nombre de Canola (Canadian Oil Low Acid), gracias a los cuales en poco tiempo se ubica en el segundo lugar como planta oleaginosa cultivada en el mundo (4).

En México el uso de esta planta o de su antecesor el nabo silvestre, ha sido como hortaliza, de la cual se consumen las ramas tiernas con inflorescencia “corazones”, y como “vaina” para alimento de pájaros.

■ Los “corazones” de canola, listos para consumirse frescos.



USOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE LA CANOLA

En la alimentación humana

- **Canola oleaginosa.** Por su alto contenido de aceite en el grano (40-44%), la canola se usa principalmente como oleaginosa para la obtención de aceite comestible mediante procesos de trituración y de extracción.

Como oleaginosa la canola produce uno de los mejores aceites vegetales en términos de calidad para la nutrición y la salud humana (3), tal calidad está determinada por un equilibrio ideal de sus componentes: contiene casi el 50% de



■ Canola para forraje de invierno en el Valle de Toluca.



■
Producción de miel asociada al cultivo de canola en Zinacantepec, Edo. de México.

ácidos grasos saturados que el aceite de oliva, girasol y maíz; con 59% de ácidos grasos monoinsaturados y cerca de 30% de ácidos grasos poliinsaturados, de los cuales 20% de ácido linoléico (omega 6) y 9% de ácido linolénico (omega3) (5).

En Valles Altos de México se pueden cosechar de 2.0 a 3.5 ton/ha de grano de canola (1).

- **Hortaliza “Corazones”.** En el centro de México se consumen las ramas tiernas del nabo silvestre (*B. campestris*) llamados “corazones”, los cuales se preparan cocidos y/o guisados. La etapa ideal para cortar dichas ramas se logra cuando su inflorescencia está a punto de iniciar floración. De acuerdo a degustaciones hechas con consumidores tradicionales de “corazones” en el Valle de Toluca, los de canola son de mejor sabor y mas succulentos por su mayor vigor, ¡deliciosos! .

- **Canola Melífera (nectarífera).** La periodicidad en la producción de miel en las regiones tropicales y subtropicales está directamente relacionada con la presencia de flor de plantas silvestres (árboles y arbustos en primavera, y herbáceas a fines de verano-principios de otoño); en regiones de clima templado-frío como el Valle de Toluca-Atzacmulco y Valle de México, la producción de miel de octubre-marzo se ve afectada por las bajas temperaturas, pero principalmente por la falta de flor, ya que muy pocas



especies resisten y alcanzan a florecer con temperaturas inferiores a cero grados centígrados, como lo hace la canola.

Su floración es muy abundante y duradera (poco mas de un mes), lo que permite con un programa de siembras escalonadas de temporal y riego, tener canola en floración por lo menos durante ocho meses del año en altitudes mayores de 2400msnm en Valles Altos de México y durante todo el año si se programan siembras de invierno en altitudes de 2000 a 2200msnm en áreas cercanas a Valles Altos.

Los cuatro nectarios de la flor de canola secretan de 0.2 a 2.0mg por día de néctar que contiene de 40 a 60% de azúcares (4), por lo que es una de las plantas nectaríferas y poliníferas de mayor importancia y con mayor potencial para incrementar la producción de miel en Valles Altos de México, haciendo mas rentables y sostenibles los sistemas de producción actuales.

Con un sistema de producción de miel-canola, se pueden establecer hasta 10 colmenas/ha que pueden producir hasta 1000kg de miel al año.

En la alimentación animal

• **Canola forrajera.** La colza o canola forrajera es una planta de ciclo muy corto (2.5-3.0 meses), capaz de abastecer de grandes producciones en etapas críticas. En Francia en siembras de julio-agosto se reportan producciones de 4.0-6.0 ton/ha de MS 60 a 80 días mas tarde. Las variedades resistentes al frío pueden ser sembradas en otoño para producir forraje a fines de invierno(9). Su uso mas frecuente es en pastoreo controlado mediante cerco eléctrico (7), aunque también se puede cortar para silo, o suministrar como forraje verde.

■ Transporte de canola en manojos (40-50 kg) para comercializarse como vaina para pájaros, en Mexicalcingo, Edo. de México.

■ Campo de canola para forraje. La mitad del cultivo (izq.) ya se cortó para forraje de ganado lechero. Al fondo, el nevado de Toluca en abril de este año.



