

XXII Congreso de la ALAM I Congreso de la ASACIM

LA HETEROGENEIDAD LOCAL Y DEL PAISAJE NO INFLUYE EN LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LA FLORA ARVENSE EN CULTIVOS CEREALISTAS EN CLIMA MEDITERRANEO

Yésica Pallavicini^{1*}, Eva Hernández Plaza¹, Fernando Bastida², Jordi Izquierdo³, Antonio Pujadas-Salvá⁴, José Luis González-Andújar¹

¹Dept. de Protección de cultivos, Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC), Córdoba, España. yesipalla@ias.csic.es

²Dept. de Ciencias Agroforestales, Universidad de Huelva, Huelva, España. bastida@uhu.es

³Dept. Ingeniería Agroalimentaria i Biotecnología, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. jordi.izquierdo@upc.edu

⁴Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales, Universidad de Córdoba, Córdoba. cr1pusaa@uco.es

RESUMEN

La intensificación de las prácticas agrícolas y la homogenización del paisaje han sido las causas principales de la pérdida de especies arvenses en los sistemas agrarios. Sin embargo, poco se sabe acerca del impacto sobre la diversidad funcional. El objetivo del presente trabajo fue determinar la influencia de la heterogeneidad a nivel local y espacial sobre tres índices de diversidad funcional: riqueza, dispersión y equitatividad de las especies arvenses emergidas y del banco de semillas en campos de cereal de secano en Andalucía (España). La flora arvensis emergida se muestreó en 27 campos y el banco de semilla en 20 de ellos. Dado que la intensidad del manejo agrícola aumenta hacia el interior del cultivo, se consideró la distancia al margen como variable de heterogeneidad local: borde (0-5 m del margen) y dentro (25 m del margen). La heterogeneidad espacial se estimó con la diversidad de Shannon-Wiener del paisaje medida en un radio de 1 km alrededor de cada campo. Los índices de diversidad funcional se calcularon combinando tres caracteres funcionales: altura de planta, área foliar específica y peso de semilla. La relación entre los índices de diversidad funcional y la heterogeneidad local y espacial se midió utilizando modelos lineales mixtos. Siguiendo un método multimodal, se promediaron los modelos con distintas combinaciones de variables y se calcularon sus intervalos de confianza. Se descartaron las variables cuyos intervalos de confianza contuvieran el cero. La heterogeneidad local y espacial no influyeron sobre ningún índice de diversidad funcional de la flora emergida ni del banco de semillas; sus intervalos de confianza contuvieron siempre el cero. Estos resultados sugieren que la intensidad de manejo es uniforme en todo el cultivo y que la estructura espacial en esta zona no es lo suficientemente heterogénea como para provocar cambios funcionales en las comunidades arvenses.

Palabras clave: Diversidad funcional, Intensificación agrícola, Peso de semillas, banco de semillas, grupos funcionales.

SUMMARY

Farming intensification and landscape homogenization have been the main cause of plant diversity decline in agro-ecosystems. However, the functional consequences are poorly documented. In this study we analyzed the effects of local and landscape heterogeneity on three functional diversity indices: Functional richness, Functional dispersion and Functional evenness of the emerged weed flora and the seed bank in dryland cereal fields located in Andalusia (Spain). The emerged weed flora was sampled in 27 fields and the seed bank in 20 out of the 27 fields. As has been reported that crop management intensity increases towards the center of the field, local heterogeneity was considered as the distance from the margin: edge (0-5 from the margin) and centre (25m from the margin). Landscape heterogeneity was estimated by means of Habitat Shannon-Wiener diversity within 1 km radius around each field. The functional diversity indices were calculated combining three functional traits: plant height,

specific leaf area and seed mass. The relationship between local and landscape heterogeneity and the functional diversity indices were measured by means of linear mixed models, following a multimodel approach that consisted of averaging models built with all possible combination of variables and calculating their confidence intervals. Variables with confidence intervals including zero were discarded. Functional diversity indices of emerged and seed bank flora were not affected by neither local nor landscape heterogeneity. Confidence intervals contained the zero in all the cases. The results suggest that farming intensification is homogeneous in the entire field and that landscape structure was not heterogeneous enough to promote functional shifts on the weed community composition.

Keywords: Functional diversity, Agricultural intensification, seed mass, seed bank, plant functional traits.

