arborètum
jardí botànic de Lleida

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida

LIGNOSA

5

1 setembre 2015

PRESENTACIÓ

A les portes d'un nou curs, en el qual s'obren noves expectatives i motius per poder visitar l'Arborètum, us fem a mans el cinquè número de *Lignosa*, l'òrgan de difusió de l'Arborètum-Jardí Botànic de Lleida Dr. Pius Font i Quer i espai cultural de dinamització del món de les plantes.

En aquest número trobareu les seccions habituals amb l'esperança de contribuir a la divulgació del món de les plantes a través dels articles dels nostres col·laboradors habituals, i el convenciment de mantenir-vos informats de les activitats realitzades.

RACÓ



Sender que travessa el paisatge Fageda medioeuropea en el Bioma "Boscos caducifolis"

ACTIVITATS

Concerts d'estiu a l'Arborètum

Durant el mes de juliol als capvespres es van dur a terme a l'Arborètum quatre concerts, als diferents concerts hi van assistir un total de més de mig miler de persones. Al llarg dels concerts es va poder escoltar un ampli ventall de cançons que anaven des de la cançó més popular de la música de les nostres terres, passant per peces de composició pròpia i acabant amb lletres i música dels anys 60 i 70. El repertori va permetre viatjar per diferents països del món i gaudir del so d'instruments com l'arpa, la guitarra o l'oboè. Els concerts van arribar de la mà del Pardal Roquer, la Berta Puigdemassa, el Miquel Hortigüela i el Màxim Solanes, i el grup Ona Bossa.



Concert "Lo Pardal Roquer entre arbres"



Concert "Les Yeux Fermés" (els ulls clucs) - Berta Puigdemassa

Text i fotografies: Meritxell Mor Gibert

COLORS

En el mes de setembre els atractius cromàtics de l'Arborètum se centren en les fructificacions, especialment en aquelles de caràcter carnós. La focalització dels colors en els fruits és el pas previ a un nou i divers ventall de colors que començarà el proper mes d'octubre en el fullatge de les plantes caducifòlies, com a preludi de la finalització del període vegetatiu.

Durant el mes de setembre els colors millor representats en els fruits carnosos són: el vermell del sumac de Virgínia (*Rhus typhina*, a la roureda d'Amèrica del Nord), arç blanc (*Crataegus monogyna*, al bosc de ribera i la fageda), bola de neu (*Viburnum opulus*, al bosc euxínic i la fageda) i el magraner (*Punica granatum*, a la rambla mediterrània); el taronja de l'arç groc (*Hippophae rhamnoides*, al bosc euxínic), arboç (*Arbutus unedo*, a la lloreda) i el caquier (*Diospyrus kaki*, al bosc mesofític asiàtic); el negre del sanguinyol (*Cornus sanguinea*, al bosc de ribera), saüquer (*Sambucus nigra*, al bosc de ribera) i el llorer (*Laurus nobilis*, a la lloreda); el blau fosc de la murtra (*Myrtus communis*, a la lloreda) i el lligabosc valencià (*Lonicera biflora*, a la rambla mediterrània)...



De dalt a baix i d'esquerra a dreta: bola de neu (*Viburnum opulus*), arboç (*Arbutus unedo*), sanguinyol (*Cornus sanguinea*) i lligabosc valencià (*Lonicera biflora*)

A l'Arborètum cada època de l'any té el seu color. Vine a contemplar-los!

Text i fotografies: Josep A. Conesa Mor

TAULER

Un estudiant d'enginyeria forestal dedica el seu treball fi de grau a valorar econòmicament una part dels arbres que s'exhibeixen a l'Arborètum

Jordi Margalef Marrasé va defensar el passat mes de juliol el seu treball fi de grau a l'ETSEA que ha desenvolupat a l'Arborètum-Jardí Botànic de Lleida, sota la direcció del director i el tècnic-conservador, i que ha consistit en l'elaboració d'un protocol per fer un seguiment fitosanitari de la col·lecció de plantes i una valoració econòmica dels arbres.

Per a valorar els arbres s'ha basat en una adaptació de la Norma Granada (NG) als Jardins Botànics. La NG és un mètode de valoració d'arbres i arbustos ornamentals que atorga valor econòmic a les plantes. Valora un seguit de factors com ara el diàmetre i perímetre de l'arbre, preu en viver, estat sanitari i altres components com l'interès pedagògic, procedència, raresa, estat de conservació de l'espècie i representativitat. En total han estat avaluats 185 arbres pertanyents als paisatges bosc de sequoies, roureda d'Amèrica del Nord i sureda. A títol d'exemple: una sequoia sana que forma part de la col·lecció de plantes de l'Arborètum, de 70 cm de perímetre està valorada en 3.900 €; un til·ler americà de 48 cm en poc més de 1000 € i una surera sense problemes sanitaris i de 43 cm en 2100 €.