En el Estado de México, en cortes realizados al inicio de floración en P-V, aproximadamente a los 80 días de la siembra se han obtenido hasta 9.0 ton/ha de materia seca (1). En siembras de O-I en el Valle de Toluca se han cosechado hasta 7.5 ton/ha de MS, con 22% de proteína y 18% de fibra cruda en forraje del primer corte (11).

El valor alimentario de una colza de verano explotada tres meses después de la siembra es de 0.93 Unidades Forraje Leche (UFL)/KG MS y de 175 de Materiales Nitrogenados totales/kg de MS (7,2).

• **“Vaina” para pájaros.** Originalmente el nabo silvestre y ahora la canola se comercializan en México como “vaina” para alimento de los pájaros. La etapa ideal para la cosecha de la canola con este fin, es cuando la planta ha terminado la floración y la mayor parte de las silicuas (vainas) han llenado, lo cual se logra aproximadamente a los 90 días de la siembra en P-V.

• **Pasta de canola.** La pasta o torta de canola es el producto obtenido del grano de canola, después de haberle extraído el aceite. Contiene cerca de 34% de proteína y 15% de fibra cruda (13). Como la pasta de soya se utiliza para la alimentación del ganado bovino, porcino y aves.

• **Rastrojo de canola.** Como el rastrojo de maíz o de otros cereales de grano pequeño, el de canola también se puede emplear después de la cosecha del grano para alimentación del ganado, como sustrato para la producción de champiñones y para la elaboración de composta. Un estudio realizado por la Unión Ganadera Regional de Sonora (12) demuestra que con 8.8% de proteína cruda y 47% de fibra cruda, el rastrojo de canola es de mejor calidad que el de maíz, sorgo y trigo.

En la industria

Las propiedades biodegradables del aceite en estado bruto motivaron su utilización en productos como los herbicidas y lubricantes.

Puede servir igualmente como carburante si el motor se modifica para este uso.

Transformado químicamente, el aceite de colza puede ser empleado en los envases de alimentos, las botellas plásticas o como bases para pinturas. Los esteres metílicos son cuerpos obtenidos por transformación del aceite vegetal. Estos se agregan a las resinas para pintura y a los productos fitosanitarios para aumentar su capacidad de resistencia a las temperaturas y hacerlos menos viscosos. También pueden remplazar el diesel carburante (10).

Por sus bajos requerimientos hídricos, ciclo de cultivo relativamente corto, resistencia a las heladas, bajo costo de producción y mercado seguro del grano; el cultivo de canola se presenta como una excelente alternativa para la conversión productiva en Valles Altos de México (principalmente en los estados de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y el Distrito Federal), y puede usarse como oleaginosa en la rotación de cultivos

de primavera-verano, como forrajera y melífera durante todo el año, con posibilidades de hacer aprovechamientos adicionales en siembras comerciales como hortaliza “corazones” y de “vaina” para pájaros. ■

Bibliografía

1. Aguilar, F.P., Ortíz, T.C. 2003. Canola: Alternativa de cultivo para la conversión productiva del Estado de México. Ficha tecnológica sistema-producto. No publicada. CETOL. INIFAP.
2. Clément, Jean-Michel. 1978. Larousse agricole. Imp. Hérsey. France 1207pp.
3. <http://www.acadie.net/chronique>. La canola, la culture du 21e siècle
4. <http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles> Sur les sentiers des miels de France-le colza
5. <http://www.colza.ch/rapsifo/index> Huile de colza Suisse. Comparaison des huiles courantes
6. <http://www.gnis.fr/lettre/03.htm>.Le colza globe-trotter
7. <http://www.juragricole.com/news/archivestory>. Le Jura Agricole et Rural: Semer en dérobé pour avoir du fourrage
8. <http://www.res2.agr.gc.ca/reserch-recherche/ann-dir> De nouvelles variétés de canola valent leur pesant ...de sel
9. <http://www.semenceslg.com/produit/furrag> Fourragères: Les conseils par espèces
10. <http://www.yvelines.environnement.org/concurs/pdf/inra/colza.pdf>. Le Colza
11. Muñoz, G.F. (2004). Gráficas de producción y calidad de canola para forraje. Doc. de trabajo. ICAMEX.
12. Muñoz,V. S., et al. 1999. Guía para producir canola en el sur de Sonora. Folleto para productores no.33. Campo Experimental del Valle del Yaqui. INIFAP. Sonora 28p.
13. Planta de Aceites Comestibles, Fábrica de Jabón la Corona (2004). Análisis de laboratorio de pasta de canola.



■ Panorámica de un lote de canola-oleaginosa en el Valle de Toluca durante el ciclo primavera/verano.