

Ensayos de abonado en alfalfa

JULIÁN LORENZO ALMOGUERA y JOSÉ MARÍA LABAYEN TELLECHEA

Dirección de Agricultura y Ganadería. Diputación Foral de Navarra

RESUMEN

Se exponen los resultados de dos ensayos de abonado en alfalfa, cultivada en regadío, realizados en la zona de La Ribera de la provincia de Navarra, en el valle del río Ebro.

Ha sido estudiada en dichos ensayos la influencia que en la producción de la alfalfa tiene la aplicación de superfosfato de cal y cloruro de potasa, a diferentes dosis de cada uno de ellos, de diferentes combinaciones entre ambos tipos de abonos, así como también el efecto del abonado nitrogenado.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la alfalfa en Navarra es de una importancia económica considerable, ya que se dedican a él unas 7.400 hectáreas de regadío, situadas la mayor parte en la zona de La Ribera, y unas 1.700 hectáreas de secano.

En el cultivo en regadío el abonado orgánico es muy infrecuente, y el mineral se realiza en la mayor parte de los casos exclusivamente a base de superfosfato de cal, siendo muy poco normal el que se apliquen abonos potásicos y nitrogenados.

Se ha querido conocer con los ensayos a que hacemos referencia el nivel de abonado fosfórico, potásico y nitrogenado más rentable para el cultivo de alfalfa en regadíos en la zona de La Ribera.

Entre los dos ensayos se han estudiado los efectos de la aplicación exclusiva de superfosfato de cal a tres dosis diferentes; de cloruro de potasa como único abono también a tres dosis; de seis fórmulas de abonado a base de superfosfato de cal y cloruro de potasa y de dos fórmulas a base de superfosfato de cal, cloruro de potasa y nitrogenados; se ha estudiado el rendimiento obtenido con todas estas dosis en comparación con el conseguido sin aplicación de abonos de ningún tipo.

VARIANTES

Ensayo núm. 1

1. 200 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 2. 500 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
 3. 750 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
 4. 1.000 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
 5. 600 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 6. 400 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 7. 500 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
200 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
200 Kgs/Ha de amonitrato de cal antes del primer corte.
- T. Testigo.—Sin abono.

Ensayo núm. 2

1. 250 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
200 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 2. 500 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
200 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 3. 750 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
200 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 4. 1.000 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
400 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 5. 1.000 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
600 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 6. 750 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
400 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
 7. 500 Kgs/Ha de superfosfato de cal.
200 Kgs/Ha de cloruro de potasa.
200 Kgs/Ha de amonitrato de cal antes del primer corte.
200 Kgs/Ha de nitrato de cal después del segundo corte.
- T. Testigo.—Sin abono.

Riqueza de los abonos empleados

superfosfato de cal del 18 % de P_2O_5 .
cloruro de potasa del 50 % de K_2O .
amonitrato de cal del 26 % de N_2 .
nitrato de cal del 15,5 % de N_2 .

EMPLAZAMIENTO

El ensayo ha sido realizado en la Finca Vivero de la Diputación, situada en la localidad de Cadreita, en la zona de La Ribera, en un alfalar que había sido sembrado en la primavera de 1967 sobre trigo.

El suelo es calizo-franco-limoso por su textura, alcalino, presentando un nivel ligeramente bajo en materia orgánica, muy bajo en fósforo asimilable y bajo en potasio asimilable.

PLANTEAMIENTO

Cada uno de los ensayos ha estado formado por cuatro bloques de parcelas en serie, situándose en cada uno de ellos las variantes al azar e intercalándose una parcela testigo cada dos parcelas.

Las dimensiones de la parcela elemental fueron de $4 \times 12,50$ metros.

ABONADO

La parcela en la que se realizó el ensayo fue abonada en 1966 antes de la siembra del trigo y posteriormente en cobertera; la alfalfa no recibió directamente ninguna aportación ni en 1967 ni en 1968.

En 1969 y 1970, tercero y cuarto año de explotación del alfalfar, recibió las dosis indicadas que fueron objeto del estudio.

CONTROL

Durante los dos años 1969 y 1970, en que se aplicaron las diferentes dosis de abono a cada parcela, se controló la producción de cada una en cada corte, excepto en el primero, que se dio en 1970, en el que la parcela presentó una fuerte invasión de *Sonchus arvensis*.

El control consistió en pesar el forraje cortado por una motosegadora en un pase dado por el centro de cada parcela y en los 12,50 metros de longitud.

En cada año se dieron cinco cortes; el número de controles realizados, por tanto, fue de cinco en 1969 y de cuatro en 1970.

RESULTADOS DE PRODUCCIÓN

Se expresan a continuación, para cada variante, los rendimientos obtenidos en los dos años de duración del ensayo, 1969 y 1970, el rendimiento medio anual y el rendimiento relativo tomando como 100 el de las parcelas testigo, ordenándose las variantes por su rendimiento; las producciones obtenidas en cada corte han sido corregidas en función de las producciones de las parcelas testigos.

ENSAYO NUM. 1

N.º de la variante	ABONADO	Rendto. 1969 (5 cortes)	Rendto. 1970 (4 cortes)	Media de los dos años	Rendto. relativo
7	500 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 200 Kgs./Ha. de cloruro de potasa. 200 Kgs./Ha. de amonitrato de cal antes del primer corte	87.633	60.008	73.820	135,12
4	1.000 Kgs./Ha. de superfosfato de cal	81.625	63.400	72.512	132,73
3	750 Kgs./Ha. de superfosfato de cal.	83.017	61.801	72.409	132,54
2	500 Kgs./Ha. de superfosfato de cal.	80.766	57.967	69.366	126,97
6	400 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	67.731	44.725	56.228	102,92
5	600 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	67.841	44.492	56.166	102,81
1	200 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	68.232	42.317	55.274	101,17
Testigo	Sin abono	67.965	41.299	54.632	100,00

ENSAYO NUM. 2

N.º de la variante	ABONADO	Rendto. 1969 (5 cortes)	Rendto. 1970 (4 cortes)	Media de los dos años	Rendto. relativo
7	500 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 200 Kgs./Ha. de cloruro de potasa. 200 Kgs./Ha. de amonitrato de cal antes del primer corte. + 200 Kgs./Ha. de nitrato de cal después del segundo corte	91.125	67.774	79.444	135,93
4	1.000 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 400 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	85.350	66.400	75.875	129,82
3	750 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 200 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	83.267	67.466	75.366	128,95
6	750 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 400 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	84.049	65.482	74.765	127,92
2	500 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 200 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	83.709	64.940	74.324	127,17
5	1.000 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 600 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	81.932	66.199	74.065	126,73
1	250 Kgs./Ha. de superfosfato de cal. 200 Kgs./Ha. de cloruro de potasa.	79.266	56.058	67.662	115,77
Testigo	Sin abono	72.678	44.211	58.444	100,00

COMENTARIOS

Prácticamente no ha habido respuesta a las aplicaciones de cloruro potásico, ni siquiera a la dosis más alta aplicada de 600 Kgs/Ha y pese al bajo contenido del suelo en potasio asimilable.

La respuesta a las aplicaciones de superfosfato de cal en cambio ha sido muy considerable; la adición de 500 Kgs/Ha de superfosfato ha aumentado la producción en un 26,97 % en relación con las parcelas testigo no abonadas. Los incrementos de producción obtenidos al elevar la dosis de superfosfato de cal por encima de los 500 Kgs/Ha han sido pequeños.

La aplicación de abonos nitrogenados ha permitido aumentar la producción ligeramente, pensándose que habría sido mayor el incremento si se hubiera controlado la producción del primer corte de 1970.

TRIALS OF LUCERNE FERTILIZATION

SUMMARY

The results obtained of two fertilization trials with lucerne, carried out in the province of Navarre, in the Ebro Valley, are showed. In these trials there was studied the influence on the yield of different mixtures of mineral fertilizers.