Instantània de la defensa de l'estudi a l'ETSEA

L'assignació d'un valor monetari als arbres d'un Jardí Botànic justifica la necessitat de disposar de bons professionals, tant tècnics com de mà d'obra qualificada, per mantenir la col·lecció en el millor estat sanitari i de creixement. D'aquesta manera és possible aconseguir que els arbres incrementi any rere any el seu valor.

Text: Josep A. Conesa Mor
Fotografia: César J. Del Arco

CURIOSITATS DEL MÓN VEGETAL

Una metzina molt subtil!

La colonització per part de les plantes pioneres d'espais de sòl nu implica l'establiment de relacions de competència entre els diversos individus que es volen implantar. Per una banda es pot donar una competència intraespecífica, és a dir, la que s'estableix entre individus de la mateixa espècie; però també una competència interespecífica, si es dóna una interacció entre plantes de diferents espècies. En un cas i en l'altre la lluita està servida i l'objectiu és comú per a tots els individus que es volen implantar: aconseguir la disponibilitat física de l'espai i tots els recursos disponibles.

Per bé que existeixen nombrosos factors que limiten la competència, la capacitat de les plantes per a competir també depèn de les estratègies que hagin estat capaces d'haver adquirit al llarg de l'evolució. Si considerem únicament la competència interespecífica podem referir-nos a les sofisticades mesures que han adoptat a fi de protegir-se de les seves competidores, com és el cas de les al·lelopaties. L'al·lelopatia és un fenomen d'interferència química que consisteix en l'alliberament per part d'una planta de substàncies químiques que resulten ser perjudicials per a altres plantes competidores.

Aquestes substàncies químiques, dites de caràcter al·lelopàtic, són alliberades de forma distinta en cada cas. Algunes espècies les emeten a l'ambient a fi d'evitar que s'estableixin altres plantes al seu voltant, com ocorre amb la càmfora (*Cinnamomum camphora*). Les substàncies al·lelopàtiques produïdes per l'eucaliptus (*Eucalyptus* spp.) són extremadament volàtils i s'alliberen a l'aire quan la temperatura ambient és elevada, de manera que poden penetrar en la cutícula de les fulles d'aquelles plantes no desitjables situades a menys de 10 m de distància i afectar el seu creixement.



Càmfora (*Cinnamomum camphora*), arbre d'origen asiàtic que produeix substàncies químiques de caràcter al·lelopàtic

En altres casos les substàncies potencialment al·lelopàtiques es troben en les mateixes fulles però en formes inicialment no nocives per als competidors; les pluges renten les fulles i les incorporen al sòl on s'hidrolitzaran a substàncies al·lelopàtiques que podran influir en el creixement o bé inhibir la germinació de les "estranyes". El noguer (*Juglans regia*) sembla ser que actua d'aquesta manera limitant el desenvolupament de moltes espècies competidores.

Text i fotografia: Josep A. Conesa Mor

COL·LECCIÓ DE PLANTES

La vida a les altures

Les espècies que creixen en les regions alpines del planeta, com les cadenes muntanyoses europees amb altituds superiors als 3.000 metres, tenen que suportar els rigors de l'alta muntanya i les dures condicions de vida. Els hàbitats en els quals viuen, situats entre el límit del bosc i les àrees de muntanya cobertes per molts dies de neu (prats alpins i àrees nivals), són zones extremes. En aquests llocs les plantes s'enfronten a temperatures molt baixes i forts vents a l'hivern, i a una intensa radiació i altes temperatures a l'estiu. Davant d'aquestes condicions les plantes han desenvolupat un seguit d'adaptacions consistents a adquirir forma de catifa o de coixí per protegir-se dels forts vents dessecants i poder restar cobertes per una capa de neu que actuï d'aïllant. Algunes altres han desenvolupat a les tiges i fulles una densa pilositat blanca per poder reflectir la radiació solar i així evitar un sobre escalfament que podria ser fatal.

A les zones alpines, la disponibilitat d'aigua és sovint variable depenent dels hàbitats. Els briòfits i els líquens no tenen pas problemes en aquest sentit, ja que mostren una alta tolerància a la dessecació, fet que contribueix a què siguin abundants a totes les àrees alpines. Les plantes vasculars, però, eviten la pèrdua d'aigua gràcies a l'establiment d'un major control dels estomes (porus que condueixen als espais interns de les fulles). Les plantes que viuen a poca altitud normalment aconsegueixen la màxima obertura dels estomes pel matí, mentre que les plantes alpines quan la temperatura assoleix els valors més elevats. Les plantes suculentes alpines posseeixen fulles gruixudes on acumulen aigua i, a fi d'evitar la pèrdua d'aigua, absorbeixen i fixen el diòxid de carboni durant la nit mitjançant modificacions metabòliques mentre mantenen tancats els estomes durant el dia.

