

DIVERSIDAD CULTIVADA Y AGROBIODIVERSIDAD VEGETAL EN SISTEMAS HORTÍCOLAS CON DIFERENTE MANEJO EN LA PLATA, ARGENTINA

CULTIVATED DIVERSITY AND VEGETAL AGROBIODIVERSITY IN HORTICULTURAL FARMS UNDER DIFFERENT MANAGEMENT STRATEGIES IN LA PLATA, ARGENTINA

Susana A. Stupino^{1,2}; Jorge Frangi¹; Santiago J. Sarandón³

Anales (CD-ROM) IV Congresso Brasileiro de Agroecologia, SESC, Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, Nov 2006. Nº 175, 4pp.

RESUMEN. Se analizó la riqueza de especies espontáneas en 30 fincas hortícolas de La Plata (Argentina) con diferente manejo: Convencional Intensivo (MI), Bajos Insumos (BI) y Orgánico (MO). Se observó una mayor riqueza de especies y familias y una mayor riqueza de cultivos y parcelas no cultivadas bajo MO que Intensivo. Se encontró una alta correlación positiva entre la riqueza de especies y el número de cultivos y, en menor grado, vs. parcelas cultivadas, no cultivadas y totales. Los resultados sugieren una relación positiva entre la heterogeneidad espacial y la riqueza de especies espontáneas en los agroecosistemas.

PALABRAS CLAVE: diversidad de cultivos, heterogeneidad, agricultura orgánica, agroecología.

SUMMARY. Spontaneous species richness was analyzed in 30 horticultural farms under different management systems: Conventional High Input (C), Low Inputs (LI) and Organic (O) in La Plata. A higher spontaneous species and family's number, and more crops and non cultivated plots were observed in Organic than in Conventional Farms. A positive correlation was found between species richness vs. crop number, and in a low degree vs. cultivated, non cultivated plots and total plots. These results suggested a close relationship between spatial heterogeneity and spontaneous species richness in agroecosystems

KEY WORD: crop diversity, heterogeneity, organic agriculture, Agroecology

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales componentes de la agrobiodiversidad en los agroecosistemas es la vegetación espontánea, que interviene en una variedad de servicios ecológicos como el ciclado de nutrientes, el control de la erosión, el control de plagas y enfermedades. En los últimos años, ha sido reconocido el impacto que generan ciertos estilos de la agricultura moderna sobre la agrobiodiversidad vegetal, y la importancia de este componente para el logro de una agricultura sustentable (UNEP,1997). En la zona de La Plata, la horticultura es la

1 LISEA- Fac. Cs Agrarias y Ftalea-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.

actividad más importante, y se desarrolla bajo diferentes estilos de agricultura que, podrían tener distinta influencia sobre la diversidad de especies espontáneas. En un estudio de casos, se encontró (Stupino *et al.*, 2004), una mayor diversidad de especies espontáneas en el sistema orgánico que en el convencional. Esto se atribuyó a la presencia de un mayor número de parcelas y de cultivos, coincidiendo con Benton *et. al.* (2003), en que una mayor diversidad de especies, puede deberse principalmente a la mayor cantidad de hábitat (cultivados y no cultivados). El objetivo de este trabajo fue confirmar esta presunción en fincas con diferente manejo, del cinturón hortícola de La Plata.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron 30 fincas agrupadas de acuerdo a su manejo en: 1- Convencional Intensivo (MI): altamente tecnificadas, con alto uso de productos químicos. 2- Bajos insumos (BI): Baja tecnificación, predios de menor superficie, uso limitado de insumos químicos. 3- Orgánica u ecológica (MO): sin uso de productos de síntesis química. En la primavera de 2005 y verano de 2006, se realizó un muestreo de la vegetación acompañante de los cultivos. Se utilizó un área de 25m² ubicada en, al menos una parcela de los distintos cultivos presentes en la finca, incrementándose el número de unidades en función de la superficie total de cada cultivo, a razón de una unidad muestral por hectárea. Sólo se consideraron aquellas parcelas donde el cultivo presentaba un buen desarrollo, incluyendo el estado de cosecha. Se registraron las especies presentes en cada unidad de muestreo, se cuantificó la riqueza de especies y familias de vegetación espontánea, por un lado y el número de parcelas cultivadas y no cultivadas (parcelas en estado de barbecho o rastrojo con presencia de vegetación espontánea, parcelas sembradas pero sin emergencia de plántulas), por el otro. El efecto de los sistemas de manejo se analizó con un Análisis de Varianza y la comparación de las medias con la prueba de Tukey ($P < 0.05$). Se realizó un análisis de correlación entre las distintas variables y un análisis de regresión entre la riqueza de especies y de cultivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron un total de 191 especies, de las cuales se determinaron 142 (73, 4%). Se observó un número significativamente mayor de especies y familias en las fincas orgánicas que en las de bajos insumos y/o intensivas, que no difirieron entre sí. Las fincas orgánicas presentaron un número mayor de cultivos y parcelas cultivadas que las intensivas; las de bajos insumos valores intermedios entre ambas (Tabla1). El número de parcelas cultivadas y totales fue mayor también en los sistemas orgánicos, aunque no estadísticamente significativo. Se encontró una correlación positiva entre la riqueza de especies y, el número de cultivos ($r=0,695$; $p \leq 0,0001$), de parcelas cultivadas ($r= 0,661$; $p \leq 0,0001$), y de parcelas totales

($r=0,684$; $p\leq 0,0001$). La riqueza de especies presentó la mejor relación con el número de cultivos (Figura 1).

