



**jardí
botànic**
Museu de
Ciències Naturals
de Barcelona

Brolla

Butlletí informatiu

Núm. 24

Desembre 2011

Exemplar gratuït



Parlem amb en Juli Caujapé Castells



Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

**BARCELONA
CULTURA**



Ajuntament de Barcelona

SUMARI

JARDÍ BOTÀNIC

- 3 Flaixos
- 4 Parlem amb en Juli Caujapé Castells
- 7 Plagues i malalties
- 8 Aprenguem botànica...
- 10 Jornada RoKFOR
- 12 BioBlitzBcn

ASSOCIACIÓ D'AMICS DEL JARDÍ BOTÀNIC

- 13 Breus de l'Associació

Núm. 24 BROLLA

Direcció:
Josep M. Montserrat
Coordinació:
Carme Solà
Consell de redacció:
David Bertran, Miriam Aixart,
José Manuel Gómez, Núria Abellán
Col·laboració:
Neus Nualart, Ana Escuredo,
Jaume Pàmies, Juli Caujapé
Disseny gràfic:
Ramon Martínez
Revisió lingüística:
Carme Solà
Impremta:
Artipapel
Paper Cyclus print de 200 g, 100% reciclat
Dipòsit legal: B-7696-2003-03-10
1.000 exemplars gratuïts

**Jardí Botànic de Barcelona /
Associació d'Amics del Jardí
Botànic de Barcelona**
Dr. Font i Quer, 2
Parc de Montjuïc
08038 Barcelona
Tel.: 93 256 41 60 (Jardí)
Tel.: 93 256 41 70 (Assoc. Amics)
Fax: 93 424 50 53
a/e: jardibotanic@bcn.cat (Jardí)
amicsjbb@telefonica.net (Assoc. Amics)
Web: www.jardibotanic.bcn.cat

Imatge de la portada:
Cims de l'oest de l'illa de Gran Canària,
per Juli Caujapé

EDITORIAL

Darrerament els mitjans de comunicació s'han fet ressò de la petició d'un Conseller de la Generalitat, que proposava inculcar valors humans i de convivència a les joves generacions per la via escolar. Quan el sentit comú s'ha d'imposar per mitjans acadèmics és que realment la societat està patint canvis molt profunds. La capacitat d'esforç, de treball en equip, d'amabilitat entre les persones eren alguns d'aquests valors.

Podem pensar que la nostra Associació ha estat model de comportament social. El nostre voluntariat, amb el seu sentit de responsabilitat ciutadana i la seva perseverança, ha contribuït decisivament que la ciutat tingui avui un Jardí Botànic comparable a altres d'Europa.

Es manté, però, en l'actualitat, aquesta implicació per part de la ciutadania? I encara més, podem comptar amb el compromís social de qui es proposa exercir un voluntariat?


A final de setembre hem fet dues trobades de voluntariat amb l'objectiu de marcar pautes per al curs que comença, mantenir l'intercanvi d'opinions i facilitar el coneixement entre persones que fan tasques ben diferents al Jardí. Totes formen part d'un cercle que comença en el viver, continua en la cura de les plantes i de l'hort, en el registre fotogràfic, en el dibuix, en el guiatge de visitants i acaba en l'emmagatzematge de llavors.

Tot i que l'assistència no ha estat massiva, s'ha evidenciat l'esperit de compromís i el valor de la participació en la cosa comuna, i s'han fet aportacions vàlides per a tothom, que crec que duren a noves formes de procedir de cara al futur. Els Amics i Amigues del Jardí ens hem de sentir també amics i amigues entre nosaltres.


Mercè Mestres i Roldós


Presidenta de l'Associació d'Amics del Jardí Botànic de Barcelona


FLAIXOS

 **Plantacions.** Enguany el Jardí Botànic ha concentrat la plantació de noves col·leccions a dues zones homoclimàtiques, Sud-àfrica i la Mediterrània occidental. Durant aquesta campanya de tardor, ACCIONA Medi Ambient ha plantat unes 80 espècies diferents amb un total de quasi 700 unitats. També els voluntaris de l'Associació d'Amics hi han col·laborat, plantant narcisos, calabruixos, safrà i còlquic groc a la plaça dels Voluntaris.



 **Projecte PHOENIX.** El dimecres dia 19/10/2011, es va plantar la *Silene sennenii* a la rocalla catalana, que, juntament amb la *Kosteletzkya pentacarpos* plantada a l'aiguamoll balear, pertanyen a les col·leccions del Projecte Phoenix. El projecte PHOENIX-2014 pretén desenvolupar els protocols de germinació i cultiu de les espècies més amenaçades de la flora espanyola als vivers dels Jardins Botànics de l'Associació Iberomacaronèsica de Jardins Botànics (AIMJB). Analitza el moment més adequat per traslladar amb èxit les espècies al Jardí, i desenvolupa un pla de divulgació per contribuir a crear una consciència social sobre el problema creixent de la pèrdua de biodiversitat, amb una exposició i informació de les espècies als jardins.

 **Millora de la senyalització del Jardí.** Durant els mesos d'octubre i novembre s'han dut a terme actuacions de millora en la senyalització de la col·lecció de bonsais del Jardí Botànic, per tal que el públic visitant trobi amb més facilitat l'accés fins a l'espai expositiu, al viver. Les accions han consistit a afegir els bonsais a tots els pals de senyalització direccional que hi ha arreu del Jardí; col·locar tres nous faristols, marcant el tram final de la ruta d'accés, i indicar l'entrada al clos dels bonsais mitjançant pintura sobre fusta.

