



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - TAMEL AIKE

# Proyecto Territorial: Experiencia de Brásicas forrajeras en Unidad de Validación Zona Húmeda."

Verónica González; Osvaldo Teuber; María Paz Martínez, Carolina Solís.

## Introducción.

El año 2014 se inicia en la Región de Aysén el Programa Territorial "Bases forrajeras y manejos productivos para sistemas pastoriles de la Patagonia". El objetivo principal del programa es ejecutar actividades de extensión en el territorio ganadero patagónico, centrado en la base forrajera y manejo de sistemas pastoriles, que permitan fortalecer los índices productivos prediales. Para ello se está trabajando en distintas zonas agroecológicas de la región de Aysén, en predios de agricultores referentes, donde se están validando los paquetes tecnológicos generados por INIA. En el caso de la Zona Húmeda, se eligió como Unidad de Validación el predio del agricultor José Negue, ubicado en el Km 23, sector Villa Los Torreones, Puerto Aysén (figura 1).



Figura 1. Vista del predio y unidad de validación de don José Negue, Villa Los Torreones.

Uno de los objetivos de esta Unidad de validación, ha sido evaluar distintas alternativas de alimentación invernada, específicamente los meses de julio y septiembre, por corresponder a los meses de mayores requerimientos de forraje, pero de menor oferta forrajera, en esta Zona Agroecológica.

## Experiencia.

Como alternativa a suplir la demanda de forraje durante los meses de invierno, se establecieron dos ensayos con distintas especies de brásicas forrajeras. En el mes de diciembre del año 2015 se estableció un cultivo de rutabaga, cv. Dominion, en una superficie de 0,4 ha. En el mes de enero del año 2016 se estableció un cultivo de raps forrajero cv. Goliath (figura 2), en una superficie de 0,7 ha. Las fechas de siembras más tardías (diciembre y enero, respectivamente),

contrastan con las siembras que se realizan en la Zona Intermedia en octubre y noviembre, esto es posible debido a la mayor precipitación y por lo tanto, adecuadas condiciones de humedad que se registran en la Zona Húmeda en los meses de primavera y parte del verano, permiten cierta seguridad de los establecimientos más tardíos. Esta situación no es replicable en la Zona Intermedia de Aysén.



Figura 2. Luis Negue, hijo de productor referente que participa de esta unidad.

## Metodología.

La siembra de raps, tuvo como objetivo contar con suficiente forraje para pastorear temprano en invierno (fines de junio-julio) debido que es un cultivo de ciclo corto (70 a 120 días de siembra a utilización). Por su parte la rutabaga, fue establecida para suplementar a los animales a salidas de invierno, ya que se trata de una especie de ciclo largo (150 a 240 días de siembra a utilización).

La preparación de suelos, para ambos cultivos, fue realizada por el agricultor el día 10 de diciembre del 2015, utilizando 2 pasadas de rastra y una de rotovator. La siembra de rutabaga se realizó el día 18 de diciembre del 2015, usando una dosis de semilla de 3 kg/ha. En el caso del raps la siembra se realizó el día 10 de enero del 2016, con una dosis de semilla de 5 kg/ha. Ambos cultivos fueron sembrados por el productor, utilizando un trompo abonador. La semilla fue mezclada con el fertilizante y aplicada de una sola vez en la siembra.



La fertilización en ambos cultivos correspondió a la recomendada por INIA y que es la utilizada por el programa de praderas suplementarias de INDAP, la cual consistió en: 72 N - 92 P2O5 - 60 K2O - 50 S. Adicionalmente, el potrero fue rodoneado antes y después de la siembra (figura 3), que es lo recomendado por INIA para un buen establecimiento de brásicas. El rodoneado posterior a la siembra es el que permite tapar la semilla, generando un contacto firme con el suelo, para acelerar y asegurar la germinación y emergencia.

