

Coberturas verdes invernales

Ing. Agr. Mario Pauletti Dubosc
Plan Agropecuario

Varias razones, como la puesta en práctica de la Ley de suelos, la conservación de este recurso, el control de malezas, la búsqueda de estrategias frente a la disminución de los precios de los cereales de invierno, entre otras, han convertido la instalación de puentes verdes en una necesidad. La misma, puede tomarse también como una oportunidad para la ganadería, al presentarse como una opción de pastoreo en periodos cortos. En este artículo se resume una entrevista al Ing. Agr. Juan Pablo Viera de FADISOL y se presentan resultados de un trabajo de más de 8 años, primero a nivel parcelario y luego a nivel comercial, sobre los cultivos de cobertura.



Foto: Plan Agropecuario

Teniendo en cuenta resultados previos de ensayos realizados desde el año 2009 y considerando la puesta en marcha del Plan de uso y manejo de suelos, la empresa estandarizó los trabajos evaluación de esta tecnología, buscando alternativas para limitar la erosión y aportar nitrógeno al sistema durante el invierno. Las características de las siembras evaluadas son las siguientes:

Siembra en cobertura, entre inicio de caída de hojas del cultivo de soja y la cosecha. Todos los cultivos se realizan al mismo momento, a densidad recomendada, en macroparcelas de al menos 10 x 50 metros.

Control de malezas en todas las coberturas, control químico aplicado el mismo día, para lograr un período de barbecho de entre 40-55 días.

Se siembra el mismo cultivar de soja, transversalmente a las parcelas de los cultivos de cobertura. El cultivo de renta

se maneja de igual manera en el 100% del área bajo prueba y se cosecha por antecesor, con el fin de evaluar el impacto de la cobertura en el rendimiento de soja.

De los resultados de esta experiencia, se han extraído varias conclusiones en cuanto a:

Especies y cultivares evaluados:

- Colza, cultivar Rivette
- Avena negra, cultivar AGROPLANALTO
- Avena sativa, cultivar INIA COLUMBA
- Raigrás anual, cultivar LE 284
- Centeno, cultivar MATÓN
- Trébol alejandrino, cultivar INIA CALIPSO
- Trébol vesiculoso, cultivar experimental
- Vicia faba, cultivar experimental
- Nabo forrajero, varios cultivares experimentales de ciclo largo y ciclo corto
- Lupino angustifolius, cultivar LILA BAER
- Lupino albus, 3 cultivares experimentales
- Combinaciones de las anteriores especies



Foto: Plan Agropecuario

Planificación del cultivo

Es importante tener en cuenta sobre qué cultivo se va a sembrar la cobertura y de cuál será antecesora. Estas consideraciones contribuyen a seleccionar la especie a implantar, el largo de ciclo, la fecha de siembra y el tiempo de barbecho. También es necesario tener en cuenta el comportamiento sanitario del cultivar, el manejo de malezas que requiere y qué se necesita como aporte al sistema, por ejemplo, materia seca en superficie o subsuperficial, o aporte de nutrientes al suelo. Otro elemento a tener en cuenta, son los posibles usos que puede darse a la cobertura, por ejemplo, cosecha de granos (avena COLUMBA, lupinos, colza), pastoreo (avena COLUMBA, centeno, alejandrino) o producción de reservas forrajeras.

En cuanto a la selección de especies y cultivares, se han priorizado aquellos que presentan características destacadas en relación a otros. Por ejemplo, Avena sativa INIA COLUMBA tiene un comportamiento excelente frente a enfermedades de hoja y tallo, es superior a 1095A en cuanto a aporte de forraje, logra producciones muy altas de grano (3,5-3,7 TT/ha) y una excelente calidad forrajera. Los lupinos (leguminosa invernal), además de aportar nitrógeno a partir de la fijación biológica, contribuyen con la descompactación y la liberación de fósforo a la solución del suelo que estará disponible para el cultivo siguiente, como ocurre con la especie albus.

Como consideración general, es fundamental utilizar semilla certificada y evitar

el riesgo de ingresar a las chacras, malezas o variedades no deseadas, como el raigrás resistente o tolerante a glifosato, que dificulta el quemado de la cobertura.

Manejo del cultivo

De acuerdo a lo evaluado, el ajuste de las diferentes variables responde a:

Época de siembra: va desde inicio de caída de las hojas hasta cosecha. Se han logrado muy buenos resultados, incluso sembrando el mismo día de la cosecha del cultivo previo.

Densidad: se siembra a las densidades recomendadas para pastoreo o cosecha de grano/semilla, ya que es necesario cubrir el 100% del área con una población de plantas adecuada, según la especie.

