



Escuela Técnica Superior de
Ingenieros Agrónomos



V CONGRESO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA AGRONÓMICA

**Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
Universidad Politécnica de Madrid**

Madrid, 8 y 9 de mayo de 2012

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidenta

Pilar García Rebollar

Secretaria

M^a Ángeles Pérez Cabal

Estudiante

Álvaro Gili Pozo

Vocales

Carmen González Chamorro
Maria R. Alvir Morencos
Ana Isabel García García
Augusto Arce Martínez
Mercedes Flórez García

M^a Ángeles Mendiola Ubillos
Silverio Alarcón Lorenzo
M^a Antonia Bañuelos Bernabé
Patricia Giraldo Carbajo
Carlos Hernández Díaz-Ambrona



EL JARDÍN BOTÁNICO MEDITERRÁNEO DE LA E.T.S.I. AGRÓNOMOS: CARACTERIZACIÓN DE LA FLORA HERBÁCEA EN RELACIÓN A LA FLORA ARBÓREO-ARBUSTIVA

Álvarez Pérez, Ana

Tutor: De la Torre Llorente, Daniel

Departamento de Biología Vegetal. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid

Correo electrónico: ana.alvarez.perez@alumnos.upm.es

RESUMEN

En este trabajo se ha caracterizado la flora herbácea del Jardín Botánico Mediterráneo situado en los Campos de Prácticas de la ETSI Agrónomos de Madrid. Se ha realizado tanto para el Jardín en su conjunto como para cada una de las formaciones vegetales representadas y de forma comparativa entre ellas.

Considerando el Jardín en su conjunto o determinada comunidad vegetal, los resultados muestran un predominio de tres-cuatro familias botánicas. Predominan los biotipos terofítico y hemicriptofítico, la indiferencia edáfica y la clase fitosociológica *Ruderali-Secalietaea*. Se ha podido corroborar que la flora herbácea del Jardín es principalmente de carácter arvense-ruderal, nitrófila e invasora.

Palabras clave: clase fitosociológica, flora Arvense-ruderal, preferencia edáfica

INTRODUCCION

Desde 2007, se está implantando en los Campos de Prácticas de la E.T.S.I. Agrónomos de Madrid, el Jardín Botánico Mediterráneo como recurso docente-investigador, con el decidido apoyo de la Dirección de la ETSIA y del Dpto.de Biología Vegetal. El desarrollo del Jardín ha contado con la financiación de la Fundación Premio Arce y de la propia Escuela.

Este Jardín pretende contribuir al conocimiento directo, por parte de los alumnos y del público en general, de las plantas silvestres autóctonas más comunes, que representan los principales paisajes y agrupaciones vegetales del entorno natural madrileño, característicos de los diferentes tipos de suelos y hábitats, siempre dentro del ámbito climático de influencia mediterránea, predominante en la zona Centro-peninsular.

Las comunidades vegetales que se están representando hasta el momento son, de mayor a menor humedad condicional, las siguientes (Imagen 1):

Melajar de *Quercus pyrenaica* Willd., quejigar basófilo de *Quercus faginea* subsp. *faginea* Lam., alcornocal de *Quercus suber* L., encinar carpetano de *Quercus ilex* subsp. *ballota* L. y coscojar-Sabinar de *Quercus coccifera* L. y *Juniperus thurifera* L.

Se han elegido estas cinco comunidades de vegetación mediterránea como las mejores representantes del más inmediato paisaje natural madrileño-mediterráneo.

Las comunidades vegetales representadas están recreadas con vegetación arbóreo-arbustiva característica. No obstante, hay un fuerte componente de vegetación colonizadora arvense-invasora, compuesta fundamentalmente por especies herbáceas y rebrotes de algunas especies leñosas invasoras. Esto es debido a la ubicación (en las afueras de Madrid capital, en ambiente ruderal y con fuerte nitrificación), y o a su reciente creación (con la vegetación arbóreo-arbustiva todavía en muchos casos incipiente y no consolidada, y con muchos espacios de suelo desnudo).

MATERIAL Y MÉTODOS

El Jardín Botánico Mediterráneo se encuentra ubicado en los Campos de Prácticas de la ETSI Agrónomos, en concreto en la llamada zona de Producción Animal, en su parte

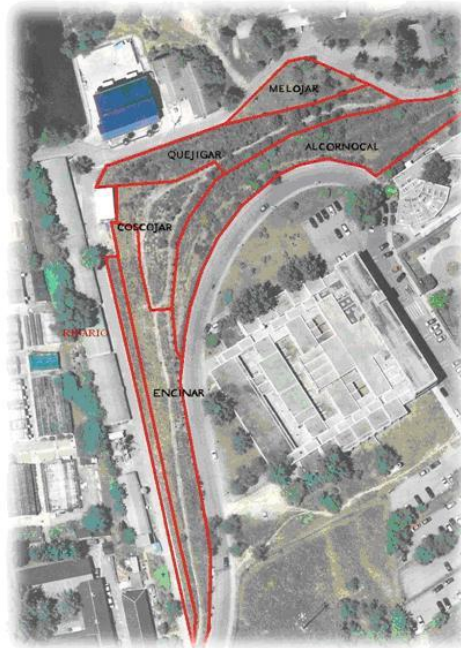


este, lindando con la carretera que sube hacia la Escuela Universitaria de Estadística de la Universidad Complutense de Madrid.

