

DF (80) 100 gr.ha⁻¹ (CL, imazapir 80 gr ia.ha⁻¹), 200 gr.ha⁻¹ (2CL, imazapir 160 gr ia.ha⁻¹), Clearsol Plus (3.3 + 1.5) 1.2 L.ha⁻¹ (CLPlus, imazamox 39.6 gr ia.ha⁻¹ + imazapir 18 gr ia.ha⁻¹) y 2.4 L/ha (2CLPlus; imazamox 79.2 gr ia.ha⁻¹ + imazapir 36 gr ia.ha⁻¹) y un tratamiento control (0). Luego de la cosecha de girasol se sembró trigo, avena y cebada. A la cosecha se midió rendimiento y producción de biomasa. Por otro lado, se condujeron bioensayos con las mismas especies. Se realizaron 5 muestreos: 164 DDA (días desde aplicación), 193 DDA, 217 DDA, 248 DDA y 276 DDA. Se concluyó que el ensayo de campo demostró que la cebada es una especie sumamente sensible a los residuos de imazamox en suelo. Los resultados obtenidos con los bioensayos ponen de manifiesto la escasa utilidad que poseen como herramienta de diagnóstico. Los estudios de carryover deberían ser complementados con estudios de adsorción/desorción para comprender la dinámica de las imidazolinonas en los suelos de interés.

Dilución de la proteína bruta en mijo perenne (*Panicum coloratum* L.) y pasto llorón (*Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees)

Barale Lucás José & Nicolás Prieto Ponzo

Director: Carlos María Ferri

El objetivo fue caracterizar la dinámica de la concentración proteica en función de la materia seca (MS) aérea acumulada de mijo perenne (*P. coloratum* L.), en contraste con la especie de uso complementario (pasto llorón; *E. curvula* (Schrad) Nees) a través de la curva de dilución de proteína bruta (PB). Las curvas de dilución de la proteína permiten la evaluación simultánea de la producción de MS y la concentración de proteína en los pastos. El trabajo se efectuó, en invernáculo, sobre 84 plantas (42 de mijo perenne cv Verde y 42 de pasto llorón cv Tanganyika) cultivadas en macetas de PVC (11×50 cm, 25 plantas m⁻²), rellenas con suelo Haplustol entico (MO=1,8%; P=32,6 ppm; pH=6,4) y distribuidas en un diseño completamente aleatorizado con arreglo factorial de los tratamientos (especies forrajeras, fertilización y fechas de corte; 2×2×7) y tres repeticiones. Las plantas se cortaron a 8 cm de altura al inicio del mes de octubre. Previo a la defoliación, la mitad de las macetas de cada especie se fertilizaron con urea (dosis equivalente a 100 kg de N por hectárea), la otra mitad actuaron como control. Luego del corte inicial, a partir del día siete de rebrote, cada siete días y hasta el día 49, se extrajeron al azar seis plantas por especie. Las plantas se cortaron a nivel del suelo y el material cosechado fue separado en las fracciones lámina, tallo (incluyó vaina e inflorescencia) y material muerto. Las fracciones se secaron (55° C, 48 h) y pesaron para estimar la MS aérea acumulada y la proporción de lámina viva. Por último, se reagruparon las fracciones y se molieron, para determinar PB (N×6,25) mediante el método semi-micro Kjeldahl. Los datos se analizaron mediante ANOVA, prueba Tukey ($\alpha=0,05$) y regresión con transformación logarítmica de tipo doble con variables auxiliares (dummy) para diferenciar entre especies. Luego, este modelo fue transformado a potencial ($y=\alpha x^{-\beta}$), donde α es la concentración de N cuando la MS acumulada equivale a 1 (uno) y β es el coeficiente de dilución del N. Este último se define como la disminución en la concentración de N en la planta por cada unidad de MS acumulada. La acumulación de MS aumentó en ambas especies, en forma similar, hasta el corte cinco. A partir del mismo, la MS acumulada aumentó en mayor medida en *P. coloratum* con respecto a *E. curvula* (interacción corte × especie; $p=0,021$). Además, la fertilización con nitrógeno incrementó en un 38% la MS acumulada promedio. En lo que respecta a concentración de PB, ésta disminuyó conforme avanzaron los cortes, observándose en el primer corte una mayor concentración de PB para *P. coloratum*. Además, el corte interaccionó con el tratamiento de fertilización, mostrando diferencias ($p<0,05$) entre especies en el primer corte. La MS acumulada y la concentración de PB se relacionaron en forma potencial negativa, tanto para el tratamiento sin y con fertilización. Esto indica que, a una edad mayor de corte del pasto corresponde una acumulación de MS mayor y una concentración de PB menor. Los parámetros de la curva de dilución de la proteína indican que la diferencia en la concentración proteica entre

las especies dependió del nivel de materia seca acumulado. Si bien *P. coloratum*, en relación con *E. curvula*, presentó un porcentaje de proteína bruta inicial mayor, la dilución de la misma también fue mayor.

Manejo de la defoliación en mijo perenne (*Panicum coloratum* L.) cv Verde

Serrago Felipe Martin

Director: Carlos María Ferri

El objetivo del presente trabajo fue determinar el momento óptimo de defoliación en mijo perenne cv Verde, en relación con el número de hojas por macollo desde la perspectiva de la acumulación de materia seca, inicio de la senescencia, calidad nutricional del forraje y reposición de carbohidratos solubles en la base de los tallos, para establecer pautas de manejo. El intervalo de defoliación óptimo será aquel que permita la recuperación de los carbohidratos solubles, lo que a su vez maximizará el crecimiento foliar y el macollaje y que, además, asegure un equilibrio entre la acumulación de materia seca, la relación lámina:tallo y la persistencia de la pastura.

Eficiencia de uso del nitrógeno en verdeo invernal de centeno

Corvalán Francisco José & Santiago Pelletier

Director: Carlos María Ferri

El objetivo del presente trabajo fue, 1) determinar la acumulación de materia seca (MS) y la concentración de N en la MS y 2) estimar la eficiencia agronómica (EAN) y sus componentes, las eficiencias de recuperación (ERN) y fisiológica (EFN) del N en centeno (*Secale cereale* (L.) M. Bieb.) cv. Quehué INTA, sembrado en dos localidades. Los estudios se desarrollaron en el campo de enseñanza de la Facultad de Agronomía (UNLPam), Santa Rosa (La Pampa), y en el establecimiento "Don Santiago", General Villegas (Buenos Aires). Se realizó la siembra a fines del mes de marzo, en un diseño en bloques completos al azar con tres repeticiones y ocho dosis de nitrógeno (0, 50, 100, 150, 200, 300, 450 y 650 kg.ha⁻¹). Luego de la emergencia de las plántulas, se realizó una única fertilización al voleo con urea, excepto la dosis de 650 kg.ha⁻¹ la cual se dividió en dos aplicaciones de 325 kg.ha⁻¹, con la segunda aplicación en inicio de macollaje. La masa forrajera, en cada tratamiento y repetición, se evaluó luego del inicio de la senescencia foliar. Una submuestra del material cosechado en cada parcela se secó en estufa y molió, para luego determinar proteína bruta (PB). Las eficiencias de uso del N se establecieron mediante el método de la "diferencia". Los datos se analizaron, mediante ANOVA y prueba de Tukey ($\alpha=0,05$). La respuesta en la acumulación de MS a la fertilización con N fue moderada, con escasas diferencias entre las dosis de nitrógeno aplicadas. Los porcentajes de PB en la MS oscilaron entre 12,8 y 24,3%. La fertilización incrementó ($p<0,05$) en forma sustancial el porcentaje de PB con respecto al testigo (0 kg N.ha⁻¹), en una de las dos localidades evaluadas. El comportamiento de EAN fue similar ($p>0,05$) entre localidades, siendo el tratamiento de 50 kg.ha⁻¹ el que presentó la mayor ($p<0,05$) EAN comparándolo con los demás tratamientos. El comportamiento de ERN con el aumento en la dosis de N fue diferente entre localidades. Los tratamientos de 50 y 100 kg.ha⁻¹ fueron los únicos que presentaron diferencias entre localidades. No se encontraron diferencias de EFN tanto entre localidades como entre dosis de fertilizante. Las pequeñas respuestas obtenidas, por efecto de la fertilización, en todas las variables analizadas, excepto el porcentaje de PB, podrían obedecer a que las precipitaciones registradas, tanto antes como durante el periodo de evaluación fueron marcadamente inferiores a los registros históricos, en ambas localidades.