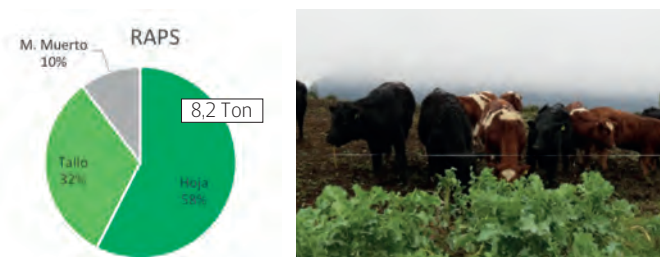


**Figura 3.** Preparación de suelo establecimiento de rutabagas, diciembre 2015. Sector Villa Los Torreones.

Cada cultivo fue evaluado previo a ser utilizado por los animales, para determinar la producción total de materia seca disponible para pastoreo. La evaluación se realizó tomando dos muestras con cuadrantes metálicos. En los dos casos se determinó la producción de materia verde y posteriormente una parte de la muestra, fue secada en un horno de ventilación forzada, a 65°C, por 48 hrs, para determinar la materia seca de cada cultivo.

### Resultados.

En la experiencia realizada en la Unidad de Validación de Villa Los Torreones, el raps fue evaluado durante la primera semana de julio, previo a ser pastoreado por el ganado. Como lo indica la (figura 4), el cultivo alcanzó una producción de 8,2 Ton MS/ha, donde el 58% correspondió a hojas y un 32% a tallos.



**Figura 4.** Composición botánica de raps forrajero, cv. Goliath en sector Villa Los Torreones.

La utilización de este cultivo se inició en el mes de julio, siendo pastoreado por 15 terneros, de 9 meses de edad

aproximadamente. El pastoreo se realizó utilizando cerco eléctrico móvil y franja diaria con 90% de utilización.

La rutabaga fue evaluada a finales de julio, previo a su utilización. Como se puede observar en la (figura 5), se alcanzó una producción promedio de 9,5 Ton MS/ha (raíz +hojas), donde sobre el 93% de esa biomasa estuvo representada por las raíces y un porcentaje mínimo a las hojas. El cultivo fue utilizado en el mes de agosto, manejado para ello 13 vacas de crianza paridas, que pastorearon por espacio de dos semanas. La utilización fue a través de pastoreo directo utilizando cerco eléctrico móvil, al igual que el raps forrajero.



**Figura 5.** Composición botánica rutabaga cv. Dominion establecida en sector Villa Los Torreones.

### Manejos en el pastoreo:

La rutabaga y el raps forrajero, si bien son cultivos muy ricos en proteína y energía (entre un 13 y 22% de proteína y entre 2,6 y 3,1 Mcal/Kg MS), son muy bajos en fibra. Lo anterior implica que estos forrajes deben ser incluidos en la dieta de los animales en forma gradual y al mismo tiempo adicionar fibra a través de un forraje tosco, que en este caso estuvo constituido por fardos de paja. Además, los animales tuvieron acceso permanente a agua de bebida.

### Comentarios Finales

- Las brásicas forrajeras son una excelente alternativa de forraje, para suplir las demandas de alimentación en los meses invernales en la Zona Húmeda.

- En la Zona Húmeda se puede retrasar la fecha de siembra en el caso del raps forrajero para el mes de enero, cuando el objetivo es ser consumido en los meses de invierno, sin contemplar un primer consumo temprano en verano. Es importante señalar, que esto es factible en la Zona Húmeda donde en verano tenemos humedad suficiente en el suelo para poder establecerlos, no así en la Zona Intermedia de la Región donde la fecha óptima de establecimiento es octubre-noviembre.

- Esta experiencia a nivel predial en Villa Los Torreones sirvió como vitrina tecnológica para demostrar la factibilidad de establecer estos cultivos a pequeña escala, como una excelente alternativa de alimentación invernal para esta zona agroecológica.

## INIA más de 50 años aportando al sector agroalimentario nacional

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor.

Más información: Verónica González. INIA Tamel Alke.

Comité editor: Hernán Felipe Elizalde, María Paz Martínez.

[www.inia.cl](http://www.inia.cl)