

Efecto del pastoreo sobre la diversidad vegetal del pasto denso de montaña (Hábitat 6230)

A.ETXEBERRÍA ¹, A.ALDEZABAL ¹, N.FERNÁNDEZ ¹, J.MIRANDA-APODACA ¹, M.AZPIROZ ², L.URIARTE ² Y N.MANDALUNIZ ³

¹ Departamento de Biología Vegetal y Ecología, ZTF, Euskal Herriko Unibertsitatea-Universidad del País Vasco (EHU-UPV),

² Departamento de Botánica, Sociedad de Ciencias Aranzadi, ³ Departamento de Producción Animal, NEIKER-TECNALIA

E-mail: arantza.aldezabal@ehu.es



INTRODUCCIÓN

El pastoreo influye en la estructura y funcionamiento de las comunidades pastadas a diferentes escalas espacio-temporales. Las especies vegetales desarrollan diferentes respuestas frente a las acciones que los grandes herbívoros ejercen sobre ellas (extracción de biomasa, fertilización, acciones mecánicas y dispersión de semillas). Por ello, en los pastos de montaña utilizados por el ganado doméstico durante el periodo estival-otoñal, se espera que se produzcan cambios a nivel de diversidad florística, sin olvidar que existen otros factores abióticos (como el suelo) que pueden influir en el nivel de diversidad vegetal, así como condicionar el efecto del pastoreo.

OBJETIVOS

Estudiar manipulativamente la influencia del pastoreo en la diversidad vegetal del pasto de montaña dominado por Jasiono-Danthonietum (una variante del hábitat 6230).

AREA DE ESTUDIO

Casi el 20% (2.077 ha) del Parque Natural de Aralar (Gipuzkoa) está formado por pasto denso de montaña dominado por Jasiono-Danthonietum. Las temperaturas medias anuales y las precipitaciones (abundantes durante todo el año) oscilan entre las zonas bajas (9°C-13°C; 800 m) y las altas (6,5°C; 1.300-1.500 m) predominando el pastoreo por parte de la oveja Latxa. El estudio de exclusión al pastoreo se llevó a cabo en cuatro localidades: Alotza, Igaratza, Oidui y Uzkuiti.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En cada una de las localidades se instaló un cercado de exclusión permanente al pastoreo con un área de 50mx50m (trat.control: ausencia permanente de pastoreo). Durante los muestreos mensuales en época de pastoreo (de Mayo a Octubre) correspondientes al 2009 (quinto año de exclusión) se obtuvieron:

➤ **Determinación de la composición florística (mayo-octubre)**

Cuadrados de muestreo de 1m²; 6 muestras/mes (3 exclusión/ 3 zona pastoreo)

➤ **Características fisicoquímicas del suelo (agosto)**

17 variables: pH, acidez cambiante, capacidad de intercambio catiónico (CICef y %AI en CICef), materia orgánica, nitrógeno, relación C/N, conductividad eléctrica en sulfato, fósforo extraíble en bicarbonato, sodio, potasio, calcio y magnesio extraíbles en nitrato amónico y granulometría (porcentajes de arena gruesa, arena fina, limo y arcilla, y clasificación textural).

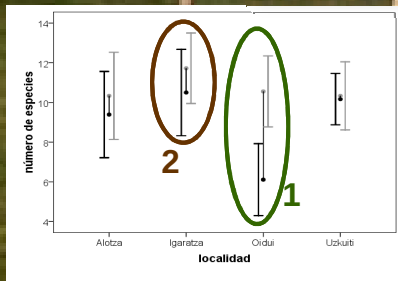
6 submuestras de 15cm² a 25cm de profundidad posteriormente mezcladas y homogeneizadas para formar una única muestra por cuadrado.

Tratamiento estadístico. Análisis multivariante (PCA) para reducir la información correlacionada y redundante de los atributos fisicoquímicos del suelo, RDA y partición de la varianza. ANOVA 3-factorial para comparar el efecto del localidad, mes y tratamiento sobre la riqueza específica (S) y el índice de Shannon-Wiener (H').

