SIMILITUD FLORÍSTICA EN SISTEMAS HORTÍCOLAS ORGÁNICOS Y CONVENCIONALES (LA PLATA, PROV. BUENOS AIRES, ARGENTINA)

Susana A. Stupino[1,2]; Ana C. Ferreira[4] ; Jorge Frangi[1]; Santiago J. Sarandón[3]

Palabras clave: agrobiodiversidad, plantas espontáneas, matriz de similitud.

INTRODUCCIÓN

La composición florística de las comunidades acompañantes de los cultivos hortícolas constituye un conjunto integrado por especies nativas y exóticas espontáneas que medran en condiciones de fuerte disturbio generado por la propia actividad agrícola. Los estilos de agricultura, ejercen una influencia distinta sobre esta composición (Collins & Qualset, 1999). En este sentido, un manejo como el orgánico debería dar lugar a una agrobiodiversidad espacialmente más heterogénea respecto del convencional. La permanencia o no de este patrón en el tiempo requiere un análisis, tanto a escala espacial como temporal. Esta presentación tiene por objeto establecer el grado de semejanza en la composición de especies acompañantes entre distintas áreas de cultivo en fincas, bajo manejo hortícola contrastante (orgánico y convencional) en dos épocas del año.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó en dos fincas, una de producción hortícola orgánica certificada (FO) y, otra de producción convencional (FC) que emplea agroquímicos y fertilizantes orgánicos (véase Stupino *et al*. este congreso). En el verano y primavera del 2003, se realizó un muestreo al azar estratificado anotándose cultivos y plantas espontáneas en los parches empleando un total de 250 unidades de muestreo. Se usó el método del relevé (Mueller-Dombois y Ellenberg, 1974). Se construyeron matrices de similitud entre muestras, y entre cultivos empleando el índice de similitud de Sorensen (IS) cualitativo (Mateucci & Colma, 1982) usando el software MVSP. Se analizó el grado de similitud entre unidades de muestreo y entre cultivos (especies presentes en el total de unidades de muestreo de cada cultivo) en la composición específica de espontáneas.

RESULTADOS

En la Finca Convencional, en primavera, los valores más frecuentes del IS entre unidades de muestreo estuvieron entre >0,2 a 0,4, mientras que en el verano dichos valores fueron mayores: 0,6 a 0,8 (Figura 1a). La menor amplitud de rangos de IS en verano refuerza la

1 LISEA- Fac. Cs Agrarias y Ftales-Fac Cs Nat y Museo, UNLP, CC 31, 1900 La Plata, Argentina. E-mail lisea@ceres.agro.unlp.edu.ar, 2 Becaria Universidad Nacional de La Plata
3 Agroecología. Fac. Cs Agrarias y Forestales. UNLP. Argentina. La Plata. Argentina. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires E-mail: sarandon@ceres.agro.unlp.edu.ar.
4 Estudiante de la Licenciatura en Biología con orientación en Ecología de la Fac. Cs. Naturales y Museo.

idea de una mayor homogeneidad de composición florística en ésta estación. En FC, en verano, el IS entre cultivos (chauchas, maíz y alcaucil) presentó únicamente valores >0,6 a 0,9. (Figura 2a) En primavera existió un sólo cultivo (alcaucil) y no se calculó IS. En la FC las diferencias en la similitud entre primavera (IS bajo) y verano (IS alto), se vincularon con un incremento de especies acompañantes (4 vs. 10 sps/um, respectivamente) y un aumento de la abundancia de las especies entre primavera y verano. En el total cultivado del predio, no hubo cambios notorios en la riqueza de especies (20 en primavera vs 22 en verano).

En la Finca bajo manejo orgánico se observó, en ambas estaciones, una similar distribución de frecuencias de valores de IS entre pares de unidades de muestreo, cuya clase más frecuente fue la de >0,4 a 0,6 (Figura 1b). No se observaron diferencias entre la primavera y el verano en los valores de IS entre cultivos; los valores más frecuentes se encontraron en dos rangos, en suma >0,4 a 0,8 (Figura 3). En verano, se observó un mayor número de cultivos en la FO y una mayor amplitud de valores de similitud en la composición de especies acompañantes entre pares de cultivos respecto de la finca convencional (Figura 2b). Los cultivos orgánicos que presentaron más similitud de especies acompañantes fueron zanahoria, brócoli, hinojo y repollo de Bruselas; en tanto los que menos se asemejaron a otros cultivos fueron chaucha, alcaucil, albahaca y cebolla.