La caracterización de la flora herbácea del Jardín Botánico Mediterráneo se pretende abordar desde diversos aspectos:

Inventario florístico cualitativo, familia botánica, biotipo, preferencia edáfica y clase fitosociológica.

Imagen 1. Distribución de las comunidades vegetales del Jardín Botánico Mediterráneo de los Campos de prácticas de la ETSI Agrónomos de Madrid (Año 2011) (Fuente: Google Earth)



Cada uno de los aspectos mencionados se ha abordado tanto a nivel global de todo el Jardín Mediterráneo como a nivel de cada comunidad vegetal. La identificación de la flora se realizó durante la primavera y principios de verano de 2011, reanudándose la tarea durante el otoño del mismo año. La identificación de las especies se realizó *de visu* y en aquellos casos en los que fue necesario se determinaron las especies utilizando guías y claves dicotómicas y lupas binoculares (Bonnier, 1988; Castroviejo, 1993-2011; García Rollán, 1999; Villarías, 2006).

La caracterización de los demás aspectos (familia, biotipo, preferencia edáfica y fitosociología) se realizó igualmente *de visu* y con la ayuda de las claves y fichas de *Flora Ibérica* (www.floraiberica.org), del Herbario virtual de Jaca (www.ipe.csic.es/floragon/index.php), del Herbario virtual del Mediterráneo Occidental (<http://herbarivirtual.uib.es>), de El Madrid Verde (Izco, 1984) y de la Memoria del mapa de series de vegetación de España (Rivas-Martínez, 1987).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el conjunto del Jardín Botánico Mediterráneo se han identificado un total de 139 especies herbáceas pertenecientes a 32 familias. La familia predominante que aparece en el Jardín Botánico Mediterráneo es la de las compuestas (Compositae). Destacan a continuación las gramíneas (Gramineae), las leguminosas (Leguminosae) y las crucíferas (Cruciferae). Estas cuatro familias suponen el 48% del total de las herbáceas, coincidiendo igualmente con las predominantes en los Jardines de la E.T.S.I. Agrónomos

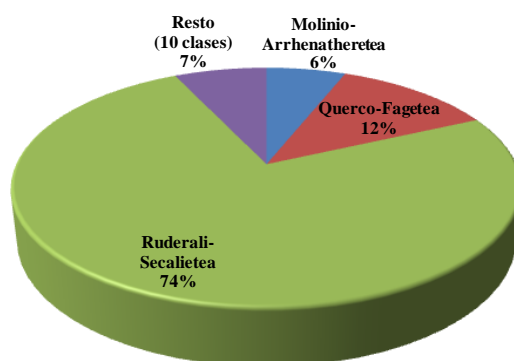


(Plaza *et al.*, 2011). Es importante la comparación con dicho artículo puesto que en él se estudiaron exclusivamente las especies pratenses de la E.T.S.I. Agrónomos, y por lo tanto todas ellas son herbáceas.

Si se comparan los resultados por familias con el estudio de la flora de Ciudad Universitaria (Gavilán *et al.*, 1993), aunque en este trabajo no se discrimina entre leñosas y herbáceas, se inventariaron 379 especies herbáceas pertenecientes a 44 familias; en el Jardín Mediterráneo se han inventariado 139 especies herbáceas pertenecientes a 32 familias, de las cuales, el 86 % ya se citaban para el conjunto de Ciudad Universitaria (Gavilán *et al.*, 1993); el 14 % restante se corresponde con especies no citadas en dicho trabajo aunque prácticamente en todos los casos se trata de especies arvense-ruderales. Esta elevada similitud en cuanto a la flora herbácea es lógica teniendo en cuenta que el Jardín Botánico Mediterráneo de la ETSI Agrónomos pertenece a la Ciudad Universitaria de Madrid.

Un 80% del total de las especies herbáceas inventariadas son indiferentes edáficas, el 20% restante se reparte entre basófilas (13%) y acidófilas (7%). En el catálogo de la Flora Vasculare de la Ciudad Universitaria de Madrid, del mismo modo, la mayoría de las especies son indiferentes edáficas (Gavilán *et al.*, 1993). Las formas biológicas predominantes son la hemicriptófita y la terófita (representando un 42% y 40% respectivamente); sólo un 15% de las especies herbáceas adoptan un biotipo geófito, y en un pequeño porcentaje se encuentran las caméfitas y las fanerófitas. Estos resultados en cuanto a las proporciones biotípicas son de todo punto lógicas, ya que se están analizando exclusivamente especies herbáceas que, por las características de sus ciclos vitales, normalmente anuales o bianuales, no suelen adoptar formas vitales camefíticas o fanerofíticas, mucho más propias de plantas leñosas.

