



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 11

Agroecologia e Agriculturas
Urbana e Periurbana



La flora espontánea en sistemas hortícolas del periurbano de la ciudad de La Plata (Buenos Aires, Argentina). Un importante reservorio de biodiversidad.

The spontaneous flora in horticultural systems of the city of La Plata (Buenos Aires, Argentina). An important reservoir of biodiversity

STUPINO, Susana¹; SARANDÓN, Santiago²; FRANGI, Jorge³ 1 Lisea-Agroecología. Fac. Cs. Agrarias y Forestales, UNLP, La Plata, Argentina,

email: sstupino@yahoo.com.ar; 2 Agroecología. CIC-Fac. Cs. Agrarias y Forestales, UNLP. email:

sarandon@agro.unlp.edu.ar 3 Lisea-Fac. Cs. Agrarias y Forestales, UNLP.

email: jfrangi@agro.unlp.edu.ar 3

Eje temático: Agroecología, Agricultura urbana y Periurbana

Resumen

Se caracterizaron las especies espontáneas presentes en sistemas hortícolas de La Plata. Se encontró un alto número de especies, géneros, familias de espontáneas y dicotiledóneas. Las nativas estuvieron bien representadas. Las bienales-perennes sumadas fueron superiores a las anuales. Se observó un alto número de especies con valor de uso. Los Resultados confirman que los sistemas hortícolas de La Plata albergan una importante riqueza florística. La zona de estudio podría mantener una gran diversidad de espontáneas debido a la heterogeneidad espacial generada por la diversidad de cultivos. La mayor contribución a dicha conservación estaría dada por los estilos de agricultura menos intensivos y diversificados, como los orgánicos o de bajos insumos. La producción de pocos cultivos tendría efecto negativo sobre la riqueza de espontáneas y los servicios ecológicos asociados.

Palabras clave: malezas; horticultura; vegetación espontánea; conservación, valor de uso.

Abstract

We characterized the spontaneous species present in horticultural systems of La Plata. A high number of species, genera, families of spontaneous and dicotyledons were found. The natives were well represented. The biennial biennials were higher than the annual ones. A high number of species with use value was observed. The results confirm that the horticultural systems of the city of La Plata harbor an important floristic richness. The study area could maintain a great diversity of spontaneous ones due to the spatial heterogeneity generated by the diversity of cultures. The greatest contribution to such conservation would be given by less intensive and diversified agriculture styles, such as organic or low input. The production of few crops would have a negative effect on the wealth of spontaneous and associated ecological services.

Keywords: weeds, horticulture, spontaneous vegetation, conservation, use value.

Introducción

Unos de los desafíos de la agricultura sustentable es lograr compatibilizar la producción con la conservación de los recursos naturales. El compromiso de conservar la biodiversidad no es ajeno al manejo de los agroecosistemas, dado que la agricultura representa el uso de la tierra predominante en el mundo (ocupa alrededor del 40% de la superficie terrestre) y alberga una biodiversidad considerable (FAO, 2013). Uno de



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 11

Agroecologia e Agriculturas
Urbana e Periurbana



los componentes importantes de agrobiodiversidad son las especies de plantas espontáneas. Tradicionalmente se han denominado “malezas” (del latín malitia: malicia), considerándolas organismos indeseables que deben ser eliminados o controlados. Sin embargo, las plantas espontáneas brindan servicios ecológicos como, el ciclado de los nutrientes y el control de plagas, que permiten reducir el uso de insumos externos. Además, presentan un valor de uso para las actividades humanas (comestible, forrajero, ornamental o industrial) y son fuente de genes de las plantas agrícolas que son parte de la alimentación actual y un potencial para en el futuro.

En el área periurbana de la ciudad de La Plata se encuentra el denominado Cinturón Hortícola, que abarca unas 2608 ha (CHFBA, 2005) y donde se desarrolla la horticultura como actividad principal. Se caracteriza por la producción de verduras de estación. Las fincas poseen dimensiones medianas (10 ha en promedio) y varían en la diversidad cultivada y tamaño de las parcelas (hasta 30 cultivos aproximadamente y 1ha de parcelas). Presenta diferentes estilos de agricultura que se pueden sintetizar en orgánicos y convencionales.