DISCUSIÓN

Los datos de este trabajo confirman la influencia que el tipo de manejo de los agroecosistemas tiene sobre la composición florística. Los altos valores de similitud encontrados en la FC, tanto entre unidades de muestreo como entre cultivos, en verano, indican una alta homogeneidad en la composición específica en el total del área y una pobre asociación de las especies acompañantes con cada cultivo.

La mayor similitud en verano en relación con la primavera resulta principalmente del incremento en la abundancia de un grupo de especies acompañantes observadas en primavera que luego se vuelven comunes en la siguiente estación más favorable para el crecimiento. En síntesis, en el FC se nota una gran variación en la similitud entre estaciones del año, desde periodos con muy baja similitud hasta una fuerte homogeneidad estival.

En la finca orgánica, por el contrario, la mayor frecuencia de valores más altos del IS, en la comparación entre cultivos que entre unidades de muestreo, parece razonablemente

asociada a que el área de muestreo de los cultivos es la suma de varias unidades de muestreo, lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de las especies.

En esta finca, el similar modelo de frecuencia de los IS entre cultivos y entre parcelas en ambas estaciones del año, con dominio de valores medios de semejanza, parece indicar el mantenimiento de una composición comunitaria con predominio de un conjunto numeroso de especies comunes que están presentes en ambas estaciones. Asimismo, se destaca que el fuerte aumento de la riqueza específica predial (45 vs 61 sps, en primavera y verano respectivamente) no impacta fuertemente en las relaciones de semejanza florística. Además de las especies comunes, hay especies raras o preferentes de algunas parcelas que permiten destacar cultivos caracterizados por especies raras o poco abundantes (cebolla), por una menor riqueza (alcaucil, chauchas), y también reconocer que hay cultivos con una composición de especies espontáneas muy similares entre sí (zanahoria, brócoli, hinojo). Esto sugiere que el manejo del predio orgánico da refugio a un mayor número de especies y permite el mantenimiento de una composición más rica, con una mayor heterogeneidad espacial y más constantes a lo largo del año con respecto a la FC.

BIBLIOGRAFÍA

Collins, W. & O. Qualset. 1999. Biodiversity in Agroecosystems. CRC Press LLC. 334 pp.

Matteucci, S.D. & A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Monografía n022. Serie de biología de la OEA.

Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology, Wiley, Nueva York, N Y. 547 pp

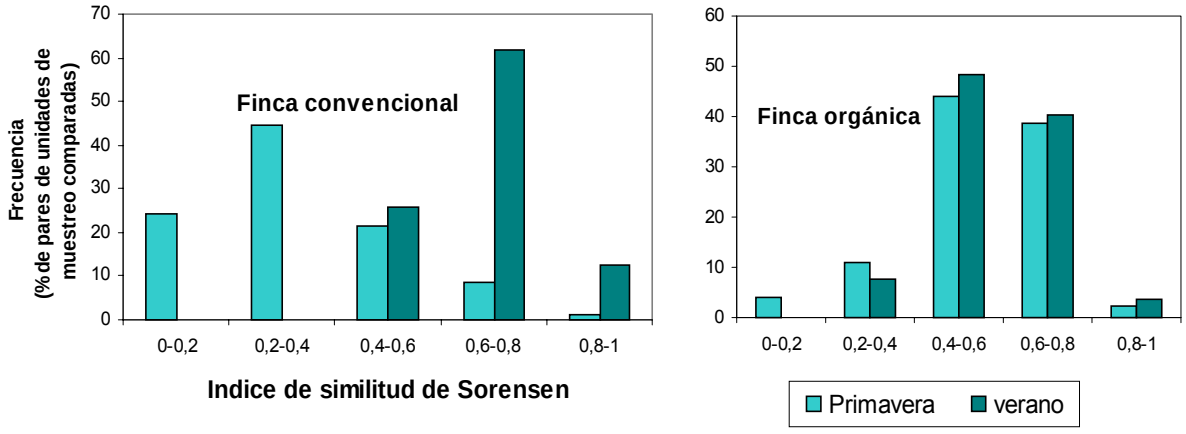

Figura 1. Frecuencia porcentual del índice de similitud de Sorensen de pares de unidades de muestreo comparadas en primavera y verano en fincas convencional (a) y orgánica (b)

