

PP 65 Utilización de residuos orgánicos en el rendimiento y la calidad de un cultivo de avena. **Charlon, V., Romero, L., Cuatrín, A. y Taverna, M.** INTA EEA, Rafaela, Santa Fe. vcharlon@rafaela.inta.gov.ar

Organic waste utilization on yield and quality of oat

En los establecimientos lecheros existe una importante cantidad de residuos orgánicos (estiércol, orina y restos de alimentos), estimados en 72 kg de estiércol con 2,5% de nitrógeno (N), para cien vacas en ordeño. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del tipo y tiempo de aplicación de los residuos orgánicos de un tambo sobre el rendimiento de un cultivo de avena, comparándolo al mismo tiempo con la utilización de un fertilizante inorgánico. El ensayo se realizó en la EEA INTA Rafaela, entre los meses de marzo y septiembre de 2004 sobre un lote de avena. El diseño experimental fue de bloques completos aleatorizados (n=3), con parcelas de 21 m². Los residuos se caracterizaron por el contenido de materia seca (22%MS), materia orgánica (92,9%MO), N (1,82%) y fósforo total (1,1%) expresados como porcentaje de MS. Se tomó un nivel bajo y un nivel alto de N, 35 y 70 kg/ha respectivamente para los tratamientos. Los tratamientos correspondieron a diferentes niveles de N y momentos de aplicación, donde T1= sin fertilización; T2=

aplicación-temprana con heces nivel bajo; T3= aplicación-temprana con heces nivel alto; T4= aplicación-siembra con heces nivel bajo; T5= aplicación-siembra con heces nivel alto; T6= urea nivel bajo y T7= urea nivel alto. La siembra se realizó el 10 de mayo de 2004. La "aplicación-temprana" fue a 48 días antes de la siembra y la "aplicación-siembra" fue el día previo a la siembra. La urea se aplicó a los siete días de la siembra al voleo. Cuando las plantas alcanzaron una altura de 47 ± 2 cm se realizó la cosecha y se evaluó la altura (cm), producción de materia verde (PMV) y de MS y % de proteína bruta (PB), fibra detergente ácido (FDA) y fibra detergente neutra (FDN). Los resultados obtenidos en las evaluaciones se detallan en el Cuadro 1. Los datos obtenidos del cultivo fueron analizados mediante análisis de varianza, con el Sistema SAS. En caso de diferencias significativas, las medias se compararon mediante la prueba de Tukey Kramer.

Cuadro 1: Altura, PMV, PMS, PB, FDN y FDA de avena con diferentes tratamientos de aplicación de residuos y fertilización nitrogenada

| Tratamiento | Altura | kg MV/ha | kg MS/ha | PB | FDN | FDA |
|-------------|--------|----------|----------|---------|------|------|
| T1 | 45,2 | 4.600 b | 1.604 b | 11,3 a | 59,6 | 30,1 |
| T2 | 47,2 | 5.400 ab | 1.875 ab | 12,7 a | 58,6 | 29,8 |
| T3 | 49,3 | 6.267 ab | 2.171 ab | 12,9 ab | 59,7 | 30,2 |
| T4 | 48,9 | 5.467 ab | 1.897 ab | 11,9 ab | 59,9 | 30,3 |
| T5 | 49,0 | 7.000 a | 2.505 a | 11,9 ab | 58,0 | 29,2 |
| T6 | 48,0 | 6.267 ab | 2.236 ab | 11,3 ab | 61,0 | 31,1 |
| T7 | 49,0 | 6.267 ab | 2.238 ab | 9,9 b | 60,0 | 30,4 |
| EE | 1,34 | 454,3 | 172,02 | 0,46 | 1,11 | 0,74 |

Letras diferentes dentro de una columna indican diferencias significativas (p<0,05). EE: Error Estándar

Con la utilización de residuos y fertilizantes se logró incrementos en PMV y PMS de todos los tratamientos. Asimismo, no se detectaron diferencias entre fuentes dentro de cada dosis de N. Con las dosis de N y las fuentes utilizadas cualquiera de los momentos de aplicación produjeron producciones de MS similares siempre mayores al testigo. La dosis mayor de N provocó una mayor producción de MV y MS cuando se aplicó el día previo a la siembra. En el T5 se detectó el efecto de la fertilización, lo que sugeriría que la dosis de nivel bajo de N fue insuficiente para satisfacer las necesidades del cultivo. La diferencia encontrada fue un 30% superior al testigo, que representó 2.400 kg de MV y 900 kg MS adicionales por hectárea. No hubo diferencias para FDA y FDN. En cuanto al valor nutritivo de la avena, se encontraron diferencias en PB, con los menores valores para los tratamientos con fertilizante comercial y el más alto para los tratamientos con residuos aplicados de forma anticipada. Siendo estas diferencias significativas entre T3 y T2 versus T7, coincidiendo con la aplicación temprana de residuos. La aplicación anticipada de residuos posibilitaría una disponibilidad de nitrógeno para los granos, influyendo directamente en el porcentaje de PB. Los resultados de esta experiencia muestran que se puede utilizar los residuos del tambo como una fuente de nitrógeno, mejorando la producción y calidad del verdeo, aprovechando un recurso disponible en los tambos.

Palabras clave: fertilización, residuos orgánicos, nitrógeno, avena.

Key words: fertilization, organic waste, nitrogen, avena.