

F. LLERA CID, V. CRUZ SOBRADO, A. M. RIVERA MARTÍN y F. RODRÍGUEZ MORENO  
Centro de Investigación "La Orden-Valdealsequera"  
Finca "La Orden". Ctra. A-V. Km 372. 06187 - Badajoz. España

## INTRODUCCIÓN

En los triticales de doble aptitud (forraje y grano) hay tres cuestiones que son fundamentales para el éxito de su cultivo: la precocidad, el ahijamiento y la capacidad de rebrote. De las tres características citadas, la más importante e influyente es la capacidad de rebrote, que a su vez está afectado por la intensidad del pastoreo (carga ganadera y duración del pastoreo), el momento del aprovechamiento y la fertilización nitrogenada.

Saroff *et al.* (2003) indican que la dinámica de generación y expansión de las estructuras foliares de las plantas están ligadas a su adaptación al pastoreo. Royo (1992) indica que el momento más adecuado para realizar el aprovechamiento del forraje es el correspondiente al estadio 30 (final del ahijado) de la escala de Zadoks *et al.* (1974). Para una rápida regeneración del área foliar y un buen rebrote, es necesaria la aplicación de nitrógeno después del corte. Estudios realizados por Llera *et al.* (1997), Llera (2002) y Gil *et al.* (2009) han determinado una cantidad de nitrógeno a aportar entorno a los 40-50 kg/ha.

## MATERIALES Y MÉTODOS

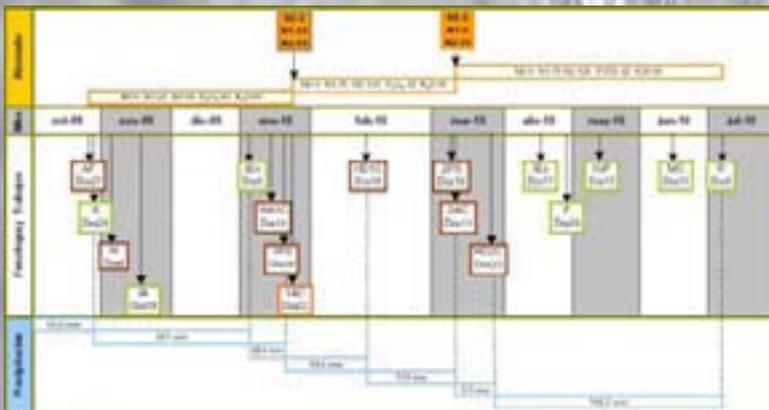
El material vegetal utilizado fue un triticale de doble aptitud cv. Verato, obtenido por el Departamento de Cultivos Extensivos del Centro de Investigación "La Orden-Valdealsequera".

El diseño estadístico utilizado fue un split plot con 4 repeticiones, donde la parcela principal fue la densidad de siembra (D1: 400 pl/m<sup>2</sup>, D2: 500 pl/m<sup>2</sup> y D3: 600 pl/m<sup>2</sup>) y la subparcela la dosis de nitrógeno (N0: 0 kg N/ha, N1: 75 kg N/ha y N2: 125 kg N/ha).

Los datos relativos a la capacidad de rebrote de cada una de las parcelas se obtuvieron sobre una muestra de 0,05 m<sup>2</sup> de superficie mediante el conteo del número de hijos antes y después de haberse realizado cada uno de los cortes.