En estudios previos comparativos se observó una asociación positiva entre la riqueza de plantas y la heterogeneidad de hábitat cultivados (Stupino *et al.*, 2008) Esto fue mayor en sistemas orgánicos en comparación con los convencionales. Sin embargo, no se ha realizado una caracterización de la flora hortícola integrando distintos manejos a nivel zonal. Dada la heterogeneidad que presenta el área de estudio, es esperable que presente una alta riqueza de especies, géneros y familias de plantas espontáneas y otras características funcionales asociadas. Esto contribuye a conocer más acerca de la importancia de las especies y de su rol para al diseño de sistemas sustentables que garanticen la conservación de la biodiversidad.

El objetivo de este trabajo es caracterizar la riqueza vegetal espontánea presente en sistemas hortícolas de la ciudad de La Plata como un importante reservorio de agrobiodiversidad.

Metodología

Se seleccionaron 32 fincas bajo diferente manejo: 1- Convencional Intensivo: altamente tecnificadas, con alto uso de productos químicos. 2- Bajos insumos: baja tecnificación, predios de menor superficie, uso limitado de insumos químicos. 3- Orgánica u ecológica: sin uso de productos de síntesis química. En el periodo de primavera y verano 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 de muestreo por hectárea. Se registraron las especies presentes. Se cuantificó la riqueza de especies, géneros y familias de la vegetación espontánea. Se clasificaron las especies según el ciclo de vida, el origen y la morfología. Se realizó una revisión bibliográfica sobre el valor intrínseco de las especies encontradas.

Resultados y Discusión

Se determinaron 151 ejemplares hasta el nivel de especies (83% de los ejemplares colectados) (Tabla 1). Se encontraron 120 géneros y 40 familias botánicas. Las familias más importantes en orden de importancia fueron: Asteraceae (17,2%), Poaceae (11,2%) y Solanaceae (8,6%). Las siguientes 5 familias fueron Brassicaceae, Fabaceae, Apiaceae, Amaranthaceae y Malvaceae, que representaron, sumadas, el 26,5% del total de especies. La proporción de exóticas superó a las especies nativas (Tabla 2), sin embargo, estas últimas estuvieron bien representadas (44%). No hubo diferencias en la cantidad de especies anuales y perennes. Las especies bienales y perennes sumadas representaron un 55% de abundancia relativa. La abundancia de dicotiledóneas superó a las monocotiledóneas.

Tabla 1. Listado de especies presentes en el Cinturón Hortícola de La Plata

Especies		
<i>Acicarpa procumbens</i> Less. afin	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
<i>Acicarpa tribuloides</i> Juss. afin	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A.W. Hill
<i>Adiantum raddiatum</i> C. Presl	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
<i>Allium fistulosum</i> L.	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	<i>Phyla canescens</i> (Kunth) Greene
<i>Allium porrum</i> L.	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	<i>Physalis viscosa</i> L.
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	<i>Echinochloa crus-pavonis</i> (Kunth) Schult.	<i>Picris echioides</i> L.
<i>Amaranthus crispus</i> (Lesp. & Thévenau) A. Terracc.	<i>Echium plantagineum</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Amaranthus hybridus</i> L. hybridus	<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera
<i>Amaranthus lividus</i> L.	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	<i>Poa annua</i> L.
<i>Amaranthus viridis</i> L.	<i>Eucaliptus</i> sp.	<i>Polygonum aviculare</i> L.
<i>Ambrosia tenuifolia</i> Spreng.	<i>Euphorbia maculata</i> L.	<i>Polygonum persicaria</i> L.



<i>Ammi majus</i> L.	<i>Euphorbia serpens</i> var microphylla	<i>Portulaca oleracea</i> L.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	<i>Potentilla vesca</i> (L.) Scop.
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schlecht	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Raphanus sativus</i> L.
<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Fumaria officinalis</i> L.	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	<i>Rorippa bonariensis</i> (Poir.) Macloskie
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	<i>Gamochaeta platensis</i> (Cabrera) Cabrera	<i>Rumex crispus</i> L.
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	<i>Geranium molle</i> L.	<i>Salpichroa organifolia</i> (Lam.) Baill.
<i>Beta vulgaris</i> L.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Beta vulgaris ssp vulgaris</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen
<i>Bidens subalternans</i> DC.	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.
<i>Bowlesia incana</i> Ruiz & Pav.	<i>Grindelia pulchella</i> Dunal	<i>Sida cordifolia</i> L.
<i>Brassica oleracea</i> L. var. Capitata D.C.	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	<i>Sida rhombifolia</i> L.
<i>Brassica rapa</i> L.	<i>Jaborosa runcinata</i> Lam.	<i>Silene gallica</i> L
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	<i>Lactuca sativa</i> L.	<i>Solanum chacoense</i> Bitter
<i>Capsella bursa-pastori</i> .(L.) Medik	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.
<i>Capsicum annum</i> L.	<i>Lepidium didymum</i> L.	<i>Solanum melongena</i> L
<i>Cardamine bonariensis</i> Pers.	<i>Leptochloa chloridiformis</i> (Hack.) Parodi	<i>Solanum pygmaeum</i>
<i>Carduus acanthoides</i> L.	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	<i>Solanum sarrachoides</i> Sendtn.
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq.	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce	<i>Lotus glaber</i> Mill.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	<i>Spergula villosa</i> Pers.
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.
<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	<i>Stellaria media</i> var. <i>media</i> (L.) Cirillo



