

Fertilización en raigrás y avena

⇒ **Ings. Agrs. Matías BAILLERES y Fabio PIRODI**

matiasbai@infovia.com.ar

Chacra Experimental Manantiales - Chascomús

Las pasturas plurianuales que son en general el sustento alimenticio de la producción ganadera en la zona, tienen la particularidad de presentar picos de producción (otoño y primavera) y baches en la oferta forrajera como lo son el del verano y el de invierno. En estos casos el productor cuenta con diversas técnicas tendientes a equilibrar la oferta anual, en función de los requerimientos estacionales de los animales. Estas técnicas son, entre otras, la reserva de forrajes, el diferimiento de pasto y la implantación de verdeos; entre estos últimos están los verdeos de invierno, los que serán analizados en este trabajo.

En general, los cultivos realizados con este fin son la avena y el raigrás anual. Estos presentan la particularidad de tener mayor crecimiento que las demás especies forrajeras cuando las temperaturas son bajas. Aunque poseen esta condición en común, también presentan diferencias entre ellas, tales como la resistencia a sequía, al frío, producción en primavera y también diferente comportamiento ante pastoreos intensivos. Estas diferencias son en parte lo que ha motivado la ejecución de este trabajo, teniendo el mismo el objetivo de comparar al raigrás y la avena en parámetros tales como la producción, la respuesta a la fertilización y la eficiencia de esta técnica.

Otra particularidad que tienen es que deben desarrollarse en un período del año en que las temperaturas medias ambientales son bajas, lo que se traslada al suelo; si a esto se le suma la compactación por pisoteo y las frecuentes condiciones de alta humedad, que reducen la porosidad, dificultando la normal circulación de aire en el suelo, se tiene como resultado una disminución de los mecanismos de liberación de nitrógeno (baja mineralización). Es por esto que en esta época del año se recurre a la utilización del fertilizante nitrogenado, siendo el más comúnmente utilizado la urea.

Datos del ensayo

- **Suelo:** Clasificación: Hapludol tapto árgico
- **Capacidad de uso:** Clase II w
- **Análisis:** pH: 5,9; fósforo: 3,5 ppm y materia orgánica: 5,3%
- **Labores:** Arada, disco doble acción y dos pasadas de motocultivador
- **Fecha de siembra:** 5/5/99 (retrasada por excesivas lluvias en marzo y abril)
- **Cultivares:** Cristal para la avena y Tama para el raigrás anual
- **Tratamientos:** Se aplicaron tres dosis (20, 40 y 60 kg N/ha) en cada cultivo (avena y raigrás) y se realizaron tres cortes de evaluación. Las fertilizaciones se realizaron en los días posteriores a la emergencia, y las refertilizaciones inmediatamente después de cada corte.

Resultados y comentarios

Primer corte

Cultivo	Avena				Raigrás			
	NO	N20	N40	N60	NO	N20	N40	N60
Tratamiento								
Producción (kg MS/ha)	1283	1302	1524	1689	1945	2220	2789	2544
Respuesta a la fertilización (kg MS/kg de urea)	-	0,43	2,74	3,12	-	6,32	9,71	4,58

Primer período de crecimiento: estuvo comprendido entre el 5 de mayo y el 26 de agosto. Es realmente un período muy largo, ya que la escasez de precipitaciones en los meses de junio, julio y mediados de agosto (en este período solamente se registraron 31 mm) perjudicó la tasa de crecimiento, demorando la fecha del primer corte. Según surge de los datos del primer corte, y a pesar de la falta de precipitaciones, a mayor dosis de nitrógeno se obtuvo mayor tasa de crecimiento y más producción de materia seca en los dos cultivos. El raigrás obtuvo mejores respuesta a la aplicación de urea, y dentro de los tratamientos las dosis más eficientes fueron las de 43 y 87 kg de urea por ha (20 y 40 kg de N) para el raigrás y de 87 kg de urea por ha para la avena (40 kg de N).

