VI CONGRESO IBÉRICO #DehesaMontado

Interreg España - Portugal · Cofinanciado por la Unión Europea · Cofinanciado pelo União Europeia

CI MONTADO DEHESA

INFLUENCIA DEL AMBIENTE (FINCA Y AÑO) Y LA FERTILIZACIÓN CON FÓSFORO Y POTASIO EN LA COMPOSICIÓN BOTÁNICA DE LOS PASTOS EN DOS DEHESAS EXTREMEÑAS.

BIOLEG — Leguminosas pratenses anuales para la mejora de pastos, adaptación climática y biofertilización

Llera Cid F. y Galea-Gragera F.A.
Área de Pastos y Cultivos Forrajeros · CICYTEX

Resumen

La composición botánica de los pastos está condicionada, entre otros factores, por las características edafoclimáticas y por las prácticas de fertilización. El objetivo fue evaluar la influencia del ambiente (finca y año) y la fertilización fosfórico-potásica sobre la cobertura herbácea y la proporción de gramíneas, leguminosas y otras especies. Se analizaron datos de cinco años (2020-2024) en las fincas de Valdesequera y Los Llanazos, mediante un diseño factorial con tres dosis de P_2O_5 (0, 18 y 36 kg ha^{-1}), tres de K_2O (0, 40 y 80 kg ha^{-1}) y tres repeticiones.

Los datos se analizaron mediante ANOVA y, cuando procedió, prueba LSD de Fisher (α=0,05). La finca, el año y su interacción afectaron significativamente a las cuatro variables (p<0,0001), poniendo de manifiesto una respuesta diferencial de las localidades a lo largo del periodo de estudio. Los Llanazos presentó mayor cobertura (90,78%) y proporción de gramíneas (46,71%), mientras que Valdesequera mostró mayor proporción de leguminosas (24,34%) y otras especies (49,12%).

El potasio afectó significativamente a gramíneas y leguminosas; la dosis con 40 kg K_2O ha^{-1} presentó la menor proporción de gramíneas (31,20%) y la mayor de leguminosas (25,20%). El fósforo no mostró un efecto principal significativo, aunque presentó interacciones con la finca para gramíneas y leguminosas. Los resultados ponen de manifiesto que la composición botánica de los pastos estuvo condicionada principalmente por la finca, el año y su interacción, mientras que la fertilización produjo efectos más específicos sobre determinados grupos botánicos y, en algunos casos, dependientes de la finca o del año.

Palabras clave: agroecosistema mediterráneo; cubierta vegetal; gramíneas; leguminosas; variabilidad interanual.

Introducción

El estrato herbáceo desempeña un papel esencial en el funcionamiento de las dehesas mediterráneas, al aportar recursos forrajeros, proteger el suelo y contribuir a la diversidad vegetal. Conocer los cambios en la composición de estas comunidades permite comprender mejor la dinámica de los pastos y orientar estrategias de mejora adaptadas a las características de cada finca.

Objetivo

Analizar el efecto de la finca, el año y de la fertilización fosfórica y potásica sobre la cobertura del suelo y la proporción de gramíneas, leguminosas y otras especies en pastos de dehesa.

Diseño experimental

Fincas de estudio



Valdesequera · Los Llanazos

Años: 2020, 2021, 2022, 2023, 2024

Diseño factorial

- P — P_2O_5: 0, 18 y 36 kg ha^{-1}
- K — K_2O: 0, 40 y 80 kg ha^{-1}

9 tratamientos

Repeticiones



3 repeticiones
27 parcelas por finca

Épocas de muestreo: Otoño · Invierno · Primavera

Variables evaluadas: Cobertura (%) · Gramíneas (%) · Leguminosas (%) · Otras especies (%)

Análisis estadístico

- ANOVA multifactorial
- Prueba LSD de Fisher (α = 0,05)

Zona de estudio



El ensayo se desarrolló en dos fincas de dehesa de Extremadura: Valdesequera y Los Llanazos.