RIQUEZA ESPECÍFICA

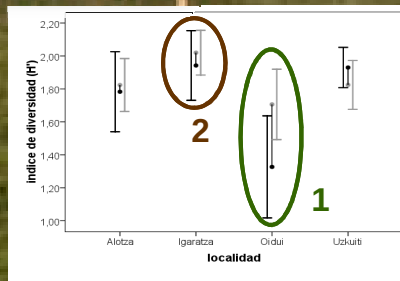
1 OIDUI es la localidad que presenta la diferencia más notable entre la zona excluida y la pastada

2 IGARATZA es la localidad más diversa en especies



I) Efectos fijos significativos: localidad (gl=3; F=19,04; p<0,000), mes (gl=5; F=4,12; p<0,01), tratamiento (gl=1; F=40,56; p<0,000). Interacciones significativas: localidad vs. mes (gl=15; F=2,81; p<0,01) y localidad vs. tratamiento (gl=3; F=12,57; p<0,000).

ÍNDICE DE DIVERSIDAD SHANNON-WIENER



II) Efectos fijos significativos: localidad (gl=3; F=61,32; p<0,000), mes (gl=5; F=8,32; p<0,000), tratamiento (gl=1; F=14,86; p<0,000). Interacciones significativas: localidad vs. mes (gl=15; F=4,08; p<0,000) y localidad vs. tratamiento (gl=3; F=15,99; p<0,000).

Figuras I y II. Riqueza específica (I) y Diversidad Shannon-Wiener (II) para cada localidad de muestreo, en negro la zona de exclusión y en gris la zona pastada. Las medias globales (calculadas a partir de las mensuales) están indicadas por círculos, unidos por una línea que representa la diferencia entre las mismas. En ambas gráficas, las barras de error corresponden a la desviación típica.

CONCLUSIONES

✓ El efecto del pastoreo sobre la diversidad vegetal es dependiente de la localidad (a veces provoca un aumento de la diversidad, otras veces no produce ningún efecto), y presenta una tendencia similar a lo largo del tiempo (interacción mes vs. tratamiento, no significativo). La diversidad vegetal no ha disminuido en ningún caso de forma significativa por efecto del pastoreo.

✓ La composición florística del pasto en cada localidad, está determinada solo en parte por las características fisicoquímicas del suelo (9% de la varianza compartida).

✓ Es muy probable que la relación entre las abundancias relativas de gramíneas y dicotiledóneas (G/D) existente al inicio del experimento (año 2005) en la composición florística de la localidad, esté determinando en gran medida la respuesta del pasto a cambios de diversidad por efecto del pastoreo: cuanto mayor es G/D, mayor es el incremento producido sobre la diversidad.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por la Cátedra Unesco-EHU (ref.UNESCO 09/18) y el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco (K-egokitzen I II). Queremos agradecer la ayuda prestada por los compañeros de la S.C. Aranzadi en los muestreos, así como la labor realizada por el guarda de la Mancomunidad de Enirio-Aralar Joxean Irastorza.

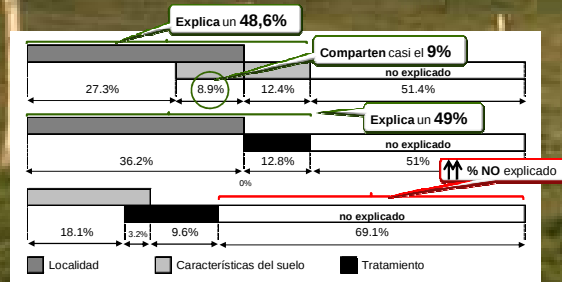


Figura III. Variación total explicada (VTE) de la composición florística calculada para las distintas combinaciones de matrices (localidad, tratamiento y características de suelo), donde aparecen las VTEs compartidas y el VTE no explicada. Todas las VTEs son significativas.

Tabla I. Especies con mayor abundancia relativa en zonas pastadas y en zonas de exclusión.

ZONA PASTADA	ZONA DE EXCLUSIÓN
• <i>Poa annua</i> • <i>Cerastium fontanum</i> • <i>Festuca rubra</i> • <i>Trifolium repens</i> • <i>Polygala serpyllifolia</i>	• <i>Brachypodium pinnatum</i> • <i>Agrostis capillaris</i> • <i>Lotus corniculatus</i>