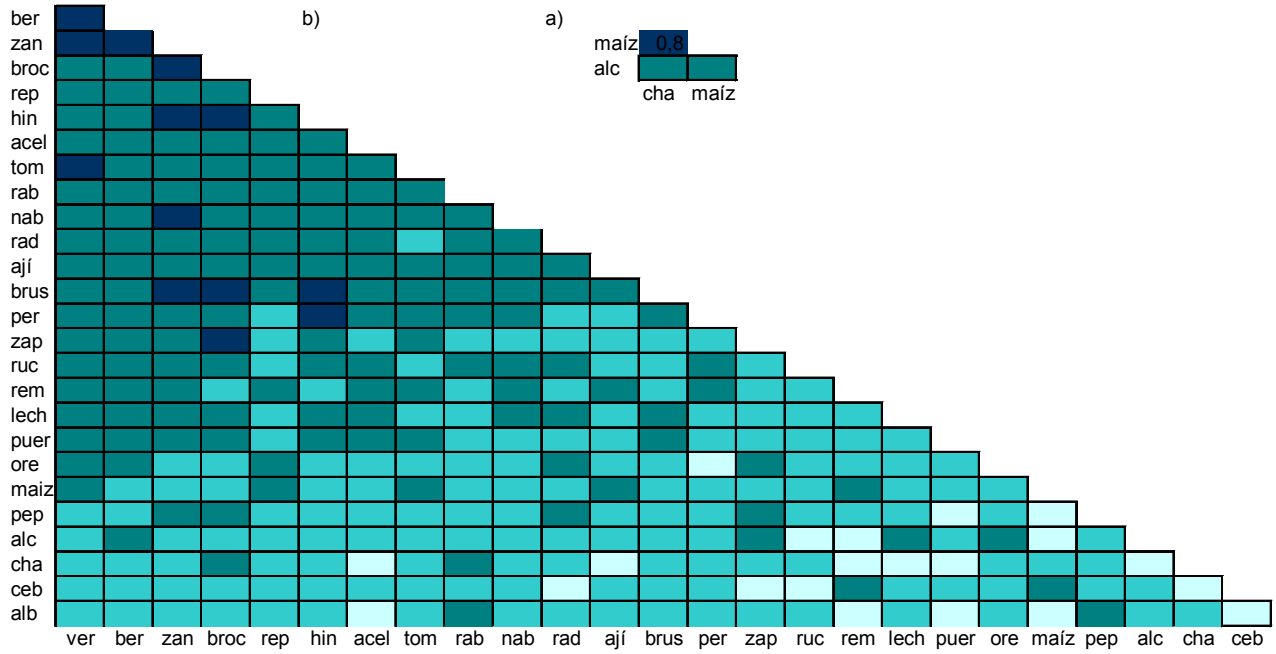

Figura 2. Matriz de similitud entre cultivos en verano. (a) Finca convencional. (b) Finca orgánica. Referencias: cebolla de verdeo (ver), berenjena (ber), zanahoria (zan), brócoli (broc), repollo blanco (rep), hinojo (hin), acelga (acel), tomate (tom), rabanito (rab), nabo (nab), radicheta (rad), ají, repollo de Bruselas (brus), perejil (per), zapallo (zap), rúcula (ruc), remolacha (rem), lechuga (lech), puerro (puer), orégano (ore), maíz, pepino (pep), alcaucil (alc), chaucha (cha), cebolla (ceb), albahaca (alb). Los colores de las celdas indican rangos del índice de similitud de Sorensen: azul (>0.8-0.1), verde oscuro (>0.6-08), verde claro (>0.4-0.6), celeste (>0.2-0.4).

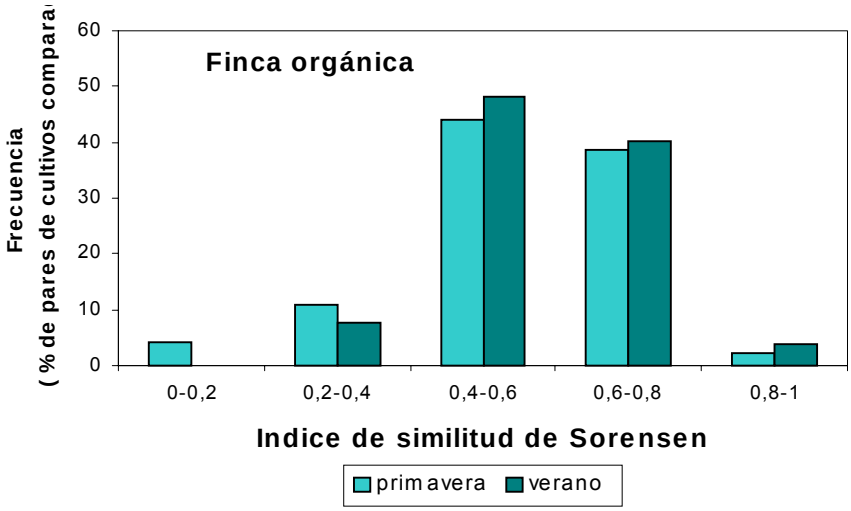

Figura 3. Frecuencia porcentual del índice de similitud de Sorensen de pares cultivos comparados en verano en finca orgánica.