



EL TRÉBOL ENCARNADO EN LA ROTACIÓN DE CULTIVOS EN LA PRECORDILLERA ANDINA

- El trébol encarnado permite producir forraje, ampliar las rotaciones y controlar malezas resistentes a graminicidas.

Las alternativas de cultivos para los suelos de la precordillera de la VIII Región, se han visto disminuidas por la pérdida de competitividad de las lentejas -producto de la importación desde Canadá-, y por la falta de interés en la contratación de siembras de raps, debido a la competencia representada por mezclas de aceites importados desde Bolivia. En términos prácticos, podemos afirmar que, actualmente, los cultivos con mayor posibilidad de desarrollo técnico y económico son el trigo y la avena en los secanos de la precordillera, siendo el primero de ellos el eje de la rotación y el que despierta mayor interés entre los productores. La avena es, en la mayoría de los casos, sólo su acompañante en la rotación.



Trébol encarnado en inicio de floración.

A esta escasez de alternativas, debemos agregar la repetición de siembras de trigo sobre suelos ocupados por el mismo cultivo en la temporada anterior. Así se ha llegado a la actual situación que, desde el punto de vista productivo, presenta elevados riesgos:

- Sanitarios.** Al sembrar trigo año por medio o en años seguidos en el mismo potrero, puede elevarse el nivel de inóculo en el suelo y aumentar, así, la presencia de pudriciones radiculares en las plantas de trigo. De esta forma disminuye el rendimiento y el peso del hectólitro de los granos producidos.
- Económicos.** Éstos se deben a la concentración de la superficie de siembra en sólo dos cultivos, uno de los cuales, la avena, destinada a la producción de grano para la venta, tiene precios y márgenes brutos tradicionalmente limitados, además de una comercialización difícil en época de cosecha. El almacenamiento del grano requiere disponer de considerable capacidad de acopio por tratarse de un producto voluminoso.
- Riesgos de pérdidas en cultivos por daños climáticos como sequía o heladas en primavera.

La situación descrita puede hacerse menos riesgosa si se logra ampliar a dos, tres o más temporadas el período en que un potrero se encuentra libre de siembras de trigo y el suelo es ocupado por leguminosas. El establecimiento de praderas de leguminosas anuales como el trébol encarnado, o de rotación corta como el trébol rosado, permitiría lograr este objetivo. Analizaremos la alternativa representada por el trébol encarnado en la rotación con trigo.

Trébol encarnado en rastrojo

El trébol encarnado, *Trifolium incarnatum*, es una planta de la familia de las leguminosas. Puede alcanzar alturas superiores a 60 cm. Sus hojas y tallos presentan abundancia de vellosidades y sus flores son de un color rojo púrpura, característico de la especie. Ha demostrado tener buena adaptación a las condiciones de clima y suelo de la precordillera de Ñuble y Bío-Bío. Las siembras de trébol encarnado deben realizarse temprano en otoño, a más tardar a fines de abril, usando la fertilización recomendada por un servicio de análisis de suelo y 25 kg/ha de semilla inoculada y de germinación comprobada. La profundidad de siembra no deberá superar los 2 cm.

Las praderas de trébol encarnado se pueden destinar a pastoreo o a conservación, como heno o ensilaje, siendo posible utilizarlas

también mediante un pastoreo temprano seguido de henificación, ensilaje o pastoreo de su recuperación primaveral.

La producción de forraje henificable puede ser superior a 8,5 toneladas de materia seca/ha en praderas de secano no pastoreadas en invierno. Esta cantidad equivale a 326 fardos de heno/ha, con un peso de 30 kg cada uno y se podría superar en suelos de alta fertilidad.

El trébol encarnado supera al subterráneo en su capacidad de producir forraje en el período abril-octubre. Así se comprobó en dos temporadas de evaluaciones en que el trébol encarnado superó al subterráneo en alrededor de un 40% (Cuadro 1).

