

La evolución vegetal en los pastos de montaña

P. Montserrat Recoder

Instituto Pirenaico de Ecología. Jaca (Huesca)

RESUMEN

Las montañas españolas son ricas en plantas endémicas y ecotipos inéditos que pueden desaparecer. Mientras el estudio de la flora ibérica y balear está en marcha, con medios adecuados, el de los ecotipos pratenses apenas se inició, sufriendo interrupciones que han malogrado los escasos resultados obtenidos.

Se intenta dar unas pinceladas sobre la complejidad del ambiente pastoralista, los factores selectivos implicados en él, para imaginar una coordinación de actuaciones al nivel práctico, técnico y de teoría ecológica situada en los paisajes de montaña reales.

Se vislumbran resultados científicos para enriquecer la teoría de la evolución, pero también resultados prácticos relacionados con la explotación, siembra y mantenimiento de los pastos de montaña.

Palabras clave: ECOTIPOS PRATENSES, SELECCION NATURAL, ECOLOGIA DE MONTAÑA, ETOLOGIA, GREGARISMO, PASTORALISMO, PARCELAS EXPERIMENTALES, JARDINES BOTANICOS.

SUMMARY

The spanish high mountains are rich in endemic plants and also in ecotypic strains, unknown or nearly so. The spanish flora is being worked now by a scientific team together with a very good material implements, but also the ecotypic variation would be investigated in the next years.

The author emphasize the high complexity of Spanish grassland systems and suggest some methods to find plant ecotype in harmony with the geophysical, animal and human actions, as the main ecological factors making plant selection and biological evolution.

Mountain gardens and many experimental parcels, will be useful if they are connected with a good Botanic Garden and also with many field botanists together with integrated shepherds. Plants in mountain pastures are a very good material to improve our knowledge in the Evolution's Theory.

Preámbulo

Al sufrir la jubilación forzosa en plena actividad productiva, quiero reconsiderar mis trabajos realizados en florística, biogeografía, prados, pastos, etología gregaria y cultural, pastoralismo, desarrollo técnico, etc. Los años transcurridos facilitan la comprensión globalizada y permiten ayudar al joven investigador que centra sus líneas de trabajo en las más útiles para la España deseada por todos.

Cultivé la florística pirenaica, española y balear, participando ahora en el gran proyecto de investigación titulado *Flora Ibérica* (M. LAINZ et cols., 1986), que agrupa los botánicos sistemáticos con floristas locales y estimula el estudio a fondo de nuestra flora variada. Además de dicho esfuerzo investigador en marcha, veremos que conviene forzar desde ahora el estudio de la variabilidad ecotípica, detectada por el cultivo experimental bien programado.

La Investigación programada exige una base sólida, con inercia de años, para que sea eficaz y no perturbe la maduración de los científicos prometedores. Muchos proyectos languidecen por adaptarse más al financiador que a las necesidades reales de la ciencia o del país.

Generalidades ambientadoras

Entrando ya en nuestro tema, el pasto, observamos la gran variabilidad vegetal, con unas mutaciones acumuladas (reserva de variabilidad) en espera de su manifestación fenotípica. El ambiente moldea la base genética (genotipo) y produce nuevas formas adaptadas

cada vez más a su complejo paisajístico: desbasta y afina por selección natural lo desfasado, lo inconveniente, lo que estorba para seguir adaptando individuos y comunidades a su medio vital complejo. Por lo tanto, debemos aprovechar la capacidad evolutiva mencionada; existe y apenas la conocemos.

Distaba mucho la *Ciencia del paisaje* de tener un planteamiento científico globalizado, integrado, una ecología paisajística enlazada tanto con actividades productoras como conservadoras. Las comunidades de montaña se adaptan inconscientemente, instintivamente, culturalmente, pero jamás científicamente a su complejo ambiental; se viven los ritmos estacionales de cada comunidad, pero no se investigan a fondo.

El paisaje resulta de una integración de componentes (individuos y comunidades), pero no es la suma de todos ellos, ya que existen interacciones poco conocidas. Se impone por lo tanto el estudio directo, del natural, a falta de un conocimiento científico completo, predictor.

Por *vía cultural* los montañeses descubrieron principios de la ciencia con muchos siglos de antelación, como por ejemplo en el uso normal de la *heterosis*. Un científico que investigara los mecanismos de adaptación cultural habría tenido acceso al conocimiento de la experiencia ancestral, al fruto de unas observaciones en grupo y durante siglos. En ecología pastoralista o ganadera, conviene escudriñar cada mecanismo adaptativo y situarlo en su sistema, en su montaña.