Localización de las fincas de ensayo

Valdesequera
Latitud: 39.031097 N
Longitud: 6.829658 O

Los Llanazos
Latitud: 38.676726 N
Longitud: 6.764774 O

Condiciones iniciales del suelo

Características iniciales del suelo en las dos fincas de ensayo.

Variable	Los Llanazos	Valdesequera	Variable	Los Llanazos	Valdesequera
Arena (%)	57,92	34,20	C/N	4,0233	3,09
Arcilla (%)	16,72	54,81	Fósforo (Olsen) (ppm)	6,086	15,728
pH en agua (1:2,5)	5,99	7,66	Potasio (meq/100 g)	0,1636	1,5371
M.O.O. (%)	2,2785	1,6122	Calcio (meq/100 g)	3,478	23,598
C.O.S. (%)	1,323	0,9344	Magnesio (meq/100 g)	0,8208	5,2076
Nt (%)	0,3311	0,3019	C.I.C. (meq/100 g)	13,639	37,918

Todas las variables mostradas presentaron diferencias significativas entre fincas (p < 0,0001).

Resultados

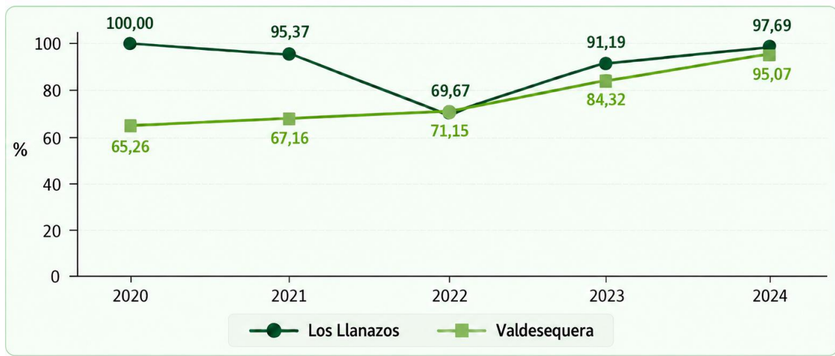
Comparación global entre fincas



Los Llanazos presentó mayor cobertura y proporción de gramíneas; Valdesequera, mayores proporciones de leguminosas y otras especies. Las diferencias fueron significativas (p < 0,01).

Cobertura vegetal

Interacción finca × año

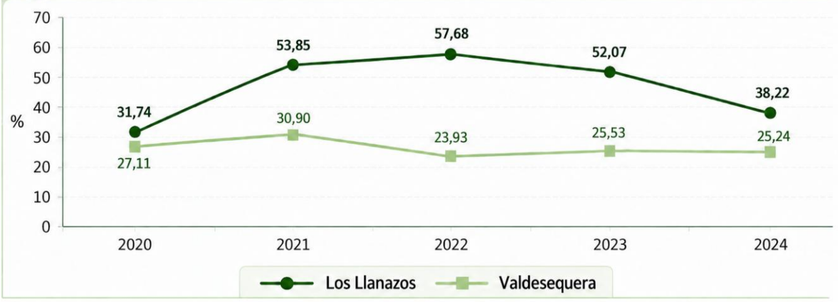


La cobertura fue superior en Los Llanazos durante la mayor parte del periodo, mientras que en 2024 ambas fincas alcanzaron valores muy elevados. La interacción finca × año fue significativa (p < 0,01).

Gramíneas

Interacción finca × año

Porcentaje de gramíneas por finca y año (medias)

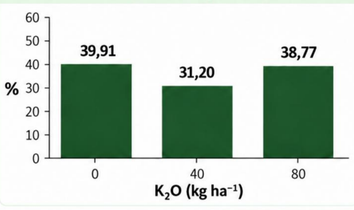


La proporción de gramíneas fue sistemáticamente mayor en Los Llanazos, con máximos en 2021 y 2022, mientras que en Valdesequera se mantuvo más estable y en niveles inferiores. La interacción finca × año fue significativa (p<0,01).

