

# SIEMBRA DE VERDEOS Y ALFALFA EN LA LOCALIDAD DE RÍO CHICO

Javier Luis Ferrari<sup>1</sup>, Guillermo Becker<sup>1</sup>, Cecilia Conterno<sup>2</sup>, María Inés Maldonado<sup>2</sup>, Raúl Reuque<sup>3</sup>, Sebastián Villagra<sup>4</sup>, Alejandro Aparicio<sup>5</sup>

<sup>1</sup> INTA EEA Bariloche, Área Recursos Naturales, Grupo Ecología de Pastizales Naturales

<sup>2</sup> INTA EEA Bariloche, AER Ingeniero Jacobacci

<sup>3</sup> INTA EEA Bariloche, AER El Bolsón

<sup>4</sup> INTA EEA Bariloche, Área Desarrollo Rural, Grupo de Sistemas de Producción y Territorios

<sup>5</sup> INTA EEA Bariloche, Área Forestal, Grupo de Genética Ecológica y Mejoramiento Forestal  
\*ferrari.javier@inta.gob.ar

---

**La siembra de verdeos y alfalfa en el Valle del Río Chico resulta un complemento fundamental de la alimentación del ganado como reserva forrajera.**

---

## *Verdeos de Invierno*

La localidad de Río Chico se encuentra en la parte semiárida de la Provincia de Río Negro con una precipitación media anual de 100 milímetros. Uno de los objetivos del INTA Bariloche en la zona ha sido incrementar la producción de forraje. Con ese fin se han realizado experiencias en campos de productores.

En el establecimiento del productor Víctor Michelena, al finalizar el ciclo de alfalfa se sembraron 1,5 ha de verdeos el 17 de noviembre de 2014 (siembra de

primavera, Tabla 1). Para ello se utilizó una rastra de discos con cajón sembrador y se tapó la semilla con una rastra liviana. Se fertilizó en el mismo momento con 110 kg/ha de PDA (fosfato di amónico) debido a que el suelo presentaba valores muy bajos de fósforo extractable o disponible (fósforo Olsen). Se preparó escasamente el suelo previo a la siembra con dos pasadas de cincel. Se regó por manto en paños de 15 metros de ancho de cada cultivo cada 15 días y se cosechó el 23/01/2015. Se repitió la siembra de verdeos el 15/05/2015 (siembra de otoño, Tabla 1) de forma similar, cosechándose el 12/11/2015.



Figura 1: Siembra de verdeos en Río Chico.

Tabla 1: Superficie sembrada de cada cultivo, dosis de semilla y rendimientos en kilos de materia seca total por hectárea

Cultivo	Superficie sembrada m <sup>2</sup>	Dosis de semilla Kg / ha	Rendimiento de primavera Kg / ha	Rendimiento de otoño Kg / ha
Sorgo Forrajero Huracán max	2000	65	-	-
Sorgo Azucarado tornado	2000	40	-	-
Moha colorada	1850	86	-	-
Centeno Lisandro INTA	1850	108	3624	2127
Trticale Yagan INTA	1350	148	968	3674
Cebada Cervecera Scarlett	1350	111	842	-
Cebada Forrajera Alicia	1350	155	751	-
Avena Cristal INTA	1350	162	1403	-

Podemos preguntarnos: “¿por qué sembramos estas variedades?”, la respuesta es “porque son las que están disponibles en las agropecuarias de Neuquén, Bariloche, El Bolsón, Esquel y son de excelente calidad”.

En la siembra de primavera los rendimientos fueron mayores en centeno que en triticales, mientras que en la de otoño fue a la inversa (Tabla 1). Es probable que el mayor rendimiento del triticales Yagan INTA en la siembra de otoño se deba a que es de ciclo largo, y el mayor rendimiento de Lisandro INTA en la siembra de primavera a que es de ciclo corto. Ambos cultivos cubrieron la totalidad del paño sembrado. Las malezas presentes no prosperaron en desarrollo, si bien estaban presentes al pie del cultivo, por lo que no justificaron su control con herbicidas. No se observó macollaje (brotes secundarios) lo que sugiere déficit hídrico. Todo el lote en la siembra de otoño tuvo signos de pastoreo (algunas chivas entraron al cultivo desde campos vecinos). En este caso particular sería desventajoso sembrar en otoño ya que al alargar el ciclo de cultivo damos más oportunidad de un pastoreo accidental.

¿Cuáles serían entonces los verdes más adecuados para establecer una cadena de

reserva forrajera hasta el siguiente cultivo de alfalfa? Considerando una situación como esta, de escaso laboreo, presencia de animales en el comienzo del cultivo, riego insuficiente y escasa cortina forestal, serían aconsejables el centeno y el triticales. Esto no quiere decir que no pueda lograrse un cultivo de avena o cebada pero deberían mejorarse las condiciones de conducción de cultivo. Los verdes en general toleran el pastoreo pero en condiciones de buena producción de macollos y desarrollo aéreo. Mientras se está implantando, con una altura inferior a 20 cm, debe restringirse el ingreso de animales. Se observaron buenos sectores de avena cercanos a las cortinas de sauces. Es fundamental mejorar las cortinas forestales para disminuir el estrés hídrico de las plantas. Los sauces también proveen de leña, varillas y postes para alambrados.

De la siembra de verdes en primavera se obtuvieron 100 fardos aproximadamente que fueron muy útiles como reserva forrajera para el invierno. Se enfardó en grano pastoso con buen llenado y cantidad de granos por espiga en centeno y triticales. No obstante los rendimientos pueden ser mayores en todos los verdes. Especialmente en el caso de cebada y avena hay antecedentes de buenos rendimientos en la zona.