Figura 1. Cronología del Cultivo



AF= Abonado de Fondo, S= Siembra, N= Nascencia, IA= Inicio de Ahijado, IEn= Inicio de Encañado, HA1C= Hijos antes del 1º Corte, 1PS= 1º Pastoreo simulado (1º Corte), 1AC= 1º Abonado de Cobertura, HD1C= Hijos después del 1º Corte, 2PS= 2º Pastoreo simulado (2º Corte), 2AC= 2º Abonado de Cobertura, HD2C= Hijos después de 2º Corte, IEs= Inicio de Espigado, F= Floración, IGPs= Inicio Grano Pastoso, MC= Madurez Comercial, R= Recolección.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

	HA1C	HD1C	HD2C
Fecha del Muestreo	15/01/2010	18/02/2010	23/03/2010
Dosis de Nitrógeno	0-25-50	0-75-100	0-75-125
<b>Densidad (plantas/m<sup>2</sup>)</b>			
D3:600	1071,7 a	731,39 a	581,67 a
D2:500	866,7 b	576,67 a	533,33 a
D1:400	823,3 b	630,30 a	435,00 b
<b>Nitrógeno (kg/ha)</b>			
N2:125	1020,00 a	728,66 a	583,33 a
N1:75	931,70 ab	664,70 a	545,00 a
N0:0	810,00 b	545,00 b	421,67 b
<b>Significación</b>			
Densidad	**	N.S.	**
Nitrógeno	**	***	***
Densidad x Nitrógeno	N.S.	N.S.	N.S.
Media	920,56	646,12	516,67
C.V. (%)	21,65	12,75	16,95
Significación: ** (P<5%), *** (P<1%) y N.S. (No Significativo)			

HA1C= Hijos antes del 1º Corte, HD1C= Hijos después de 1º Corte (1º rebrote), HD2C= Hijos después de 2º Corte (2º rebrote).



### Densidad de siembra

- ✓ Disminución natural de la capacidad de rebrote desde el primer muestreo hasta el último, en las tres densidades de siembra.
- ✓ El número de hijos antes del primer corte (HA1C) correspondientes a la dosis de siembra de 600 plantas/m<sup>2</sup> es significativamente mayor que los obtenidos con las otras dosis (500 plantas/m<sup>2</sup> y 400 plantas/m<sup>2</sup>), entre las que no se observan diferencias significativas.
- ✓ En el primer rebrote (HD1C), no se observan diferencias significativas entre las tres dosis de siembra utilizadas.
- ✓ En el segundo rebrote (HD2C) vuelven a encontrarse diferencias significativas, de forma que la dosis más baja (400 plantas/m<sup>2</sup>) difiere de las más altas (500 plantas/m<sup>2</sup> y 600 plantas/m<sup>2</sup>), entre las que no se advierten dichas diferencias.

### Dosis de nitrógeno

- ✓ El nitrógeno aplicado como abonado de fondo (0 kg N/ha, 25 kg N/ha y 50 kg N/ha, en las parcelas con tratamientos N0, N1 y N2, respectivamente) influyó sobre el número de hijos que se desarrollaron antes del primer corte, aunque sólo se mostraron diferencias significativas entre la dosis de 50 kg N/ha (N2) y la del testigo sin abonar (N0 = 0 kg N/ha).
- ✓ A mayor cantidad de nitrógeno aplicado mayor es la capacidad de rebrote del triticale, de tal forma que el rebrote producido en las dosis más altas (N2 = 100 kg N/ha y N1 = 75 kg N/ha) mostraron diferencias significativas respecto a la del testigo sin abonar (N0 = 0 kg N/ha), aunque entre estas dos (N2 y N1) no existieron diferencias.
- ✓ En los resultados del segundo rebrote también se muestran diferencias significativas entre las dosis de nitrógeno superiores (N2 = 125 kg N/ha y N1 = 75 kg N/ha) y la del testigo sin abonar (N0 = 0 kg N/ha), sin que entre N2 y N1 se observen diferencias significativas.

## CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos, y teniendo en cuenta las condiciones climatológicas tan concretas que han acontecido, se puede indicar que la capacidad de rebrote del triticale se ve afectada de manera importante por la dosis de nitrógeno y en menor medida por la densidad de siembra. Al incrementar la dosis de nitrógeno aportado tras cada pastoreo simulado, se produce un aumento significativo en la capacidad de rebrote. Una mayor densidad de siembra provoca un aumento del número de hijos por superficie.