Esbozada ligeramente la gran complejidad metodológica y supuesta la integración cultural (MONTSERRAT, 1978, 1979a, 1980, 1983, y FILLAT, 1979), consideremos también la capacidad evolutiva del pasto, tanto en comunidad como en cada elemento vegetal. Las disciplinas implicadas son variadas, como la *Fitosociología* (descriptiva, sindinámica y topográfica), la *Ecofisiología* y el *Pastoralismo* con otras ramas de la *Antropología cultural*, que nos dan interpretaciones científicas y aceleran su aplicación correcta.

Cabe destacar la *sindinamia* o evolución serial de las comunidades pioneras hacia pastos, matorral o bos-

que, maduración comunitaria frenada por los fitófagos con instinto gregario que crean el pasto productivo por pisoteo, rozas y estercoladuras. La comunidad humana, el pastor arropado por su pueblo, lo coordina todo y el conjunto se adapta a las posibilidades reales del lugar.

Al detectar nuestros ecotipos pratenses debemos abarcar su ambiente geofísico y cultural. Es útil tantear los usos de cada pasto, en especial los más representativos, situándolos en sus coordenadas espacio-temporales (topografía e historia evolutiva), en su explotación tradicional concreta.

Cabe señalar ahora que Iniciamos hace más de treinta años el estudio de los ecotipos espontáneos en el valle del Ebro (MONTSERRAT, 1956 y 1959b) comparándolos con pratenses importadas en 1953 y 1954 a unas parcelas unificadas UMN de la F.A.O.*. Menciono unos trabajos importantes malogrados por la discontinuidad investigadora, en organismo inadecuado, y sin unos objetivos científicos definidos.

La dinámica paisajística

El paisaje resulta de la integración de comunidades en su topografía e historia, destacando en ellos la importancia excepcional de los *céspedes* (MONTSERRAT, 1981) y el *transporte lateral* de fertilidad, bien sea coluvial o por el rebaño que frecuenta determinados lugares. La formación de un renuevo denso y nutritivo se debe a dicha acumulación fertilizadora. En majadas y acaloraderos se asimiló la contaminación fecal gracias a una coevolución de las plantas con su biotofauna. La *contaminación* se convierte por evolución multiseccular en *fertilidad biológica*.

Por lo tanto, si conocemos a fondo el paisaje pastoral, descubriremos unas plantas que responden al abonado orgánico-mineral, otras admiten riegos, toleran encharcamientos, la innivación, el hielo-deshielo edáfico, frío, calor, la sequía e iluminación intensas, el

* UMN: «United Mediterranean Nurseries» de la FAO en el Mediterráneo, parcelas de los años cincuenta.

desarraigado seguido de raíces-renuevo en abundancia...; podemos adivinar la especialización de muchos ecotipos, la evolución adaptativa. Son plantas muy dinámicas y han estado sometidas a una fuerte presión selectiva, con fuerzas conocidas, cuantificables. Es fácil adelantarse ahora en la *teoría evolutiva* si consideramos el dinamismo del pasto y sus elementos.

Si además observamos el comportamiento animal, con desplazamientos diarios y estacionales del rebaño, y dominamos los condicionamientos geofísicos tan contrastados en la montaña, aumentan las posibilidades para descubrir posibles *ecotipos pratenses* y compararlos finalmente con las *cultivares comerciales* en parcelas adecuadas. Así actuaron los investigadores galleses (Stapledon, Davies y Jenkin) al obtener ecotipos valiosos en los pastaderos tradicionales británicos. En Navarra existen ecotipos extraordinariamente adaptados al pastoreo intenso con animales variados (MONTSERRAT, 1957), pero después de treinta años aún no conozco que se hayan explotado comercialmente.

Como en cualquier sistema, conocemos el resultado si atendemos a las fuerzas que actúan sobre él, pero también por el resultado ecotípico adivinamos la fuerza que lo moldeó, la selectiva decisiva. Urge conocer a fondo la dinámica de cada sistema pastoral heredado, pero muchos languidecen y otros han desaparecido, mientras en la montaña se conservan fácilmente (MONTSERRAT, 1984) unos ecotipos valiosos que no conocemos ni sabemos utilizar. Ya está próximo el día que reconstruiremos los sistemas extensivos y ahora debemos salvar sus ecotipos fundamentales.

El seleccionador habla del «pedegree» y los ecotipos pratenses lo tienen ciertamente, pero su mensaje va en clave descifrable; para ello resulta esencial conocer el ambiente, tanto geofísico como biótico y cultural que los formó.

Si a las pratenses importadas en 1953 en parcelas UMN se hubieran añadido ecotipos españoles (MONTSERRAT, 1956), más unos ensayos de trasplante y sobresembras con ganado, nuestros conocimientos en práticultura real serían enormes y ahora exportaríamos semillas apreciadas al mercado mundial de pratenses.

