

PRADOS DE SIEGA DEL PIRINEO CENTRAL. CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS EN EL PRIMER CORTE

REINE, R.; FILLAT, F.

Instituto Pirenaico de Ecología. Apdo. 64, 22700 Jaca.

RESUMEN

Estudiando el contenido de semillas en muestras de vegetación, se pretende evaluar la estrategia de reproducción por semilla de las distintas especies pratenses.

El material vegetal utilizado procede de cortes de superficies de 1m², realizados en 20 prados de diferentes valles del Pirineo Aragonés. Los valores de producción de semillas son tratados estadísticamente en conjunto con otros parámetros de calidad, diversidad y producción de las parcelas estudiadas.

De los resultados obtenidos se destaca el dominio ejercido por la familia de las gramíneas por sus aportes en peso de especies y en peso de semillas a los totales de las muestras, dominio que se intensifica en las parcelas con bajos valores de diversidad y altas producciones.

Los hábitos tradicionales en la explotación de estos prados no benefician la producción de semillas de leguminosas, familia cuyas especies elevan la calidad de la muestra y que podrían mejorar con cambios en la gestión de estos prados.

Se incluye también valores del número de semillas/gramo para las especies que aportan semillas en el momento del primer corte.

PALABRAS CLAVES: semilla, gramíneas, número de semillas/gramo, composición florística, calidad, diversidad.

INTRODUCCION

La mayoría de las plantas herbáceas perennes pueden reproducirse vegetativamente y por semillas. La comunidad vegetal de un prado debe dedicar gran proporción de energía al crecimiento vegetativo para que cada individuo pueda competir con éxito con sus vecinos. La mortalidad de las plántulas nacidas de semilla tiende a ser alta y depende de la densidad de las plantas de la comunidad en la que pretenda establecerse, por lo que en general, en prados con gran densidad de vecinos para cada planta, la reproducción vegetativa tiene mayores probabilidades de éxito frente a la reproducción por semillas. Así, mientras que la reproducción clonal asegura una mayor constancia en la velocidad de crecimiento, las semillas facilitan la dispersión y el éxito en la supervivencia a largo plazo (Fenner, 1985).

Mediante el estudio de las semillas contenidas en el material vegetal extraído en las fechas en que se efectúa el primer corte de los prados (cuando la evolución primaveral ha permitido un desarrollo completo de la mayoría de las especies), se pretende observar en los distintos grupos de especies (gramíneas, leguminosas y "otras familias") modelos de comportamiento que expliquen su permanencia en la pradería, con vistas a la introducción de posibles mejoras en el manejo de los prados para favorecer a las especies más interesantes.

MATERIAL Y METODOS

Se muestrearon 20 prados de 4 valles del Pirineo de Huesca (Tena, Broto, Chistau y Benasque) en el periodo comprendido entre el 24 de junio y el 9 de julio de 1987. En el muestreo se siguió la misma metodología de parcelas de 1m² explicada en otras publicaciones (Chocarro et al, 1987 y 1988).

La extracción de semillas se realizó manualmente en dos fracciones de la muestra, en la primera se separaron las semillas del resto de la materia seca directamente, mientras que en la segunda se procedió previamente a la separación de especies.

Una vez pesada la muestra y su contenido en semillas se obtuvieron los parámetros referidos al aporte de semillas de cada especie en las distintas parcelas.

La determinación del número de semillas/gramo se efectuó mediante el conteo de dos repeticiones de 100 semillas tomadas al azar, pesando cada repetición y extrapolando el resultado a un gramo.

Los parámetros de producción, calidad según el método "complex" (Sostaric et Kovacevik, 1974), diversidad según el índice de Shannon (Margalef, 1980) y composición florística, también han sido explicados en publicaciones anteriores (Chocarro et al, 1987 y 1988).

El tratamiento estadístico de los resultados se limitó a la realización de una matriz de correlaciones entre los parámetros citados.

Por último hay que destacar el sentido amplio con el que se emplea la palabra semilla en este trabajo, sobre todo referida a las gramíneas. En las gramíneas pratenses el grano aparece recubierto por la palea y la lemma, esta carióspside vestida es lo que se considera como semilla. Para el resto de las familias el término hace referencia a la simiente liberada de su fruto.

RESULTADOS Y DISCUSION

PRODUCCION DE SEMILLAS

En la composición florística de las 20 parcelas se identificaron 78 especies, de éstas solamente 46 presentaron semillas. El valor más alto de producción de semillas conseguido en una parcela fué el 13,8 % del peso seco de la muestra, por otra parte hubo una parcela en la que no se encontró ninguna semilla.

En los gráficos 1 y 2 figuran los resultados de los porcentajes de peso seco y de peso de semillas para los grupos de gramíneas, leguminosas y "otras". Se observa que el peso de las semillas en cada parcela es dominado netamente por las gramíneas, el grupo "otras" sólo superó a las gramíneas en dos parcelas, mientras que las leguminosas en la mitad de las parcelas estudiadas no presentaron ninguna semilla.