Método de siembra: en cobertura con equipos de siembra neumática. Estos equipos permiten manejar la densidad y la mezcla de especies. El costo de la siembra ronda los 20 US\$/ha.

Fertilización: si bien en estos ensayos, prácticamente no se han aplicado fertilizantes, su uso es recomendable ya que aumenta la producción de MS/ha, con un mayor reciclaje de nutrientes y mejor control de malezas.

Control de malezas: la aplicación de herbicidas se hace necesaria en el periodo previo a que el cultivo cubra el suelo. Una vez que el mismo está instalado, previene futuras emergencias y es posible lle-

gar a la siembra del cultivo de renta con una densidad baja a nula de malezas. La elección de las especies a incluir en la cobertura, puede tener en cuenta el tipo de malezas presente en la chacra; por ejemplo, si el problema es el raigrás resistente o tolerante a glifosato, una brassica o leguminosa, pueden ser buenas opciones ya que permiten el uso de graminicidas; si el problema es *Amaranthus*, el centeno logra excelentes resultados al disminuir emergencias de esta especie.

Pastoreos: a los productores que realizan pastoreo se les recomienda hacerlo con categorías livianas, considerar la fertilización de la cobertura, realizar control temprano de malezas y retirar los animales en un momento del año que permita una acumulación considerable de materia seca, previo al inicio del barbecho químico.

Época de corte o aplicación de herbicida para preparar el barbecho

Debe manejarse según la especie y en función de la fenología de la cobertura. En términos generales, puede considerarse un periodo de al menos 40-50 días presiembra del cultivo de renta.

Beneficios de las coberturas

Se han observado efectos beneficiosos en cuanto a:

- Disminución de la erosión.
- Reciclaje de nutrientes.
- Supresión de malezas.
- Ahorro en el uso de agroquímicos.
- Aumento de la eficiencia en el uso del



Foto: Plan Agropecuario

- agua por parte del cultivo de renta.
- Posibilidad de incorporar nitrógeno atmosférico a través de la siembra de leguminosas.
- Mejoramiento de las condiciones físico-químicas del suelo.

En cuanto al control de erosión, se observan efectos inmediatos, al disminuir el impacto directo de la gota de lluvia sobre el suelo. Las modificaciones en las condiciones físico-químicas se observan más a largo plazo y como resultado de un trabajo sostenido. En general, se logra aumentar la capacidad de infiltración, mejorar la cohesión y aireación del suelo, el nivel de materia orgánica, la capacidad de intercambio catiónico (CIC) de los suelos, el reciclaje de nutrientes, disminuir las pérdidas de nutrientes por lixiviación, entre otros.

Dependiendo de la especie, por ejemplo, el aporte de nitrógeno por las leguminosas puede ser de 25 kg/tonelada de MS producida. Las Brassicas colaboran con la descompactación subsuperficial debido a su raíz pivotante y el centeno genera un gran impacto en los primeros 20 centímetros de

suelo debido a su gran producción de raíces.

Efectos sobre el cultivo posterior a la cobertura

En la evaluación siempre se ha utilizado soja como cultivo posterior a la cobertura y no se ha observado una relación directa entre producción de MS/ha de la misma y el rendimiento en grano. No obstante, según datos nacionales y extranjeros, ciertos antecesores logran un mayor impacto sobre el rendimiento del cultivo posterior, tomando en cuenta como testigo el comportamiento de la Avena negra AGROPLANALTO, una de las especies más utilizadas a nivel local. Según esta información, la colza es el antecesor con mayor impacto en este sentido, con aumentos en torno a 15-20% en el rendimiento en grano de soja. Las mezclas de centeno, nabo y avena COLUMBA también se han comportado como excelentes antecesores desde el punto de vista productivo.

Comentarios finales

A partir de los resultados obtenidos en estos 8 años de evaluación, pueden reafir-

marse los siguientes conceptos:

Las coberturas verdes invernales, además de contribuir con el cuidado y mejora del suelo, pueden ser una opción más de ingreso si son manejados adecuadamente y planificados según objetivos precisos.

Al respecto, es fundamental brindar a la cobertura el tiempo suficiente para su adecuado crecimiento. El cultivo de renta a sembrarse, va a definir el inicio del barbecho y por lo tanto, la fecha de siembra de la misma.

Atendiendo la necesidad de aportes de nitrógeno al sistema, la introducción de leguminosas invernales es oportuna, manejando fechas de siembra en los primeros días de abril y respetando la densidad de siembra recomendada. En cuento a esto, el trébol alejandrino es una excelente opción para maíz de primera tardío (10-15 de diciembre) pero también es buen antecesor de soja.

Es importante tener en cuenta que se dispone de varias opciones de cultivos de cobertura, lo que brinda la posibilidad de elegir la que mejor se adapte a los objetivos planteados. ●