Las variedades empleadas tienen un potencial genético de producción mucho mayor al logrado, siendo el **manejo de cultivo** (riego, preparación de la cama de siembra, siembra y fertilización) la **principal limitante** en el logro de mayores rendimientos. En el caso particular de avena estamos difundiendo una avena reproducida en Mallín Ahogado (El Bolsón) por el productor Aldo Quisle de excelente comportamiento y mayor proporción de grano (avena granada). En un establecimiento de Río Chico (productor Manuel Cañullan) ya se obtuvo semilla de esta avena en particular.



Figura 2: Avena granada del productor Manuel Cañullan.

Sin embargo en otro campo de Río Chico esta variedad no prosperó, por lo tanto **“el tema principal no es qué variedad sembrar de un verdeo en particular”**, sino qué **cultivo sembrar según las condiciones que le podemos brindar**, teniendo en cuenta que cebada y avena son más exigentes y centeno y triticale son de mayor rusticidad. Otra limitante para la producción de forraje es la falta de maquinaria agrícola. Por ejemplo una rastra de discos para completar el trabajo del cincel y refinar la cama de siembra, además de una sembradora pequeña. Una verdadera sembradora es una máquina que abre el surco, coloca la semilla y el fertilizante en el suelo y cierra el canal de siembra, a diferencia de una rastra de discos con cajón sembrador la cual realiza una siembra superficial al voleo. Existen en el mercado sembradoras

multifunción de arrastre tales como Juber alfa 2300, Surka, Gimetal, muy adecuadas para pequeños lotes, transportables con cualquier camioneta. Una limitante importante para la obtención de semillas es la ausencia de trilladoras pequeñas en la zona. Esta situación dificulta la auto provisión de semillas del productor, práctica que era muy común antiguamente en los productores de grano fino como trigo, cebada, avena, centeno, triticale (plantas autógamas). Si se cambiara el objetivo hacia la obtención de grano, por ejemplo para hacer harina, obtener grano para producción avícola (la cebada es el grano que mejor puede reemplazar al maíz como suplemento alimentario), o la obtención de cebada cervecera, sería imprescindible contar con una trilladora pequeña. Debemos tener en cuenta además, que si queremos por ejemplo, producir todos los años 1 ha de trigo para grano, necesitaríamos 5 ha aproximadamente para rotar este cultivo con otros y/o pasturas, para poder volver a sembrar trigo.

### **Alfalfa**

El cultivo de alfalfa es la principal reserva forrajera en la zona, mientras que los verdeos con el mismo objetivo de tener reservas de forraje, son fundamentales en el intervalo entre siembras de alfalfa en un mismo lote, estableciéndose una rotación de cultivos y cadena de reserva forrajera. Estudios previos realizados por el INTA recomiendan para esta zona alfalfas de reposo intermedio (grupos 5 y 6). El reposo invernal o latencia es una característica genética de la alfalfa que le permite mantenerse en estado latente durante el período de bajas temperaturas y heladas invernales, previa acumulación de reservas de hidratos de carbono en la raíz y corona. Existe una relación directa entre latencia y persistencia, siendo más longevos los cultivares de mayor

reposo invernal. En la zona es posible encontrar alfalfares de 15 años o más. Una leguminosa alternativa a la alfalfa para suelos de inferior calidad puede ser el *Lotus tenuis* de menor rendimiento (un solo corte por temporada). Por ejemplo, en el campo del productor Cañullan en Río Chico, un lote bajo riego sembrado por el INTA hace más de 30 años, permanece en producción todavía.

En noviembre de 2016 se sembraron todos los paños, que estaban con verdeos en el campo de Michelena, con alfalfa Venus grupo 6 del semillero Guasch. Previamente y a partir de las mejoras en los canales de riego, el mismo productor ya había sembrado otro cuadro contiguo en noviembre de 2015 con alfalfa Pampaflor grupo 6 también de Guash. Se sembró a dosis altas (15 kg/ha) al voleo, sin cultivo acompañante. En los dos casos el cultivo demoró toda una estación de crecimiento (el primer verano) en implantarse, manteniéndose las plántulas con muy escaso desarrollo y muy enmalezadas con quinguilla.



Figura 3: Alfalfa Venus grado 6 bien implantada.

En esa situación es fundamental no abandonar el cultivo, seguir con los riegos y evitar el ingreso de animales, ya que una pequeña plántula dará una corona el año siguiente. Esto es muy diferente a otras zonas productoras con mejores condiciones de suelo y clima donde la implantación es muy rápida y en la primera estación de crecimiento se obtienen los primeros cortes.

Al igual que en los verdeos, las cortinas forestales mejoran la producción de alfalfa. A veces los árboles llegan a una altura excesiva y en las plantas de alfalfa observamos una mayor proporción de tallo / hoja ya que buscan la luz. Una buena cortina forestal, reduce el consumo de agua y la desecación de las plantas. El ajuste del manejo de las cortinas, en particular su espaciamiento y altura es muy importante, al igual que la elección de las especies, desaconsejándose el álamo plateado (*Populus alba*): especie muy invasora de los cuadros de alfalfa.

Al segundo verano en ambos casos la alfalfa cubrió la totalidad del lote, ganando la competencia con las malezas, que en el caso de la quinguilla podemos decir que actuó de cultivo acompañante. Se obtuvo un excelente rendimiento de 700 fardos (Figura 4), en aproximadamente 3 hectáreas, en dos cortes por temporada realizados en un 15 % de floración (se ven flores aisladas). Se estima llegar a 10.000 kg/ha en la próxima temporada.



Figura 4: Cultivo.

En otro establecimiento (productor Cañullan) también se sembró alfalfa Pampaflor y además alfalfa Candela grupo 5 del semillero El Cencerro con muy buena implantación. Se estima realizar en la próxima estación de crecimiento una evaluación del rendimiento de estas variedades.