Correlacionando los valores de estos dos parámetros para los tres grandes grupos, se obtuvo que el grupo "otras" fué el que presentó una correlación más alta ($R=0,748$), seguido por las gramíneas ($R=0,686$) y, por último, los pesos secos de las leguminosas y los de sus semillas fueron los menos correlacionados ($R=0,499$).

Entre los porcentajes de semillas hallados en cada una de las dos fracciones de muestra no existieron diferencias significativas

NUMERO DE SEMILLAS/GRAMO

En la tabla 1 se ordenan en pesos crecientes las especies que presentaron semillas, según su n° semillas/gramo. En las especies en que fue posible se calculó el parámetro en distintas parcelas, figurando en la tabla los valores máximos y mínimos del rango de variación.

Comparados los valores de esta tabla con los obtenidos por Buendía Lázaro (1966) para leguminosas y Ruiz del Castillo (1970) para gramíneas de pastizales de zonas semiaridas, se apreció que para las especies *Onobrychis vicifolia*, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina* y *Agrostis capillaris* teníamos mayores valores del parámetro, mientras que *Holcus lanatus*, *Lotus corniculatus*, *Festuca rubra* y *Agropyron sp.* eran menores. También se obtuvieron valores menores en algunos prados para el *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, y *Festuca arundinacea*. El resto de las especies presentaron tamaños de semilla similares a los de los trabajos citados.

TABLA N° 1.

N° SEMILLAS/GRAMO		N° SEMILLAS/GRAMO	
<i>Agrost.capill.</i>	26.317	<i>Crepis pyrena.</i>	876
<i>Arenar.serpyl.</i>	15.384	<i>Festuc.rubra</i>	811
<i>Poa trivialis</i>	9.708-6.098	<i>Festuc.arundi.</i>	733-485
<i>Arabis hirsuta</i>	9.615	<i>Planta.lanceo.</i>	708
<i>Cerast.fontan.</i>	7.633	<i>Trifol.praten.</i>	693
<i>Veroni.arvens.</i>	6.250	<i>Salvia praten.</i>	555
<i>Pfhyteu.orbicu.</i>	6.060	<i>Arrhen.elatius</i>	553-292
<i>Triset.flaves.</i>	5.988-3.876	<i>Galium verum</i>	506
<i>Cynosu.crista.</i>	5.917-2.088	<i>Agropyron sp.</i>	440
<i>Poa pratensis</i>	5.618-4.115	<i>Rhinan.medite.</i>	435
<i>Holcus lanatus</i>	2.645-1.984	<i>Carum carvi</i>	423
<i>Trifol.repens</i>	2.519	<i>Brimeu.amethy.</i>	377
<i>Briza media</i>	2.150	<i>Bromus hordea.</i>	364-291
<i>Dactyl.glomer.</i>	2.045-991	<i>Bromus conmut.</i>	359
<i>Medica.lupuli.</i>	1.908	<i>Conopo.majus</i>	355
<i>Anthox.odorat.</i>	1.748	<i>Ranunc.bulbos.</i>	336
<i>Lolium perenne</i>	1.284-840	<i>Sangui.minor</i>	236
<i>Rumex acetosa</i>	1.136	<i>Tragop.praten.</i>	200
<i>Myosot.arvens.</i>	1.088	<i>Vicia sativa</i>	173
<i>Daucus carota</i>	1.027	<i>Onobry.vicifo.</i>	150
<i>Sangui.offici.</i>	934-228	<i>Chaero.aureum</i>	150
<i>Lotus cornicu.</i>	928	<i>Heracl.sphond.</i>	106
<i>Ranunc.acris</i>	894-324	<i>Anthri.sylves.</i>	75

PARAMETROS DE PRODUCCION DE SEMILLAS

Realizando una matriz de correlaciones entre los parámetros de producción, calidad, composición florística y % de semillas se vió que los parámetros que afectaron más significativamente a la producción de semillas fueron el % de gramíneas de la parcela ($R=0,62$ $x=0,0076$), el índice combinado calidad-cantidad ($R=0,60$ $x=0,0049$) y la producción en seco ($R=0,58$ $x=0,0088$), mientras que el número de especies y la diversidad estaban correlacionados negativamente con la producción de semillas de gramíneas ($R=-0,69$ $x=0,0012$ y $R=-0,84$ $x=0,0000$ respectivamente).

CONCLUSIONES

En las muestras estudiadas, el predominio de las especies de gramíneas y de sus semillas fué claro en relación a los grupos de leguminosas y "otras". La técnica tradicional en este ambiente del Pirineo solano consistente en el abonado de los prados a base de estiercol (falta de fósforo), y la época de realización del primer corte fomentaría este dominio.

Al realizar el ganadero el primer corte de los prados a finales de junio, principios de julio, está favoreciendo a las especies que han alcanzado la madurez para estas fechas, y que por lo tanto han producido semillas, es decir, favorece el mantenimiento de los grupos de gramíneas y "otras". Las leguminosas a largo plazo resultarían perjudicadas por este manejo, sin embargo actuaciones futuras tendentes a mejorar los porcentajes de leguminosas avanzando la fecha del primer corte, podrían tener la contrapartida de la pérdida del recurso de reproducción por semilla.