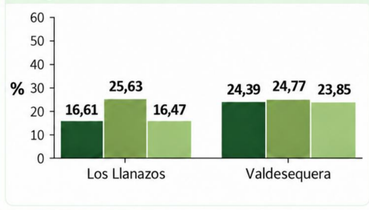
Potasio

Efecto de la fertilización potásica (K_2O)

Gramíneas (efecto global)



Leguminosas (finca x K_2O)



K_2O (kg ha^{-1}): 0 · 40 · 80

El potasio afectó significativamente a gramíneas (p = 0,0003) y leguminosas (p = 0,0041). La dosis de 40 kg K_2O ha^{-1} presentó la menor proporción global de gramíneas (31,20 %). En leguminosas, la respuesta dependió de la finca (p = 0,0162): en Los Llanazos aumentó con 40 kg K_2O ha^{-1}, mientras que en Valdesequera no hubo diferencias significativas entre dosis.

Leguminosas

Interacción finca × año

Porcentaje de leguminosas por finca y año

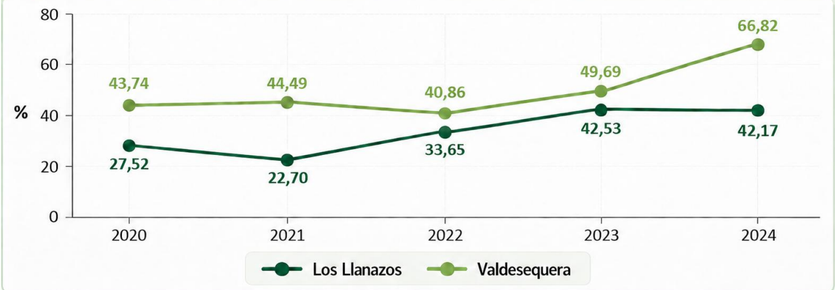


La respuesta de las leguminosas fue **claramente dependiente de la finca y del año.** Los Llanazos presentó el valor más alto al inicio del periodo, mientras que Valdesequera alcanzó su máximo en 2022. La interacción finca × año fue fue significativa (p<0,01).

Otras especies

Interacción finca × año

Porcentaje de otras especies por finca y año (medias)



Valdesequera presentó mayores proporciones de otras especies durante todo el periodo, con un incremento muy acusado en 2024. La interacción finca × año fue significativa (p<0,01).

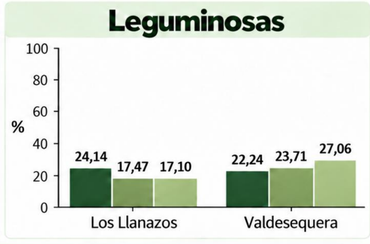
Fósforo

Interacción finca × fertilización fosfórica (P_2O_5)

Gramíneas



Leguminosas



P_2O_5 (kg ha^{-1}): 0 · 18 · 36

El fósforo no mostró un efecto principal significativo, pero sí interacción con la finca en gramíneas (p = 0,0367) y leguminosas (p = 0,0018). En Los Llanazos, las gramíneas aumentaron con 18–36 kg P_2O_5 ha^{-1} respecto al control, mientras que en Valdesequera se mantuvieron en niveles inferiores, sin diferencias significativas entre dosis. En leguminosas, Valdesequera alcanzó el valor más alto con 36 kg P_2O_5 ha^{-1} (27,06 %), superior al control.

Conclusiones

1. La finca, el año y su interacción afectaron significativamente a las cuatro variables estudiadas (p < 0,0001).
2. Los Llanazos presentó mayor cobertura y proporción de gramíneas, mientras que Valdesequera mostró mayores proporciones de leguminosas y otras especies.
3. El potasio afectó significativamente a gramíneas y leguminosas. El fósforo no mostró efecto principal significativo, aunque presentó interacciones con la finca para ambos grupos.
4. La respuesta a la fertilización fue específica y, en algunos casos, dependiente de la finca o del año.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por el proyecto BIOLEG. El proyecto se enmarca en el Programa Operativo FEDER Extremadura 2021-2027. Actuación 1A1103. Desarrollo de la capacidad de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, cofinanciado al 85%.

Cofinanciado por la Unión Europea · Ministerio de Hacienda · Fondos Europeos · Junta de Extremadura, Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional · CICYTEX Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura