MANEJO DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL

EFECTOS SOBRE EL CULTIVO DE ARROZ DE LA COBERTURA VEGETAL, DEL PASTOREO OVINO Y LARGO DE BARBECHO

Ramón Méndez[1/], José Terra[1/], Enrique Deambrosi[1/]

INTRODUCCIÓN

En la zona Este del Uruguay, la siembra directa se realiza sobre un suelo laboreado en verano-otoño previo al cual se le efectúan o no las tapias. El uso recomendado, en el período invernal, es la siembra de raigrás y el engorde de corderos. El pisoteo efectuado por los corderos ya fue estudiado sin mayores efectos en el cultivo de arroz (1) pero no hubo un tratamiento sin efectuar el pisoteo. También, es necesario confirmar el efecto de los residuos de raigrás en el rendimiento de arroz. El objetivo del presente trabajo es determinar los efectos del pisoteo ovino, la cobertura de raigrás y el largo de barbecho bajo siembra directa ya que se ha encontrado altas correlaciones entre materia seca tanto de raíces como foliar, en estado temprano (macollaje), con rendimiento final de grano (2, 3, 4). Esto determina la importancia de aquellos factores de manejo en esta etapa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño de bloques al azar con parcelas divididas. En la parcela grande fue ubicado el manejo del tapiz con tres tratamientos (Raigrás con pastoreo ovino, Raigrás sin pastoreo ovino y Suelo desnudo). En la parcela chica se ubicaron los tratamientos de Largo de barbecho (aplicación de glifosato a los 56, 42, 28 y 14 días antes de la siembra). El 29/09/08 se realizó una segunda aplicación de glifosato al tratamiento de largo de barbecho de 56 días.

Fecha de siembra, variedad y fertilización: 13/10/08 con 149 kg/ha de semilla de la variedad INIA Olimar y 120 kg/ha de fosfato de amonio.

Control de malezas: 18/09/08, aplicación general de 1 l/ha de Command (Clomazone) + 3 l/ha de Rango (Glifosato) y el 17/11/08, 1,5 l/ha de Facet (Quinclorac) + 0,2 kg/ha de Cyperex (Pyrazosulfuron – etil) + 0,5 l/ha de Plurafac.

Riego (baños): 4 y 13/11/08.

Coberturas nitrogenadas: al macollaje, el 19/11/08, con 70 kg/ha de urea e inundación inmediata y 50 kg/ha de urea al elongamiento de entrenudos, el 23/12/08.

Determinaciones: % humedad del suelo a 10 cm al momento a la siembra, resistencia a la penetración en el suelo (5cm), nitrógeno (N) como nitratos a 10 cm, rendimiento en grano y componentes del mismo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró interacción entre el manejo del tapiz y largo de barbecho para la humedad del suelo, resistencia a la penetración y N como nitratos (Cuadro 1). Para el rendimiento en grano (10156 kg/ha, CV: 5,4%) y sus componentes no se obtuvieron efectos significativos de los tratamientos. Los resultados de la interacción para las determinaciones al momento de la siembra se muestran en los Cuadros 2 y 3.

[1/] INIA Treinta y Tres

Cuadro 1. Resultados del análisis de varianza

Fuente de variación	Humedad del suelo (%)	Registro Penetrómetro (MPa)	N como nitratos (ppm)
A) Manejo del tapiz	0,003	0,000	0,000
B) Largo barbecho	0,002	0,001	0,000
Interacción A x B	0,034	0,036	0,024
Promedio	17,6	1,576	3,30
CV (%)	7,4	16,9	8,1

Cuadro 2. Resultado de la interacción según manejo del tapiz.

Manejo del tapiz	Largo barbecho (das) (1)	Humedad del suelo a la siembra (%)	Registro Penetrómetro a la siembra (MPa) (3)	N como nitratos a la siembra (ppm)
Raigrás con pastoreo	56	16,35 a (2)	2,89 ab	2,82 ab
	42	16,82 a	2,43 b	3,32 a
	28	16,38 a	3,02 a	2,60 bc
	14	15,00 a	2,93 ab	2,27 c
Raigrás sin pastoreo	56	18,62 ab	0,64 b	2,44 a
	42	20,78 a	0,46 b	2,47 a
	28	18,12 bc	0,77 b	2,18 a
	14	15,80 c	1,34 a	2,22 a
Suelo desnudo	56	18,72 a	1,13 a	4,93 a
	42	18,08 a	1,06 a	4,84 a
	28	17,92 a	1,10 a	4,91 a
	14	18,15 a	1,14 a	4,22 b

(1) das = días antes de la siembra; (2) Prueba Tukey al 5%, dentro de cada Manejo del Tapiz. (3) Mega Pascal.

En el Cuadro 2, para un mismo manejo del tapiz en el tratamiento de raigrás sin pastoreo se observa mayor humedad en los primeros largos de barbecho (56 y 42 das), y diferente del último (14 das). Esto puede ser debido a un menor contenido de humedad, ya que el raigrás en este último, no había sido aún controlado. La resistencia a la penetración fue mayor en el tratamiento de raigrás con pastoreo y menor en aquel sin pisoteo, tal vez debido a la mayor humedad. Para el N como nitratos, en general, el largo de barbecho a los 14 das presenta menor contenido.

Cuadro 3. Resultado de la interacción según largo de barbecho.

Largo barbecho (das) (1)	Manejo del tapiz	Humedad del suelo a la siembra (%)	Registro Penetrómetro a la siembra (MPa) (3)	N como nitratos a la siembra (ppm)
56	Raigrás con pastoreo	16,25 b (2)	2,89 a	2,82 b
	Raigrás sin pastoreo	18,62 ab	0,64 c	2,44 b
	Suelo desnudo	18,72 a	1,13 b	4,93 a
42	Raigrás con pastoreo	16,82 b	2,43 a	3,32 b
	Raigrás sin pastoreo	20,78 a	0,46 c	2,47 c
	Suelo desnudo	18,08 b	1,06 b	4,84 a
28	Raigrás con pastoreo	16,38 a	3,02 a	2,60 b
	Raigrás sin pastoreo	18,12 a	0,77 b	2,18 b
	Suelo desnudo	17,92 a	1,10 b	4,91 a
14	Raigrás con pastoreo	15,00 b	2,93 a	2,27 b
	Raigrás sin pastoreo	15,80 b	1,34 b	2,22 b
	Suelo desnudo	18,15 a	1,14 b	4,22 a

(1) das = días antes de la siembra; (2) Prueba Tukey al 5%, dentro de cada Largo de barbecho. (3) Mega Pascal.

En el Cuadro 3, se observa que, en general, los tratamientos de raigrás con pastoreo presentan el menor contenido de humedad del suelo. Para la resistencia a la penetración el raigrás con pastoreo muestra los mayores registros y el raigrás sin pastoreo la menor. Los mayores registros de N como nitratos fueron encontrados en suelo desnudo.

CONSIDERACIONES FINALES

Los tratamientos realizados provocaron diferencias al inicio del desarrollo en parámetros del suelo, lo cual no fue significativo en su efecto para el rendimiento final en grano.

Se confirma que el pastoreo ovino realizado en el tapiz, y el efecto de la cobertura de raigrás, no afectan el rendimiento en grano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Bermúdez, R.; Bonilla, O.; Deambrosi, E.; Méndez, R.; Rovira, P. 2001. V. Ensayos complementarios. V. 1. Ensayo de cargas en engorde de corderos sobre laboreo de verano. Año 2000. V.1.C. Resultados en el cultivo de arroz. INIA Treinta y Tres. Actividades de Difusión 258: 31-38p.

2) Méndez, R., Deambrosi, E. 1998. Efecto del fraccionamiento de la fertilización nitrogenada en el crecimiento y desarrollo del arroz sembrado con laboreo cero o reducido. INIA Treinta y Tres. Actividades de Difusión Nº 166. 3: 8-13.

3) Méndez, R., Deambrosi, E. 1999. Efecto del fraccionamiento de la fertilización nitrogenada en el crecimiento y desarrollo del arroz sembrado con laboreo cero o reducido. INIA Treinta y Tres. Actividades de Difusión Nº 194. 3: 2-10.

4) Méndez, R., Deambrosi, E. 2000. Efecto del fraccionamiento de la fertilización nitrogenada en el crecimiento y desarrollo del arroz sembrado con laboreo cero o reducido. INIA Treinta y Tres. Actividades de Difusión 3: 1-9.