Los elevados porcentajes de semillas de gramíneas aparecen en los prados de mayores producciones secas. En los prados con altos valores de diversidad y de número de especies aparecen en menor cantidad.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto PB-87-0349.

GRAFICO 1. PORCENTAJES DE PESOS SECOS DE GRAMINEAS, LEGUMINOSAS, Y "OTRAS" EN LAS 20 PARCELAS

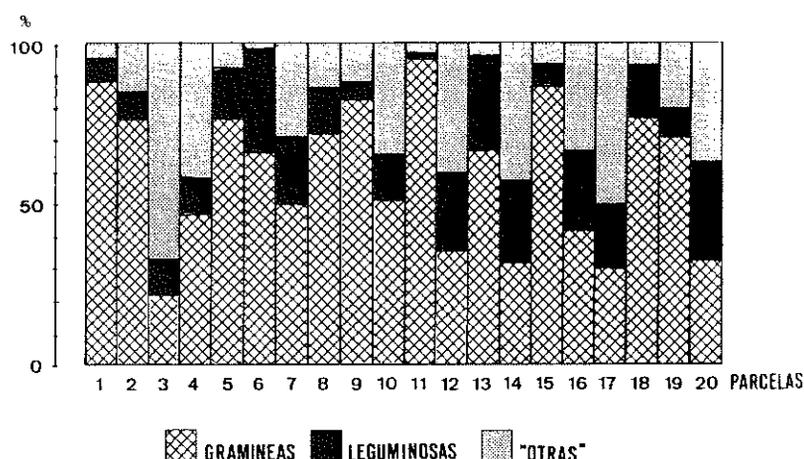
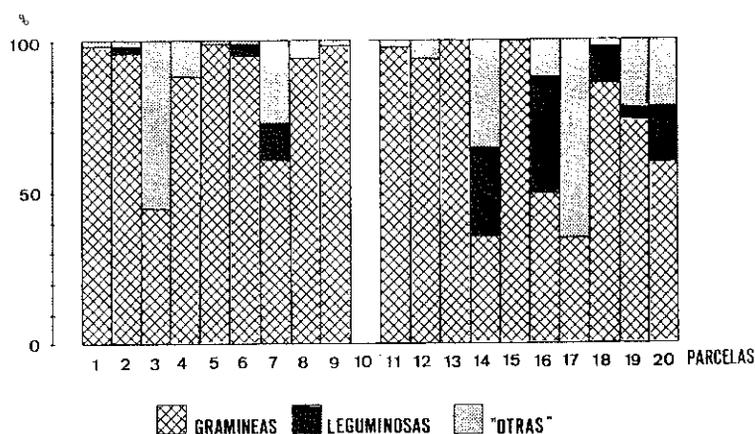


GRAFICO 2. PORCENTAJES DE PESOS SECOS DE GRAMINEAS, LEGUMINOSAS, Y "OTRAS" EN LAS 20 PARCELAS



BIBLIOGRAFIA

- BUENDIA LAZARO, F.; 1966. Semillas y plántulas de leguminosas pratenses españolas. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Ministerio de Agricultura. Madrid. 248 pp.
- CHOCARRO, C.; FILLAT, F.; GARCIA, A.; MIRANDA, P.; 1987. Meadows of Central Pyrennes: Floristical composition and quality. *Pirineos*, 129: 7-33. Jaca.
- CHOCARRO, C.; FANLO, R.; FILLAT, F.; GARCIA, A.; GARCIA, B.; 1988. Comparaciones entre primer y segundo corte en Prados Pirenaicos. XXVIII Reunión Científica de la SEEP: Ganadería y Pastos en el Sistema Monte-Valle. 203-211. Jaca.
- FENNER, M.; 1985. Seed Ecology. Chapman and Hall. London-New York. 151 pp.
- MARGALEF, R.; 1980. Conceptos unificadores en ecología. Ed. Blume. Barcelona.
- RUIZ DEL CASTILLO, J.; 1970. Semillas y plántulas de gramíneas pascícolas españolas. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Ministerio de Agricultura. Madrid. 203 pp.
- SOSTARIC, K.; KOVACEVIC, J.; 1974. La méthode "Complex" pour la détermination de la qualité et de la valeur globale des herbages en des prairies temporaires. *Fourrages* 60: 3-25.

THE CENTRAL PYRENEES MEADOWS. THE SEED PRODUCTION
CHARACTERISTICS AT THE FIRST CUTTING

SUMMARY

The seed presence in 20 samples of Aragonese Pyrenean meadows was studied. It is related to production, quality and diversity.

In the total dry matter yield and seed production, the gramineous family was the more important. This importance increase with the low diversity values and with the high productions.

The traditional management system not favours the leguminous seed production and it is possible to improve it.

The number of seed per gramme by different species was summarized.

KEY WORDS: seed, gramineous, number of seed/gramme, floristical composition, quality, diversity.