



Estudio y predicción de la calidad nutritiva de pasturas de kikuyu (*Cenchrus clandestinum*).

Understanding and predicting changes in nutritional value of Kikuyu

Convocatoria 2024

Período de ejecución: 2024-2025

Códigos:

NACT: Grupo Investigación Producción Animal

Director: Insua, Juan Ramón. email: insua.juan@inta.gob.ar

Codirector/a: -. email: -

Resumen: Esta investigación se enmarca en el proyecto P1 de la Universidad de Sídney (Australia) denominado “Unlocking the potential of Kikuyu-based pastures”. Kikuyu (*Cenchrus clandestinum*) es una especie tropical que cuya utilización en los sistemas ganaderos de base pastoril ha ido aumentando en los últimos años. El objetivo de este proyecto es identificar y cuantificar los principales factores que determinan la calidad nutritiva de las pasturas de kikuyu para luego predecir mediante modelación las variaciones de digestibilidad durante el rebrote post-pastoreo. Para ello durante el Año 1 se recopilará datos de la literatura y de ensayos experimentales ad hoc. Los ensayos a campo se realizarán a escala de parcela experimental sin limitantes de nutrientes y agua para coleccionar información morfológica y de calidad nutritiva de kikuyu. Bajo un Diseño Completamente Aleatorizado con tres repeticiones se realizarán muestreos no destructivos sobre macollos marcados y muestreos destructivos mediante cosechas de macollos en seis fechas de corte. En los muestreos no destructivos se realizarán mediciones repetidas en el tiempo del largo y número de hojas de quince macollos marcados. Con las mediciones anteriormente descriptas se calcularán las variables morfogenéticas como la tasa de elongación foliar (TEF), duración de elongación (DEF), tasa de aparición de hoja (TAH) y vida media foliar (VMF). En las cosechas destructivas se obtendrá material de hojas para analizar en laboratorio el contenido de fibra detergente neutro (FDN) y la digestibilidad de la FDN (DFDN) y de la MS (DMS) a 24 horas de incubación in vitro. En el Año 2, se parametrizará con la información del Año 1 el modelo Morphogenetic and Digestibility of Pasture (MDP), desarrollado inicialmente para festuca alta y adaptado posteriormente a raigrás perenne. Una vez adaptado el modelo MDP para simular el crecimiento y digestibilidad de pasturas de kikuyu se evaluará su performance a través de la comparación de datos observados y estimados de DMS mediante análisis visuales y estadísticos. Algunos de estos análisis incluirán: i) la regresión lineal entre datos observados y estimados; ii) el coeficiente de determinación (R^2), de correlación lineal de Pearson (r) y el cuadrado medio de error de predicción (CMEP). Finalmente, se procederá a simular diferentes situaciones en cuanto a clima, suelo, fertilidad y manejo de la defoliación, generando así, información relevante para la ayuda en el diseño de estrategias de manejo de kikuyu y la identificación de necesidades de investigación futura.

Palabras claves: Kikuyu, digestibilidad de la fibra, largo foliar, modelación, morfogénesis

Summary: Kikuyu grass (*Cenchrus clandestinum*) is a tropical grass adapted to both the tropics and temperate climates. It is fast growing and produces dry matter of moderate quality, generally higher quality than most tropical pastures. However, kikuyu's leaves lose quality very rapidly if not consumed at the right time, with the window of opportunity being generally smaller than for temperate grasses. The objective of this project is to use a nutritive



value model to predict rapid, short-term (daily) changes in the dry matter digestibility (DMD) of kikuyu pastures through modelling of morphophysiological aspects of plant tissue. For this end, main causes of nutritive value decline for kikuyu will be identified and quantified in field experiments at plot scale. The model adaptation for kikuyu will include data from literature and field experiments. Field experiment studies will be conducted with small, replicated plots for more detailed assessment of plant morphology and nutritive value traits for kikuyu, including age and leaf length, leaf number per tiller, NDF, ADF, CP, NDFD and DMD. From this project, we expect to develop new and advanced tools to rapidly predict changes in the nutritive value of Kikuyu.

Integrantes:

Marino, María Alejandra (Docente investigadora)
Laplacette, Celina (Becaria Doctoral)
Miqueo, Evangelina (Becaria Doctoral)
Vazquez, Rocío (Docente investigadora)
Alonso, Enrique (Asesor)
Hernández, Verónica (Asesora)
Rodríguez, Danilo (Asesor)
Correa-Luna, Martín (Asesor)
Gargiulo, Juani (Asesor)
García, Sergio Carlos (Asesor)
Cicore, Pablo (Docente investigador)
María, Nikoloric (Becaria Doctoral)