

NOVIEMBRE DE 2021

# Ficha Técnica

# RAPS FORRAJERO

# INFORMACIÓN GENERAL

## INTRODUCCIÓN

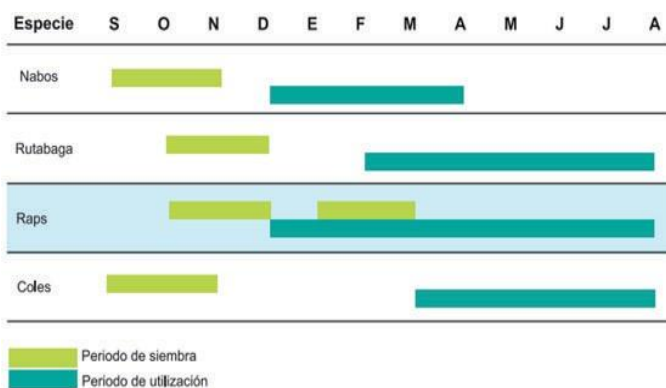
En todas las zonas agroecológicas del sur de Chile, se presenta una marcada estacionalidad en la disponibilidad de forraje, debido a que las praderas concentran su producción en el periodo primaveral. Lo anterior provoca escasez de forraje entre los meses de mayo – agosto. Las alternativas que habitualmente se utilizan para cubrir la falta de disponibilidad de alimento son la conservación de forraje (heno y ensilaje) y el uso de cultivos suplementarios.

El raps forrajero (*Brassica napus*) es un cultivo perteneciente a la familia de las crucíferas de hábito de crecimiento erecto y con un ciclo corto que va de los 70 a 120 días. A diferencia de los nabos o las rutabagas no presenta raíces de acumulación, si no que la parte cosechable son las hojas y los tallos (Hepp, 2011). Demanet (2019) indica que de siembra a pastoreo se requieren de 70 a 110 días, y que de acuerdo a la fertilidad del suelo, época de uso y el estado del raps post utilización, es posible repastorear el raps en un tiempo no superior a 30 días. El raps es una brassica forrajera de ciclo corto por lo tanto considerada un cultivo tanto de verano como de otoño.

## CULTIVARES

Los cultivares de raps forrajero se diferencian de los raps para producción de aceite (canola) a pesar de ser de la misma especie. Se clasifican en gigantes y enanos (Hepp, 2011).

Con respecto a los cultivares, Demanet (2019) indica que en siembras de primavera es posible utilizar todos los cultivares disponibles en el mercado, a diferencia de las siembras de verano donde se recomienda usar variedades precoces.



Fuente: Demanet (2019).



Los principales cultivares disponibles en el mercado son los que se presentan en el siguiente cuadro, todos ellos de procedencia neozelandesa.

### CUADRO Nº1

#### Principales cultivares de raps forrajero comercializados en Chile

Cultivar	Capacidad de rebrote	Días siembra - utilización
Licapo	Baja	90 – 100
Spitfire	Alta	90 – 100
Pillar	Alta	90 – 100
Goliath	Alta	90 – 100
Interval	Alta	90 – 100
Greenland	Alta	90 – 100

Fuente: Demanet (2019).

## COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL RAPS FORRAJERO

Las brassicas forrajeras presentan un elevado valor nutritivo, lo que las hace una excelente alternativa como forraje suplementario en periodos de baja disponibilidad de forraje sobre todo en otoño e invierno, (Sales & Lira, 2015).

En el siguiente cuadro se presentan los valores promedio obtenidos en la zona intermedia de la región de Aysén para las hojas y tallos de raps forrajero.

## CUADRO N°2

### Composición nutricional de hojas y tallos en raps forrajero

	Unidad	Hojas	Tallos
Proteína cruda	%	26,4	14,8
Digestibilidad in vitro	%	90,8	82
Energía Metabolizable	Mcal/kg	2,71	2,56
Fibra detergente neutro	%	18,3	38,2

Fuente: Hepp, Muñoz, Almonacid, & Monsalve (2019).



## REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Las brassicas forrajeras son consideradas especies rústicas, por lo que se adaptan a climas templados fríos y son altamente resistentes a las bajas temperaturas y déficit hídrico (Hepp y Solis, 2016).