<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Malva parviflora</i> L.	<i>Tagetes erecta</i> L.
<i>Conium maculatum</i> L.	<i>Matricaria recutita</i> L.	<i>Taraxacum officinale</i> G. Weber ex F.H. Wigg.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Medicago lupulina</i> L.	<i>Thlaspi arvense</i> L.
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	<i>Medicago polymorpha</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Coriandrum sativum</i> L.	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Cucurbita maxima</i> <i>Duchesne andreana</i>	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	<i>Urochloa platyphylla</i> (Munro ex C. Wright) R.D. Webster
<i>Cuscuta indecora</i> Choisy	<i>Mentha pulegium</i> L.	<i>Urtica urens</i> L.
<i>Cyclosporum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague	<i>Modiola caroliniana</i> (L.) G. Don	<i>Verbena bonariensis</i> L. var <i>bonariensis</i>
<i>Cynodon dactylon</i> L.(Pers.)	<i>Morus Alba</i> L.	<i>Verbena litoralis</i> Kunth var <i>litoralis</i>
<i>Cyperus</i>	<i>Nicotiana longiflora</i> Cav.	<i>Verbesina encelioides</i> (Cav.) Benth. & Hook. f. ex A. Gray
<i>Cyperus rotundus</i> L.	<i>Origanum vulgare</i> L.	<i>Veronica peregrina</i> L. ssp. <i>Xalapensis</i> (Kunth) Pennell
<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	<i>Oxalis articulata</i> Savigny	<i>Veronica persica</i> L.
<i>Datura ferox</i> L.	<i>Oxalis corniculata</i> L.	<i>Vicia sativa</i> L.
<i>Daucus carota</i> L.	<i>Oxalis</i> sp.2	<i>Wedelia glauca</i> (Ortega) O. Hoffm. ex Hicken
<i>Deyeuxia viridiflavescens</i> (Poir.) Kunth	<i>Oxalis</i> sp.1	<i>Xanthium ambrosioides</i> Hook. & Arn.
<i>Dichondra microcalyx</i> (Hallier f.) Fabris	<i>Oxypetalum solanoides</i> Hook. & Arn.	<i>Xanthium cavanillesii</i> Schouw

Tabla 2. Origen, ciclo de vida y tipo morfológico de plantas espontáneas en el Cinturón Hortícola de La Plata.

	Categoría	Abundancia relativa (%)
Origen	Nativas	44,4
	Exóticas	54,8
	Cosmopolitas	0,7
Ciclo de vida	Anuales	41,9
	Bienales	13,5
	Perennes	44,6
Morfología	Dicotiledóneas	90,5
	Monocotiledóneas	9,3



El 85 % de las especies encontradas presentaron al menos un valor de uso para el hombre. El valor de uso medicinal (65,9 %) y el comestible (35,5 %), fueron los más destacados (Figura 1).

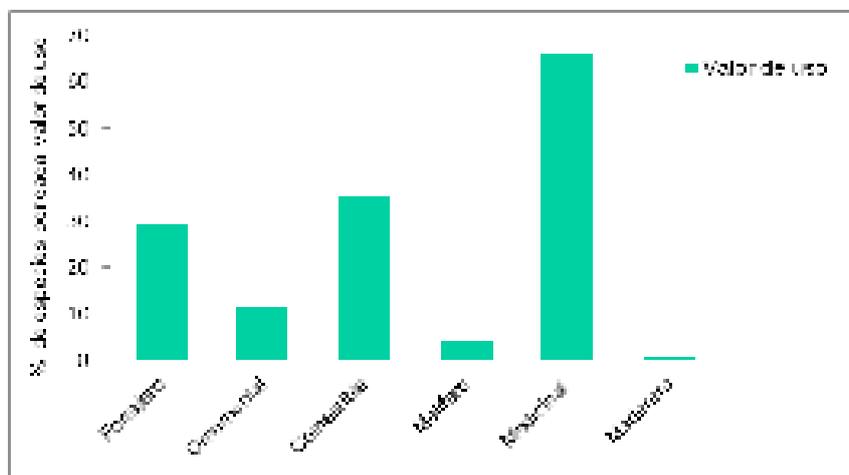


Figura 1. Proporción de especies espontáneas a las que se les atribuye un valor de uso.