Moltes plantes de floració primerenca preparen les seves flors en la temporada anterior per guanyar temps, atès que el període vegetatiu és habitualment inferior a tres mesos. Certament, quan la neu comença a fondre's és quan aquestes espècies activen la seva floració i revelen la seva bellesa. Tot i això corren el risc de danys per gelades, per la qual cosa a fi de minimitzar aquests danys, les flors preformades sovint s'embolcallen de bràctees densament cobertes de pilositat. Això ajuda a protegir les poncelles del fred, com si de roba d'abric es tractés.



Exemplar de flor de neu o Edelweiss (*Leontopodium alpinum*) on s'observa la pilositat

A causa de què en el començament de temporada hi ha limitació en el nombre de pol·linitzadors, les primeres plantes que floreixen acostumen a tenir una baixa taxa d'èxit reproductiu. Tot i això, un dels avantatges de la floració primerenca és que les llavors que es produeixen tenen més altes probabilitats per poder assolir la maduresa abans no s'enregistrin les baixes temperatures que podrien matar l'embrió, encara en formació o massa hidratat.

La radiació ultraviolada tendeix a incrementar-se amb l'alçada: sovint se suposa que pot ser un factor d'estrès entre les plantes alpines. Un altre hàbit d'aquestes plantes és la producció de flors en forma de campana, ja que aquesta sol actuar com una lent que captura la calor del sol i permet elevar la temperatura de l'interior de la flor. Això contribueix a una major atracció dels insectes que volen dins de la flor per escalfar-se, i de resultes se n'afavoreix la pol·linització.



Exemplar de genciana alpina (*Gentiana acaulis L. subsp. alpina*) que fa una flor en forma de campana

L'activitat dels pol·linitzadors disminueix amb l'altitud. Entre els més comuns a la zona alpina cal considerar els borinots i les mosques. Les plantes utilitzen diferents estratègies per fer front a aquestes limitacions, incloent-l'hi el temps de floració alternativa i la propagació clonal.

El segle XXI s'enfronta a un augment significatiu de la temperatura del planeta que portarà inexorablement a canvis dràstics en la biodiversitat de les àrees d'alta muntanya. Viure a la muntanya és naturalment limitat, però els canvis de temperatura ja estan ocasionant un ràpid avenç muntanya a munt del límit superior dels boscos. Per altra banda molts pagesos-ramaders també estan deixant de conrear pastures de muntanya que ràpidament són colonitzades per bosc. Això du a una pèrdua progressiva d'espais oberts en aquestes regions, que té greus conseqüències per al desenvolupament d'organismes que necessiten hàbitats il·luminats desproveïts de coberta arbòria.

És per això que les col·leccions de plantes alpines representades en els jardins botànics són importants des d'aquest punt de vista. Permeten l'estudi dels mecanismes de propagació d'aquestes espècies alhora que promouen el desenvolupament d'activitats educatives

orientades a divulgar continguts sobre la singularitat i la vulnerabilitat d'aquesta flora.

Habitualment els jardins botànics exhibeixen aquesta flora en jardins de roques o rocalles. Una rocalla, paraula provinent del francès *rocaille*, és un tipus peculiar de jardí caracteritzat per una decoració d'estil rústic amb plantes d'origen alpí o plantes resistents a la sequera que es crien en terrenys pobres i secs.

La rocalla es caracteritza, en general, per ser un espai amb un bon drenatge, i la preponderància de grans pedres que formen desnivells, amb graves i pedres més petites que recreen els roquissar. En ocasions s'afegeixen, fins i tot, elements decoratius com fonts, brolladors o grutes per donar més realisme. La rocalla ideal ha d'estar dissenyada amb un pendent poc destacat i amb una orientació preferent sud o sud-oest. El seu disseny està enfocat a presentar les millors condicions de cultiu per a les plantes alpines o les anomenades plantes rupícoles. Normalment uns requeriments tan específics, sobretot en països amb poc relleu, solament els poden subministrar en els jardins botànics.



Exemple de rocalla que trobem a Kew – Royal Botanic Gardens (Londres)

En l'Arborètum hi ha una rocalla d'aquestes característiques. Està situada al començament dels itineraris 1 i 2, s'hi poden trobar plantes representatives de la flora més destacada i singular de les principals cadenes muntanyenques de la península Ibèrica. Tot i que la col·lecció és d'implantació recent i no compta encara amb un gran nombre d'accessions, es poden apreciar diferents espècies amb adaptacions a l'altitud com les que hem comentat.



