

NABO FORRAJERO

(Raphanus sativus)

Oriella Romero Y.

Ing.Agr. M.Agr Sci

Praderas INIACarillanca

El nabo forrajero resulta un interesante alimento invernal especialmente para vacas lecheras por su marcado carácter lactógeno.

Provee alimento de buena calidad durante períodos críticos de crecimiento y mala calidad de forraje de la pradera.

Calidad

El nabo , presenta un crecimiento inicial rápido de alto rendimiento y altamente digestible.

Se caracteriza por su alto contenido de proteína con valores de 14 % en épocas en que las otras forrajeras a excepción de la alfalfa presentan valores inferiores al 12%. Presenta un alto contenido de Energía digestible con valores de 2,9 a 3, 1 Mcal/kg materia seca.

El Nabo forrajero, es un cultivo que presenta una alta demanda de fertilizantes para expresar su potencial de producción que alcanza a valores de 12 a 14 ton ms/ha Requiere de una alta fertilización, su potencial se expresa en suelos con niveles de altos de fertilidad y sin limitaciones de humedad.

Debido a su sistema radicular pivotante, ejerce una acción de aireación sobre el suelo, por lo cual se lo califica como una especie importante en la rotación de los cultivos, y es una alternativa como precultivo para el establecimiento de praderas.

Es una planta que presenta una capacidad de reciclaje de nutrientes, principalmente de Fósforo nitrógeno, potasio y otros microelementos como azufre y Boro.

Rotación de cultivo

Es un excelente cultivo para iniciar la rotación de pradera natural a praderas en la temporada siguiente, pudiendo pasar por un cultivo intermedio de avena, en caso que se encuentren presentes algunas malezas de difícil **control**

Preparación de suelo

Aplique Glifosato en dosis de 2 a 3 litros /ha con bastante anticipación, posteriormente realice una preparación de suelo tradicional, con arado, rastrajes , vibro , rodón, siembra-rodón.

Epoca de siembra

En condiciones de riego se puede sembrar hasta noviembre

La época de siembra debe estar basada en los siguientes criterios:

Sembrar antes de que comience el déficit hídrico, pues los nabos son muy sensibles a la falta de humedad.

Se puede destinar el área de praderas degradadas de vega que presentan una mayor humedad disponible.

Se puede utilizar a partir de los 80 días desde la siembra.

En caso de riego, sembrar 20 días antes de que sean necesitados, para mantener el máximo de calidad.

Fecha de siembra

Septiembre a Octubre en áreas con restricciones de humedad.

Sembrar antes de que comience el déficit hídrico, pues los nabos son muy sensibles a la falta de humedad.

Se puede destinar a siembras mas tardías las áreas de praderas degradadas de vega que presentan una mayor humedad disponible.

La elección de la fecha de siembra debe basarse en el crecimiento de los nabos en relación a la época de utilización-

Es decir algunas variedades están listas para ser consumidas 70 a 80 días después de la siembra.

Se debe sembrar parcializado de acuerdo al numero de vacas que tenga el plantel.

para maximizar la calidad del producto, dependiendo de la variedad de Brassica a sembrar.

Se estima una superficie 1,5 ha para 100 vacas consumiendo 4 kg /día .

Variedades

Las variedades presentes en el mercado para la temporada 2007 se presentan en el Cuadro 1.

Variedades	Precocidad	Proveedor- Dis
BALANCE	60-90 días	ANASAC-BIOLECHE LOBERT
VIOLETA	Intermedia	SG 2000- BIOLECHE LOBERT
MARCO	Intermedia	COOPRINSEM

Dosis de siembra (kg/ha)

3-4 kilos de semilla/ha.

La semilla es pequeña y necesita una fina y compacta cama de semillas. Esto es esencial para obtener altos rendimientos. Es muy importante asegurar que la semilla tenga un buen contacto con el suelo.

Profundidad: 3 a 4 cm.

Método de siembra

Puede ser sembrado en líneas a 20 cm , o al voleo pero luego debe ser bien rodonado.

Debido a la baja dosis de semilla empleada se puede usar .Cal o arena para lograr una mejor distribución.

Fertilización

Requerimientos Básicos (hacer un análisis de suelo)

Nitrógeno

100 a 120 kg/ha

La mitad a la siembra y el resto , debe ser aplicado 3 a 4 semanas después de la emergencia pero antes de la formación del bulbo (para evitar aplastar los bulbos). Se han observado respuestas al N de hasta 26 kg MS por Kg de N.

Fósforo 180 a 250 kg de P2 O5

Potasio 120 a 150 kg de K2O

Azufre 18 a 20 kg/ha

Cal 500 a 800 kg /ha si el pH es inferior a 5,8.

Boro Se requiere al menos 15 kilos de Bórax si el potrero ha tenido algún cultivo de raps en los últimos 2 años.

Nota: evitar los fertilizantes amoniacales a la siembra, especialmente si no hay humedad.

Disponer la mezcla de fertilizantes a una profundidad no superior a 5 cm.

Herbicidas

Puede utilizar como preemergente : Trifluralina

Post emergentes: Caiman y Butasin.

Rendimiento:

Materia verde: 25 a 60 ton./ha.

Materia seca : 6 a 12 ton./ha.

Es decir se puede calcular un consumo máximo diario de 3-4 m²/vaca dependiendo del rendimiento del cultivo.

Es posible determinar el rendimiento de nabos contando el número de plantas /metro lineal , se pesan al menos 10 plantas y de esta forma se obtiene el rendimiento /ha d materia verde-

Estimación del rendimiento Materia verde

10 plantas /metro lineal

Peso total 10 plantas = 12 kg materia verde.

Distancia de siembra= 0, 20 m

En caso que sea sembrado al voleo

Numero plantas/m²=

Peso de plantas en el m²

**Materia verde/ha= Numero de plantas (m)*Peso de las plantas/0,2
*10000**

Utilización

Maneje la disponibilidad de forraje de los nabos con cerco eléctrico, de tal manera que haya una buena utilización-



Cantidad 25 a 30 kg de materia verde /vaca. Es decir (Solo 1/3 de la materia seca total puede ser Nabo o Brassica, de esta manera se evitan problemas de acidosis y otro trastornos metabólicos en la sangre..

Costos de Establecimiento de nabos Forrajeros

	Precio		
	\$	kg/ha	costo/ha
Semillaa	4999	4	
Maquinaria			
Preparación de suelo y siembra			60.000
Fertilizante	Precio	kg/ha	costo/ha
Super fosfato triple	\$ 260	400	78800
Muriato Potasio	\$ 178	150	28800
Sulpomag	\$ 190	80	15200
Nitran 27	\$ 178	500	68800
Cal	\$ 45	500	22500