La mayor riqueza de especies y de familias encontradas en los sistemas orgánicos respecto de los convencionales coincide con los resultados obtenidos en otro estudio en La Plata (Stupino *et al.*, 2004) y confirma la influencia del estilo de manejo sobre este componente de la agrobiodiversidad. El mayor número de cultivos y de parcelas cultivadas y no cultivadas en las fincas orgánicas, sugieren una estructuración más diversa en ambientes, principalmente en relación con los sistemas convencionales. Es decir, estos sistemas orgánicos, se caracterizan por un mayor número de parcelas con diferentes cultivos en distinto estado de desarrollo, y parcelas que se encuentran en preparación, o descanso con presencia de vegetación espontánea. La correlación positiva encontrada entre la riqueza de especies y las diferentes variables de la diversidad cultivada, sugiere que la mayor heterogeneidad generada por el parcelamiento podría ser uno de los factores determinantes de la riqueza de especies a nivel predial, coincidiendo con Benton *et al.* (2003). Esto sugiere que no sólo el número de parcelas, sino también el grado de diferenciación de las mismas (presencia de parcelas con diferentes cultivos, en diferentes estado de manejo) son fundamentales. Por lo tanto, la creciente tendencia a la homogeneización de las fincas, en busca de una agricultura más rentable, puede generar una disminución en la riqueza de cultivos y de especies, con la consecuente pérdida de servicios ecológicos.

BIBLIOGRAFIA

Benton TG, JA Vickery & JD Wilson (2003) Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key?. *Trend in ecology and evolution*. Vol 18 N 4.

Stupino SA, AC Ferreira, JL Frangi y SJ Sarandón (2004). Agrobiodiversidad en sistemas hortícolas orgánicos y convencionales (La Plata, Buenos Aires, Argentina). Resúmenes (CD-Rom) II Congreso Brasileiro de Agroecología. Porto Alegre (RS), 22 al 25 de Noviembre de 2004. EMATER/ASCAR. Resumen RNO469, 4pp. Oral.

UNEP. 1997. The Biodiversity Agenda. Decisions from the third Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. Second Edition, Buenos Aires, Argentina, 4-15 Nov, 1996. 116 pp.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Valores medios de riqueza en fincas con diferente manejo en La Plata. Dentro de una misma columna, valores seguidos por la misma letra, no difieren entre sí de manera significativa (Tukey, $P < 0.05$).

| Manejo | Especies | Familias | Cultivos | Parcelas cultivadas | Parcelas no cultivadas | Total |
|---------------|----------|----------|----------|---------------------|------------------------|---------|
| Orgánico | 46,17 a | 17.50 a | 14,50 a | 31,17a | 10,83 a | 42,00 a |
| Bajos insumos | 26,34 b | 13.00 b | 8,78 ab | 12,56a | 5,11 ab | 17,67 a |
| Intensivo | 29,15 b | 12.23 b | 5,92 b | 20,15a | 4,30 b | 24,46 a |

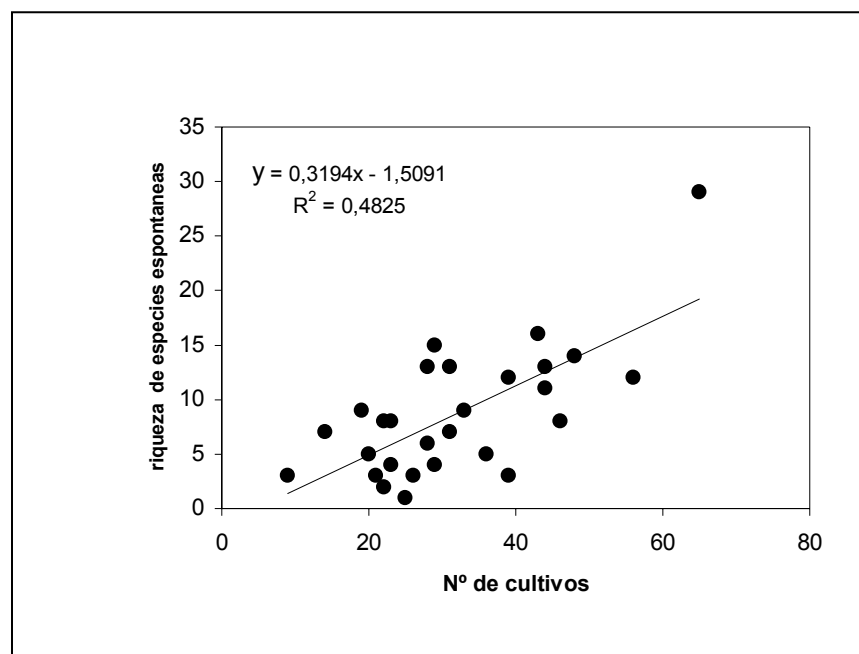


Figura 1. Regresión entre la riqueza de especies espontáneas y el número de cultivos en fincas de La Plata.