Segundo corte

Cultivo	Avena				Raigrás			
	N0	N20	N40	N60	N0	N20	N40	N60
Tratamiento								
Producción (kg MS/ha)	1755	1712	2654	2509	1771	2701	3297	3758
Respuesta a la fertilización (kg MS/kg de urea)	-	-	10,35	5,74	-	21,37	17,09	10,63

Segundo período de crecimiento: comprendido entre el 26 de agosto y el 7 de octubre. La tasa de crecimiento aumentó con respecto al primer período por mayor temperatura y mayor cantidad de lluvias, sobre todo inmediatamente luego de la fertilización nitrogenada que permitió una rápida incorporación de la urea al suelo. A pesar de lo anterior, el crecimiento no fue el potencialmente esperado, por las faltas de precipitaciones ocurridas hacia el final del período. La respuesta a la aplicación de urea también fue superior a la obtenida en el primer período de crecimiento, destacándose en avena el tratamiento N40 y en raigrás anual el N20; y entre estos cultivos fue ampliamente superior en todos los tratamientos el raigrás anual.

Tercer corte

Cultivo	Avena				Raigrás			
	N0	N20	N40	N60	N0	N20	N40	N60
Tratamiento								
Producción (kg MS/ha)	2004	2077	2454	2160	1406	2238	2546	2521
Respuesta a la fertilización (kg MS/kg urea)	-	1,77	5,24	1,23	-	19,11	13,04	8,55

Tercer período de crecimiento: comprendido entre el 7 de octubre y el 12 de noviembre. Los rendimientos fueron más parejos entre las parcelas de avena y raigrás. Esto se debe fundamentalmente a las abundantes precipitaciones (más de 130 mm) que permitieron una buena recuperación de las parcelas de avena. Las respuestas fueron superiores en raigrás anual, y dentro de los tratamientos en este cultivo hubo una gran paridad a diferencia de los cortes anteriores. En tanto, en avena no hubo grandes diferencias entre el testigo y los tratamientos, lo que da como resultado una baja respuesta a la aplicación de fertilizantes. No obstante esto, se destacó el tratamiento N 40 (87 kg de urea/ha).

Producción total acumulada

Cultivo	Avena				Raigrás			
	N0	N20	N40	N60	N0	N20	N40	N60
Tratamiento								
Producción (kg MS/ha)	5042	5091	6631	6359	5122	7158	8632	8822
Respuesta a la fertilización (kg MS/kg de urea)	-	0,38	6,09	3,37	-	15,61	13,46	9,45

grás anual, y dentro de los tratamientos en este cultivo hubo una gran paridad a diferencia de los cortes anteriores. En tanto, en avena no hubo grandes diferencias entre el testigo y los tratamientos, lo que da como resultado una baja respuesta a la aplicación de fertilizantes. No obstante esto, se destacó el tratamiento N 40 (87 kg de urea/ha).

Conclusiones

- El raigrás presentó mejores respuestas, en general, a la fertilización nitrogenada.
- En lo referente a producción, la dosis de fertilización de mejor comportamiento para ambos cultivos resultó ser la de 40 kg N (87 kg de urea por ha); el tratamiento con 60 kg de N/ha resulta similar en producción al de 40 kg N/ha en raigrás y avena.
- Según los datos obtenidos en este ensayo, no se justificaría fertilizar con 20 kg de N (43 kg de urea por ha) en avena, ya que no se hallan grandes diferencias con respecto al testigo.
- En raigrás anual, el tratamiento anteriormente citado para avena, presenta la mejor respuesta a la aplicación de fertilizante.
- Las respuestas a la fertilización nitrogenada se ven muy influenciadas por la ocurrencia de precipitaciones.
- Los resultados que surgen del ensayo sugieren que es muy importante la fertilización nitrogenada en verdes de invierno para obtener mayores producciones de forraje.

• No es posible extraer conclusiones firme más allá de las enunciadas anteriormente, debido a que este es el primer ensayo realizado y a las particulares condiciones climáticas del año. De todos modos, hay que remarcar que adquiriría validez al repetirse en próximos años