

## Ensayo comparativo de rendimiento de poroto como alternativa proteica para alimentación animal en la Patagonia Norte

Zubillaga M.F.<sup>1</sup>; Keil, A.<sup>1</sup>; Aramburu, M.<sup>1</sup>; Gallego, J.J.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Negro. <sup>2</sup> EEA Valle Inferior, Convenio Pcia. de Río Negro-INTA. <sup>3</sup> Universidad Nacional del Comahue. C.U.R.Z.A.

\*E-mail: mzubillaga@unrn.edu.ar

Comparative test of bean yield as a protein alternative for animal feeding in the in the North Patagonia.

### Introducción

La búsqueda de nuevas alternativas de proteína para alimentación animal es uno de los desafíos a enfrentar. Las legumbres, entre ellas, porotos, arvejas, lentejas y garbanzos se destacan por su alto contenido en proteínas. En nuestro país el cultivo de poroto se desarrolla en la zona norte y las variedades más utilizadas son poroto blanco, negro, colorado y mung.

En el Valle Inferior de Río Negro (VIRN) los sistemas de producción de carne utilizan heno de alfalfa con alta variabilidad de su calidad y/o granos/balanceados extra regionales de alto costo como principal fuente de proteína durante el otoño-invierno. Existen escasos antecedentes sobre cultivos proteicos alternativos para la nutrición de rumiantes y nonocavitaros. El objetivo del presente estudio fue evaluar la adaptación, rendimiento y contenido de proteína de diferentes variedades de porotos como nuevas alternativas proteicas.

### Materiales y Métodos

El experimento se sembró el 16-11-2018 en la EEA VIRN. En un suelo Vertisol, "Serie Chacra", de textura arcillo limoso con pH: 8,4; Conductividad: 0,4 mS/cm; RAS: 1; P: 12 mg/kg; MO: 3,3%, N total 0,25%. Se evaluaron 6 variedades de porotos: Manteca (*Phaseolus lanatus* L); Red Park, Cranberry y Poroto Negro (*Phaseolus vulgaris* L); Adzuki (*Vigna angularis* Willd) Ohiwi & H. Ohashi) y Mung (*Vigna radiata* L. R. Wilczek). El diseño experimental fue en bloques completos al azar ( $r=3$ ). La parcela fue de 14 m<sup>2</sup> (4 surcos a 0,70 m por 5 m longitud). La siembra se realizó manualmente a 10 cm entre semillas. Al momento de la siembra se fertilizó con 20 kg ha<sup>-1</sup> de P y se agregaron 100 kg de N ha<sup>-1</sup> en estado vegetativo del cultivo. Se aplicaron 8 riegos gravitacionales de aproximadamente 100 mm cada uno. La cosecha fue manual a mediados del mes abril. Para determinar el rendimiento se muestrearon 2 surcos centrales de cada parcela. La trilla se realizó manualmente y las muestras se mantuvieron a temperatura ambiente hasta alcanzar valores de humedad de cosecha del 13%. A partir de ello se calculó el rendimiento por hectárea. Para determinar el porcentaje de proteína bruta (%PB) del grano se molió una alícuota de cada muestra utilizada en la determinación de rendimiento ( $r=3$  por variedad) y se utilizó el método de Kjeldahl (factor 6,25). El análisis estadístico consistió en un ANOVA simple y comparación de medias (LSD  $p<0,05$ ) a través del programa INFOTAT (Di Rienzo et al., 2008).

### Resultados y Discusión

Adzuki y Manteca no se adaptaron al sitio de estudio, la pérdida de plantas fue mayor al 90%. Probablemente el tipo de suelo, las temperaturas medias del ciclo y la presión de malezas restringieron su desarrollo. Para las restantes variedades, el análisis estadístico detectó diferencias significativas ( $p<0,001$ ) en el rendimiento en grano (Figura 1).

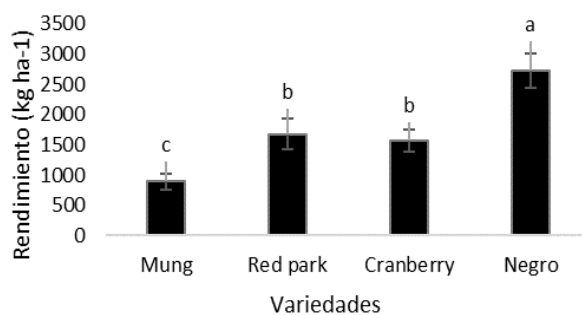


Figura 1: Rendimiento en grano para las variedades de poroto evaluadas. Letras distintas indican diferencias significativas entre variedades (LSD < 5%).

El poroto negro presentó los mayores rendimientos (2.700 kg ha<sup>-1</sup>) lo cual indica una mejor adaptación de este material a las condiciones ambientales del VIRN. Los rendimientos hallados en este trabajo equiparan o superan los publicados en diferentes localidades del Noroeste argentino. Para poroto negro en promedio se obtienen entre 700 y 2400 kg ha<sup>-1</sup>, para Red Park y Cranberry, entre 800 y 1500 kg ha<sup>-1</sup> y para Mung entre 650 y 1900 kg ha<sup>-1</sup> (Vizgarra et al., 2006; Espeche et al., 2019, Toledo et al., 2019).

Respecto del %PB, se hallaron diferencias estadísticas significativas ( $p<0,001$ ) entre las variedades (Figura 2).

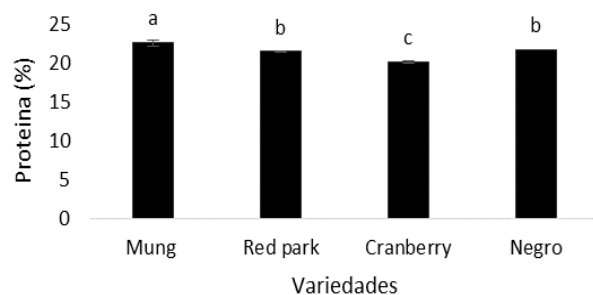


Figura 2: Contenido de proteína para las variedades de poroto evaluadas. Letras distintas indican diferencias significativas entre variedades (LSD < 5%).

El mayor %PB correspondió a la variedad Mung con 23%, Red Park y Negro no mostraron diferencias entre sí (22%). El menor %PB correspondió a Cranberry (20%). Estos valores se coinciden con los descriptos por el MAGyP para esta especie, siendo el rango de valores publicado entre 20- 25% PB.

### Conclusiones

Los materiales evaluados mostraron buena adaptación a las condiciones edafo-climáticas de VIRN con contenidos proteicos aceptables para la nutrición animal de diferentes categorías de rumiantes y monocavitaros.

### Bibliografía

ESPECHE, CM, VIZGARRA, OM, TARULLI, L., ARAYA, M, MENDEZ, DE. y PLOPER, LD. 2019. EEAOC 169 ISSN 2346-9102 VIZGARRA, O.M., PLOPER, D., CONTRERAS CUENCA, P.D. y GHIO, A.C. 2006. Revista Agroind de Tucumán. 83 (1-2): 29-37 TOLEDO, R.E. 2019. Resumen del Taller presentado en el XXVII Congreso de Aapresid.