Los Resultados confirman que los sistemas hortícolas de La Plata albergan una importante riqueza florística, que se sustenta en el alto número encontrado de especies, géneros y familias de plantas espontáneas y con valor de uso. La riqueza de especies en los sistemas hortícolas analizados (151 taxa en 178 ha) resulta elevada si se compara con cultivos de grano de amplias superficies dominadas por pocos cultivos. En este sentido, De La Fuente *et al.* (1999) reportaron 60 especies total 6000 ha, y Poggio *et al.* (2004) encontraron 96 especies de igual superficie.

La contribución de un agroecosistema a la conservación de la biodiversidad varía según el estilo de agricultura que se realice. Los disturbios generados por las prácticas agrícolas determinan cambios en la composición florística. Por ejemplo, el uso de herbicidas se asocia en sistemas intensivos con una mayor presencia de exóticas y monocotilédneas. En estudios previos se encontró que las fincas orgánicas presentaron una mayor riqueza de plantas espontáneas, familias y especies perennes y proporción de nativas y de valor utilitario respecto de las convencionales. Esto se atribuyó a que los sistemas orgánicos tienen características de sistemas menos disturbados, donde pueden permanecer especies de ciclo de vida largo (perennes) y nativas. Además, la tendencia encontrada sugiere que la diversidad incrementa con el aumento de la heterogeneidad de hábitat y decrece con la intensidad de la agricultura (Stupino *et al.*, 2006; Stupino *et al.*, 2008).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 11

Agroecologia e Agriculturas
Urbana e Periurbana



Las fincas hortícolas de La Plata podrían tener una alta diversidad de plantas espontáneas, debido al alto número de cultivos en rotación y parcelas de menores dimensiones, que los hacen más heterogéneos respecto de otros sistemas (como los extensivos). La mayor contribución a esto estaría dada por aquellos estilos de agricultura menos intensivos y diversificados, como los orgánicos o de bajos insumos. Sin embargo, la creciente tendencia actual a producir grandes volúmenes de unos pocos cultivos puede disminuir la riqueza de especies espontáneas y los servicios ecológicos y valores utilitarios asociados.

Conclusión

Los sistemas de producción hortícola de la región periurbana de la ciudad de La Plata albergan una importante riqueza florística. Para garantizar conservar la biodiversidad y sus funciones asociada es necesario promover sistemas de agricultura diversificados y basados con uso reducido de insumos.

Referencias bibliográficas

Censo Hortiflorícola de Buenos Aires 2005 (CHFBA'05) 2006. Ministerio de Asuntos Agrarios y Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. 115 pp.

de la Fuente EB, Suarez SA, Ghera CM & León RJC. (1999) Soybean weed communities: relationships with cultural history and crop yield. *Agronomy Journal* 91: 234-241.

FAO. 2013. *Statistical yearbook 2013. World Food and Agriculture*, FAO. Roma. 289 pp. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e00.htm>. Último acceso: diciembre de 2013.

Poggio, S, Satorre, EH & de la Fuente EB (2004) Structure of weed communities occurring in pea and wheat crops in the Rolling Pampa (Argentina). *Agriculture, Ecosystem & Environment* 103, 225-235.

Stupino SA, Frangi JL & Sarandón SJ (2006) Diversidad cultivada y agrobiodiversidad vegetal en sistemas hortícolas con diferente manejo en La Plata, Argentina. En: *IV Congreso Brasileiro de Agroecologia. Anales CD-ROM SESC*. Belo Horizonte: ABA, 2006, n.175. 4p.

Stupino SA, JL Frangi, SJ Sarandón, MF Arturi & AC Ferreira (2008) Plant diversity in two farm

under organic and conventional management in La Plata, Argentina. A case study. *Revista Brasileira de Agroecologia* 3 (3): 24-35.