

CANOLA: CULTIVO ALTERNATIVO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD FORRAJERA DURANTE EL CICLO OTOÑO-INVIERNO EN LA COMARCA LAGUNERA

PALABRAS CLAVE: *Brassica napus* L., rendimiento de materia seca y nutrientes, composición química del forraje

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. En evaluaciones de campo se identificó a la canola (*Brassica napus* L.) como cultivo forrajero alternativo con potencial de adaptación en la Comarca Lagunera. Asimismo, se generó tecnología para su establecimiento, manejo agronómico y conservación de forraje considerando el medio ambiente, infraestructura y maquinaria disponible en la región.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO. En la Comarca Lagunera, la limitación y alto costo del agua de riego, la creciente degradación de suelo y agua debido a problemas de salinidad y un escaso patrón de cultivos forrajeros, reducen la productividad y rentabilidad de los sistemas de producción agropecuarios. Esto obliga a buscar cultivos forrajeros alternativos, que permitan un uso más eficiente de los recursos hídricos y edáficos de la región y al mismo tiempo, mantener o incrementar el rendimiento y calidad del forraje producido.

3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA.

Los resultados fueron similares a los obtenidos en los procesos de investigación, validación y transferencia de tecnología. La canola produjo rendimientos de materia seca (MS) ($7,312 \text{ kg ha}^{-1}$) inferiores a los de la especie forrajera tradicional avena ($8,547 \text{ kg ha}^{-1}$). Sin embargo, la canola presentó ventajas en composición química con mayores contenidos de proteína cruda (PC) (23.5%) y energía neta para lactancia (EN_L) ($1.41 \text{ Mcal kg}^{-1} \text{ MS}$), así como menores concentraciones de fibra detergente ácido (FDA) (28.7%) y fibra detergente neutro (FDN) (34.1%) respecto a la avena, que presentó contenidos de PC, EN_L, FDA y FDN de 12.1%, $1.24 \text{ Mcal kg}^{-1} \text{ MS}$, 39.0% y 58.2%, respectivamente. La producción de EN_L por hectárea en canola fue similar a la obtenida por avena; mientras que sus rendimientos de PC fueron superiores en 66%. Con la mayor precocidad de la canola respecto a la avena (36 días), se ahorró un riego (15 cm de lámina de riego) durante el ciclo otoño-invierno, además se dispuso de un mayor tiempo entre ciclos de crecimiento para lograr un mejor manejo del sistema de producción tradicional de tres cultivos en el año.

4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN.

La adopción de la tecnología ocurrió en respuesta al proceso de transferencia realizado por el personal del INIFAP, a través de eventos demostrativos, publicaciones técnicas y capacitación en parcelas de validación realizadas en terrenos de productores. En este proceso el productor recibió capacitación y asistencia técnica ya que todas las actividades de transferencia fueron parte de proyectos financiados por instituciones como INIFAP, Fondo Mixto CONACYT-Coahuila y Fundación Produce Coahuila, A.C.

5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN. La adopción de la tecnología está documentada en dos cartas testimoniales de representantes técnicos de empresas productoras de leche en la Comarca Lagunera, que describen el proceso de transferencia de tecnología de 2010

a 2015 y los resultados obtenidos. La primera está firmada por el Ing. Alfonso R. Nava Cruz, administrador del establo P.P. Lanchares, Francisco I. Madero, Coahuila. La segunda es firmada por el Ing. Salvador Ordaz Vargas, representante de Beta Santa Mónica, S.P.R. de R.L. de C.V.

6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA.

La validación y transferencia de tecnología se ha realizado con el apoyo de las siguientes instituciones y empresas: Patronato para la Investigación Fomento y Sanidad Vegetal Comarca Lagunera, Patronato para la Investigación Agropecuaria de la Laguna, Fundación Produce Coahuila, A.C., Fundación Produce Durango, A.C., Beta Santa Mónica, S.P.R. de R.L. de C.V., Torreón, Coahuila, y Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Coahuila. En el proceso de las actividades realizadas han participado con el establecimiento de parcelas de validación y comerciales, los siguientes productores de la Comarca Lagunera: Sr. Carlos Esparza, propietario del establo 'E. y C. Asociados', Ing. José Antonio Tricio Haro, propietario de los establos 'Lanchares', 'Paredón', 'El Rosario' y 'Puerto Chico' y Sr. Isidro Romero Vázquez, propietario de P.P. 'Tres Romero'. A partir del ciclo otoño-invierno 2013-2014, se han involucrado compañías comercializadoras en la venta de semilla a productores, con las cuales es necesario interactuar para la definición del tipo de genotipos a distribuir. A partir del ciclo 2015-2016 se requiere dar seguimiento a las actividades de los productores líderes en la planeación, establecimiento y manejo de las parcelas comerciales de canola.

7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO.

El buen potencial forrajero de la canola en la Comarca Lagunera, con sus características de calidad del forraje, precocidad, moderada tolerancia a la salinidad y menor requerimiento de agua que otros cultivos tradicionales, sugiere que el cultivo puede utilizarse en amplias áreas del Norte-Centro de México para la producción de forraje de calidad en otoño-invierno, periodo del año con baja producción. Para ello se requiere implementar programas de apoyo para el desarrollo de más genotipos de canola en México, y para proyectos de investigación y transferencia de tecnología.

Mayor información

Dr. David Guadalupe Reta Sánchez
M.C. Juan Isidro Sánchez Duarte
Dr. Héctor Mario Quiroga Garza
Dr. Uriel Figueroa Viramontes
Dr. Arturo Gaytán Mascorro

Campo Experimental La Laguna
Blvd. José Santos Valdés 1200 pte.
27440 Matamoros, Coahuila.
Tel: 01 -800- 088-2222
Correo-e: reta.david@inifap.gob.mx
www.inifap.gob.mx



Canola en floración



Corte de canola



Ensilado de canola



Avena forrajera