Cuadro 1. Producción invernal de forraje de trébol subterráneo y encarnado durante dos temporadas en la precordillera andina de Ñuble. Toneladas de M.S./ha.

Tipo de pradera y dosis de semilla	Temporadas		Producción promedio	%
	1993/94 al 21 octubre	1994/95 al 24 octubre		
Trébol encarnado. Sembrado con 30 kg/ha de semilla	2,23	3,43	2,83	100
Trébol subterráneo. Sembrado con 12 kg/ha de Semilla	0,92	2,57	1,74	61,5

Se observa que en promedio de las dos temporadas la producción de trébol encarnado alcanzó a 2,83 toneladas de materia seca por hectárea, superando a la producción del trébol subterráneo.

Modalidades de establecimiento

Es posible establecer trébol encarnado sobre praderas degradadas y en rastrojo de cereales, utilizando alguna de las modalidades que se detallan a continuación:

A- **Sobre rastrojo quemado, sin preparación de suelo y al voleo.** Las semillas y el fertilizante se incorporan al suelo mediante una labor superficial de rastra de clavos después de haber sido distribuido al voleo sobre la superficie.

B- **Sobre rastrojo quemado, sin preparación de suelo y siembra a máquina.** La siembra se realiza con una máquina sembradora tradicional, cerealera, o una de siembra directa, usada en cero labranza. Las semillas se pueden depositar en el cajón semillero de forrajeras o en el de fertilizantes, mezcladas con el fosfato.

C- **Sobre rastrojo quemado, con suelo preparado y a máquina.** Esta modalidad corresponde a una siembra más tradicional.

D- **Sin quema de rastrojo ni preparación de suelo y al voleo.** En este caso es conveniente retirar el cordón de paja dejado por la cosechadora, aplicar semillas y fertilizantes al voleo, y dar una labor con rastra de clavos para incorporarlos al suelo.

E- **Siembra sobre rastrojo, sin quema de las cañas ni preparación de suelo, a máquina.** Se realiza con una cerealera tradicional o de siembra directa. Es deseable que la automotriz usada en la cosecha del cereal cuente con un implemento que distribuya la paja trillada sobre toda la superficie del potrero, evitando la formación de un cordón o banda que dificulta la germinación de las semillas. El mismo objetivo se puede lograr si se enfarda el cordón de paja.

Las siembras realizadas utilizando alguna de las modalidades descritas se pueden hacer con trébol encarnado solo, utilizando 25 a 30 kg/ha de semilla, o sembrando una mezcla de 4 a 6 kg/ha de trébol subterráneo con 22 a 30 de encarnado. Así se logrará, además de una alta producción de forraje en la temporada de establecimiento, una pradera de trébol subterráneo en temporadas posteriores.

Conclusiones. La incorporación de praderas de trébol encarnado en rotaciones con trigo permite:

Disponer de otra alternativa de uso del suelo, haciendo posible prolongar el período libre de trigo en un mismo potrero.

- Desarrollar la producción animal basada en el consumo de praderas de trébol y avena en cualquiera de sus modalidades, tales como pastoreo, forraje conservado, grano o la combinación de ellas.
- Cuidar la sanidad del suelo, aspecto de gran incidencia en los rendimientos de trigo, ya que se rompe el ciclo de las pudriciones radiculares.
- Controlar, en la fase de trébol encarnado de la rotación, las malezas resistentes a los graminicidas usados en producción de trigo, mediante la aplicación de alguno de los graminicidas utilizados en producción de raps, como Galant Plus, Assure u otros. Este control químico, además del pastoreo y/o corte del trébol para conservación, impedirá la producción y caída de semillas de gramíneas sobre el suelo, con claros beneficios para el trigo que lo seguirá en la rotación.
- Establecer praderas de trébol subterráneo, en caso de que se incluyan semillas de esta especie en la siembra.



Trébol encarnado en plena floración.