Rocalla de les muntanyes peninsulars que trobem a l'Arborètum

Text: César J. Del Arco García. Fotografíes: César J. Del Arco

CULTURA POPULAR I LITERATURA

Figuera (*Ficus carica*)

També es coneix amb el nom de figuer.

Això són figues d'un altre paner: Això és una altra cosa, això és molt diferent del que pensàvem i del que dèieu.

Com ara plouen figues: expressió usada com a comentari sarcàstic per a manifestar que hom no creu una cosa que un altre assegura.

Fer figa: defallir, fallar, fer fallida; per exemple, "Les cames em fan figa".

Pesar figues: fer una becaina.





Peu de figuera (*Ficus carica*) a l'Arborètum

Rient apedregàvem la figuera,
fugien els oriols
que picaven les figues més madures
i els donaven dolçor.

J.M. de Sagarra, "L'home que llaura", Primer llibre de versos

Què li darem an el Noi de la Mare,
què li darem que li sàpiga bo?
Panses i figues i nous i olives,
panses i figues i mel i mató.

Cançó popular catalana, "El Noi de la mare"

La figa per ser madura
ha de tenir tres senyals:
clivellada, secallona
i picada de pardals.

Popular

Recull i fotografies: Meritxell Mor Gibert

BESTIOLES

Insecte dolent, insecte bo?

La primera impressió que tenen les persones no familiaritzades amb els insectes és que tots són dolents: es mengen les plantes, es fiquen dins de casa, ens piquen, etc. En definitiva, ens molesten. Els insectes que ens causen aquests problemes els anomenem, d'una manera genèrica, *plagues*.

En el món de la jardineria trobem grups d'insectes que sovint ens causen problemes perquè es mengen les nostres plantes o les fan lletges. Entre aquestes anomenades plagues trobem pugons, caparretes, mosques blanques, mosquits, barrinadors de fusta, erugues i escarabats que es mengen les fulles o la fusta, etc. De tots aquests n'anirem parlant en un futur.

Però també cal tenir present que en els nostres jardins i a l'Arborètum (entès com un gran jardí de característiques especials) a més a més de plagues hi troben insectes útils. I quan fem servir aquest terme no només estem parlant de les abelles, que ajuden a pol·linitzar les plantes, o dels insectes que descomponen la matèria orgànica, sinó que ho fem també dels anomenats "*enemics naturals*".

Els enemics naturals són insectes que ataquen a les plagues i se n'alimenten i, per tant les maten, per la qual cosa ajuden al control d'aquestes. Es distingeixen dos grups d'enemics naturals: els *depredadors* i els *parasitoides*. En els depredadors tant mascles com femelles mengen insectes-plaga durant tota la seva vida. Els parasitoides tenen la característica de que només la femella adulta ataca les plagues: pon un ou a un individu i la larva que en resulta viu de forma parasitaria dins de l'insecte atacat fins que aquest es mor i en surt un nou parasitoide adult.

Per tant, els insectes que són enemics naturals els hem de considerar com a bons i la seva protecció i conservació en parcs i jardins és molt important. Dels enemics naturals també n'anirem parlant en propers articles.



Plaga: escarabat menjant les fulles d'un om



Enemic natural: marieta depredant el pugó del baladre.

Text: Belén Lumbierres. Fotografies d'internet

PLANTA A CONÈIXER



Viburnum lantana L. [tortellatge (cat.), barbadejo (cast.), Wayfaring Tree (angl.)]. Caprifoliàcies

Horari i calendari d'obertura

Obert de dimarts a diumenge

- ✓ De novembre a març: de les 10 a les 17 h
- ✓ D'abril a octubre: de les 10 a les 13 h i de les 16 a les 20 h

Romandrà tancat l'1 de gener, el 6 de gener, l'1 de maig i el 25 de desembre.

Accés lliure

- ✓ Els dies de portes obertes
- ✓ El primer diumenge de cada mes

Es permet l'accés al recinte fins a 45 minuts abans de l'hora del tancament.

Visites guiades, cursos i tallers
Enric Farreny, 144 - 25198 Lleida
http://arboretum.parcteclleida.es/
Telèfon 973 700083
e-mail: arboretum@pcital.es

arborètum
jardí botànic de Lleida

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida

Universitat de Lleida

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Coneixement

***Lignosa*, 5** (setembre 2015)
Director: Josep Antoni Conesa Mor
Maquetació i coordinació: Meritxell Mor Gibert