A continuación, se presentan algunos requerimientos climáticos a considerar al establecer raps (*brassica napus*).

Parámetro	Valor o rango
Temperatura mínima crítica	-6°C
Temperatura mínima de crecimiento	5°C
Temperatura máxima de crecimiento	41°C
Temperatura óptima mínima y máxima de crecimiento	15°C y 25°C
Precipitación anual mínima	400 milímetros
Precipitación anual mínima y máxima óptima	500 y 1000 milímetros

Fuente: elaboración propia en base a información estación INIA Kampenaike, año 2020.

## REQUERIMIENTOS EDÁFICOS

Con respecto a los requerimientos de suelo, Demanet (2019), señala que es muy importante considerar la corrección de la acidez del suelo al momento de la siembra para durante la germinación, se obtenga un suelo con un pH superior a 6 y de saturación de aluminio menor a 1%.

El raps forrajero posee un sistema radical desarrollado lo que le permite adaptarse a suelos pobres en fertilidad en comparación con otras brassicas forrajeras (Cooprinsem, 2018).

Por otro lado, la base de datos de la FAO, indica que el raps se comporta bien en suelos que van desde texturas livianas a francas arcillo limosas. La profundidad recomendada está en el rango de 50 a 150 cm, con buen drenaje y un pH óptimo que se ubica en el rango de 6,5 a 7,6 y con bajos niveles de salinidad.

## REQUERIMIENTO NUTRICIONAL

Sales & Lira (2015), señalan la importancia de la fertilización en brassicas al ser estos cultivos muy extractivos, y recomiendan las siguientes dosis de nutrientes:

- 100 kg N/ha
- Si el análisis de suelo así lo indica, suplementar con fósforo, potasio y azufre.
- Estos cultivos son muy sensibles a la falta de boro, lo que debe ser suministrado y se recomienda aplicar de 25 a 30 kilos de boronatrocalcita/ha.

Por otro lado, Demanet (2019) indica lo mismo con respecto al boro y la importancia de este elemento para el raps, por lo que recomienda 1,5 litros de NBoron o 750 gramos de Solubor/ha en 200 litros de agua, cuando el cultivo presente las hojas totalmente expandidas y cubriendo el suelo.

Con respecto a la fertilización nitrogenada se recomienda una parcialización de este elemento (50% post siembra y 50% al estado de 2 o 3 hojas expandidas).

## COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN

En el siguiente cuadro se observa la estimación de los costos de establecimiento y producción de un cultivo de raps cultivar goliat, para la estimación de los costos directos de producción. Se considera una producción de 10 ton MS hectárea año.

### CUADRO N°3

#### Estimación de costos directos de producción para el cultivo de raps forrajero en la región de Magallanes.



Ítem	Costo directo de producción (\$/ha)	Participación (%)
Mano de Obra	312.000	23,9
Máquinas y equipos	231.000	17,7
Semillas	110.240	8,5
Fertilizantes	507.168	38,9
Productos Fitosanitarios	68.160	5,2
Otros	75.000	5,8
<b>Total (\$/ha)</b>	<b>1.303.568</b>	<b>100</b>
<b>Costo medio (\$/kg MS)</b>	<b>130</b>	

Fuente: elaboración propia.

# BIBLIOGRAFÍA

- Cooprinsem. (2018). Especies y variedades forrajeras. Osorno: Cooprinsem.
- Demanet, R. (2019). Manual de Especies Forrajeras. Concepción: Plan Lechero Watts.
- Hepp, C. (2011). Cultivo y utilización de bráscicas forrajeras en la patagonia húmeda (Aysén), Boletín INIA N°228. Coyhaique: Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
- Hepp, C., Muñoz, R., Almonacid, P., & Monsalve, M. (2019). Raps Forrajero: Un recurso para recría y engorda en bovinos, informativo n°30. Coyhaique: Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
- Sales, F., & Lira, R. (2015). Bases para la producción bovina en Magallanes Boletín INIA N°314. Punta Arenas: Instituto de Investigaciones Agropecuarias.