Esbozo de la nueva experimentación

En nosotros, los socios de la S. E. E. P., no falta experiencia y el planteamiento actual podría ser mejor que hace treinta años. Conocemos sistemas ganaderos eficientes que apenas han variado recientemente, pero varios se abandonan con un pasto en evolución rápida hacia matorral-bosque. Asusta pensar en los ecotipos que desaparecen y con ellos la posibilidad de regeneración a partir de los elementos autóctonos. Urge por lo tanto su estudio en un cultivo experimental adecuado.

Nuestros *Jardines Botánicos* han tenido un pasado, su presente no es boyante, pero jugarán un papel decisivo si logramos conectarlos con las necesidades del país; ya es posible centralizar la Información (Banco de Datos) y aumentar la eficacia de los *Index Seminum*, contactando además con los botánicos de campo que ahora proliferan de manera maravillosa. Es el momento de investigar a fondo las posibilidades de nuestras plantas medicinales, las melíferas, esenciales y muy particularmente las de nuestros pastos y prados.

Por otra parte, los más interesados, los municipios, cooperativas y ganaderos de cada comarca pueden mantener pequeños jardines experimentales con pocas forrajeras fundamentales para ellos (mielgas-alfalfas, dactilos, ballicos, y leguminosas varias) en comparación con las cultivares compradas en el comercio especializado.

Van a resultar básicas las parcelas obtenidas por trasplante de los dactilos con mucho renuevo Invernal y otras plantas para resolver los problemas locales y estacionales, por ejemplo el de la Invernada. Mezclas ultrasimples, con una gramínea y una leguminosa, pastadas intensamente de una manera controlada, pueden facilitar la propagación de los ecotipos adecuados para cada ambiente y estación anual.

Por lo tanto, y desde la base ganadera, contando claro está con ayuda técnica adecuada, será posible multiplicar los experimentos de adaptación al uso normal de las pratenses espontáneas en nuestros pastos o prados de montaña. La proliferación de unas parcelas experimentales con gran dispersión geográfica facilitará la instalación del jardín botánico regional, muy especia-

lizado, que debe conectar con nuestros Jardines botánicos tradicionales y además con cada experimento del ganadero emprendedor.

Tenemos ahora una inflación de técnicos y científicos, pero muy poca imaginación para utilizarlos convenientemente. Hemos visto el hundimiento del sistema ganadero tradicional que ocasiona la pérdida de unos ecotipos muy adaptados al intenso pastoreo, como por ejemplo en nuestras cañadas, veredas, descansaderos, dehesas boyales, y en los boalares pirenaicos, lo que hace más urgente nuestro empeño. Donde antes había animales de tracción, ahora tenemos tractores y los pastos antiguos destinados a ellos se han roturado; son muchos los pastos sobre suelo virgen roturados, con un abancalamiento salvaje que lo sepulta todo; desaparecen vertiginosamente nuestras pratenses, que ya no serán utilizadas si eso continúa.

Conclusión

Parece obvia y sólo deseo insistir en la necesidad de plantear seriamente un estudio, profundo y extenso, de los ecotipos pratenses. La investigación a fondo de nuestra flora está consolidada, en marcha, pero además tenemos unos biólogos y agrónomos interesados en conocer y usar correctamente los ecotipos españoles, en especial los pratenses; el momento es propicio y debemos conseguir algo eficaz, duradero.

Bibliografía

- LAINZ, M., *et cols.* (1986). *Flora Ibérica*. Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC. Publicado el primer volumen en primavera.
- MONTSERRAT, P. (1956). *Los pastizales aragoneses*. Patrimonio Forestal del Estado. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- (1957). «Selección y pastizales». *Montes*, 13: 325-329. Madrid, octubre.
- (1978). «La ganadería pirenaica». *Pastos*, 6: 247-270. Madrid.
- (1979a). «La cultura ganadera pirenaica». *Pastos*, 9: 16-19. Madrid.
- (1979b). «De las parcelas de introducción al sistema pastoral integrado» (XIX Reun. C. SEEP Zaragoza). *Pastos*, 9: 20-27. Madrid.

- (1980). «Base ecológica de las culturas rurales. Ensayo sobre la ecología del hombre Integrado en su ambiente». *I Congreso Español de Antropología*, marzo 1977. *Actas*, 217-230. Barcelona.
 - (1981). «El césped y su dinamismo». *Studia Oecologica*, 1: 13-24. Salamanca.
 - (1983). «Las áreas de montaña y su gestión Integral». *I Jornadas Montes Comunales*, 119-124. Consejería Agricultura y Pesca. Principado de Asturias. Oviedo.
 - (1984). «Los sistemas ganaderos de montaña como reserva de organización eficaz para el futuro». *XXIV Reunión C. de SEEP en Cataluña*, mayo. Vich (en prensa).
- MONTSERRAT, P., y FILLAT, F. (1979). «La ganadería extensiva y las culturas rurales montańesas». *Anales Estudios Agropecuarios*, 3: 83-120. Santander.