Figura 1. Proporción de especies según clase fitosociológica



Tal y como muestra la Figura 1, la clase fitosociológica que predomina es *Ruderali-Secalieta*, con un 74% de las especies. En segundo lugar se encuentra, con un 12%, la clase *Querc-Fagetea*; con un 6% aparece *Molinio-Arrhenatheretea*. Las demás clases son poco destacables al presentar un número muy bajo de especies cada una de ellas (Figura 1; Tabla 1). Este claro predominio de la clase *Ruderali-Secalieta* parece indicar, junto al predominio de la indiferencia edáfica, la hipótesis de partida de que la mayoría de las especies herbáceas presentes en el Jardín Botánico Mediterráneo son de tipo arvense-ruderal, nitrófilas e indiferentes edáficas, según las definiciones de esta clase fitosociológica y la definición de flora arvense-ruderal (Font-Quer, 1993; Sanz-Elorza, 2009).

Tras analizar las especies herbáceas características de cada una de las cinco comunidades vegetales (melojar, quejigar, alcornocal, encinar carpetano y coscojar-sabinar), se ha constatado que tan sólo dos de estas especies herbáceas aparecen representadas en el Jardín Botánico Mediterráneo de la ETSI Agrónomos, es el caso de *Geranium molle* L. en el encinar y de *Rubia peregrina* L. en el quejigar (Costa *et al.*, 1998;



Grijalbo, 2010). Este dato implica que la flora herbácea del Jardín no es característica de las comunidades representadas, sino que se trata de flora arvense, ruderal y nitrófila principalmente, como se pretendía demostrar *a priori*.

Tabla 1. Representación de clases fitosociológicas (%)

	Encinar carpetano	Coscojar-Sabinar	Alcornocal	Quejigar basófilo
<i>Amplia ecología</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Calluno-Ulicetea</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Cisto-Lavanduletea</i>	2%	0%	0%	2%
<i>Cytisetea scopario-striati</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Festuco-Brometea</i>	2%	3%	2%	2%
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	7%	16%	4%	7%
<i>Ononido-Rosmarinetea</i>	0%	0%	0%	3%
<i>Pegano-Salsoletea</i>	2%	0%	2%	0%
<i>Pino-Juniperetea</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Quercetea ilicis</i>	2%	0%	2%	3%
<i>Quercu-Fagetea</i>	2%	0%	12%	26%
<i>Rhamno-Prunetea</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Ruderali-Secalietea</i>	81%	81%	76%	55%
<i>Salicetea purpureae</i>	0%	0%	0%	2%
<i>Sedo-Seleranthea</i>	2%	0%	2%	0%

CONCLUSIONES

Las tres familias predominantes son Compositae, Gramineae y Leguminosae. Predominan siempre las especies indiferentes en cuanto al sustrato se refiere. En las cuatro comunidades vegetales los biotipos predominantes de las especies herbáceas son la forma terófito y la hemicriptófito. La clase fitosociológica mayoritaria en las cuatro comunidades es *Ruderali-Secalietea*. De los resultados se desprende que la flora herbácea del Jardín Botánico Mediterráneo se corresponde en buena proporción con la flora pratense de la ETSI Agrónomos, sobre todo en cuanto a familias, biotipos y preferencia edáfica se refiere. Mayor aún es la semejanza con la flora herbácea del conjunto de Ciudad Universitaria, de la que forma parte. Además se puede afirmar que la riqueza florística del Jardín, comparada con la del conjunto de Ciudad Universitaria, es muy elevada. Teniendo en cuenta los resultados y conclusiones obtenidos con respecto a familias botánicas, biotipos, preferencia edáfica y clase fitosociológica predominantes para las especies herbáceas, se puede concluir que, efectivamente, la flora herbácea del Jardín Botánico Mediterráneo es mayoritariamente de tipo arvense-ruderal y colonizadora, no habiendo diferencias significativas entre las distintas comunidades vegetales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial al Prof. José Luis Ceresuela Soria como creador y principal impulsor del Jardín Botánico Mediterráneo de la ETSI Agrónomos de Madrid, así como a Carlos Ruiz y Juan de Torres, colaboradores.

BIBLIOGRAFÍA

- Bonnier, G. & Layens, G. 1988.
 Castroviejo, S. (ed.) 1993-2011. (Varios volúmenes).
 Costa M., Morla C. & Sainz H. (eds.). vv.aa. 1998
 Font-Quer, P. 1993. 1244 p.
 García Rollán, M. 1999.
 Gavilán, R., Echevarría, J.E. & Casas, I. 1993. Bot. Complutensis 18: 175-201.
 Grijalbo Cervantes, J. 2010
 Izco, J. 1984.
 Plaza Fernández-Renau, B., Pascual López, A. 2011. En: IV Congreso de Estudiantes de Ciencia, Tecnología e Ingeniería Agronómica.
 Rivas-Martínez, S. 1987.
 Sanz-Elorza, M. 2009.
 Villarías, J.L. 2006.
 Flora Iberica: www.floraiberica.org [En línea].
 Herbario virtual de Jaca: www.ipe.csic.es/floragon/index.php. [En línea]
 Herbario virtual del Mediterráneo Occidental: <http://herbarivirtual.uib.es>. [En línea]