 **Restauració a la masia.** Durant el mes de desembre s'ha realitzat la restauració del portal de fusta de la masia del Jardí Botànic Històric. Els treballs han consistit en el decapatge de la pintura vella, la restauració de les parts més malmeses amb fusta de pi i l'aplicació d'olis protectors de la fusta, en substitució de vernissos.



Juli Caujapé Castells, actual responsable científic del Departament de Biodiversitat Molecular i Banc d'ADN de la Flora Canària i Director de Recerca adjunt a la Càtedra UNESCO sobre conservació de la biodiversitat vegetal a Macaronèsia i l'oest d'Àfrica al Jardí Botànic "Viera y Clavijo" -Unitat Associada al CSIC, a Las Palmas de Gran Canaria

Què és el que més t'interessa de les tasques que desenvolupes al "Viera y Clavijo"?

El meu grup utilitza la informació que conté la molècula d'ADN en un context interdisciplinari per entendre el passat, el present i el futur de la diversitat vegetal endèmica de les Canàries, identificar-la, conservar-la i contribuir a la seva gestió sostenible. El que trobo més interessant de la meua feina és adonar-me de com allò que no podem veure directament (com els nucleòtids de la molècula de l'ADN) sovint conté informació molt més rellevant sobre la biodiversitat que allò que sí que podem veure i tocar dels elements que la componen. Ja ho deien filòsofs com en Vyasadeva o en Schopenhauer: el món que veiem és una trampa de la realitat per ocultar-se als nostres sentits.

Fa poc vas presentar a Barcelona el llibre *The biology of Island Floras*, "La biologia de les flors insulars", que ve a ser com un desafiament a teories acceptades sobre la flora de les illes. En quin sentit?

El coneixement establert identifica les illes amb mers embornals de biodiversitat vegetal: regions del planeta on les plantes arribaven molt improbablement, on podien extingir-se o donar lloc a espectaculars radiacions d'espècies, però d'on mai no podien escapar.

Una de les moltes aportacions originals del llibre és que mostra que ni l'arribada de biodiversitat a algunes illes ha estat tant "improbable" com es creia, ni totes les illes són un atzucac per a la biodiversitat que hi arriba. De fet, dades moleculars nostres recents ens fan pensar que els processos de colonització, barreja genètica, extin-

ció i radiació a les Canàries han estat molt i molt dinàmics, i probablement aquestes illes han tingut una influència prou significativa en la composició florística del proper continent africà.

Darrerament has contribuït també a desenvolupar el programa informàtic Transformer-4. Com funciona aquesta eina?

Crec que la creativitat és sempre molt important per a qualsevol persona, però especialment per a un científic. Sense creativitat no podríem anar més enllà de les dades... Fins ara, els genetistes de poblacions dedicaven molt més temps a introduir les dades en diferents programes de software que a pensar sobre els resultats que aquests softwares proporcionen. En canvi, el Transformer-4, que he creat amb la col·laboració d'un excel·lent equip d'informàtics canaris, soluciona aquest greu desequilibri en la gestió del temps de recerca. D'una banda, facilita l'obtenció immediata de resultats per a dades genètiques l'anàlisi de les quals abans hauria requerit uns quants mesos de feina intensiva d'una persona especialitzada. D'altra banda, permet la ràpida publicació d'aquestes dades, i d'altres d'associades, al sistema d'informació *Demiurge*: un demiürg de diversitat genètica preparat per estandarditzar tota la informació d'aquest tipus i posar-la a lliure disposició de la creativitat humana, de les revistes

científiques, de les institucions d'ensenyament, o de les administracions públiques.

(En podeu veure vídeo promocional a <http://vimeo.com/29828406>)

La fórmula de preservació de la variabilitat genètica mitjançant la creació de bancs d'ADN, o els projectes com BIO-MABANC, malgrat que a curt termini poden tenir èxit, no creus que poden esdevenir a mitjà i llarg termini una solució precària i massa provisional?

Sabem que la biodiversitat funciona com una xarxa on les connexions entre les espècies tenen sovint més importància que cada espècie per si mateixa, de forma que moltes espècies s'extingeixen molt més ràpid quan no conserven les seves connexions amb d'altres. Per posar un exemple senzill, moltes plantes no es reproduirien si no existissin insectes o ocells que les pol·linitzessin. No obstant això, se segueix tenint una visió molt antròpica i fins i tot mediàtica de la conservació. Encara es dediquen molts recursos econòmics (ja de per si força limitats) a protegir les espècies més críticament amenaçades (que tenen ja poc a conservar!), en detriment de moltes altres que potser no estan encara en perill, però que poden ser tant o més importants per als ecosistemes, i que encara poden tenir força variabilitat genètica que interessa conservar.

La conservació ha de deixar definitivament de banda esquemes clàssics però biològicament incoherents i prendre exemple del funcionament “en xarxa” de la biodiversitat.

Nosaltres hi estem contribuint amb el sistema d'informació *Demiurge* i amb el banc d'ADN, però he de dir que el banc de llavors, les col·leccions de planta viva i els coneixements que aporten els diferents departaments científics i tècnics de la institució on treballa fa temps que estan aportant molt a la conservació sistèmica de la biodiversitat vegetal canària. Si la biodiversitat funciona com una xarxa d'interaccions, aleshores els investigadors també hem de funcionar així. Jo tinc la immensa sort de treballar en un centre multidisciplinari des dels seus orígens. Amb la base de coneixements i mostres que ens donen els projectes que hem liderat (el BIO-MABANC que esmentes, entre molts d'altres), estem aplicant aquests principis a la gestió de les àrees naturals en què el Cabildo de Gran Canària té competència, per exemple la Reserva de la Biosfera de Gran Canària.

Juli Caujapé Castells ha dit de si mateix: “Faig tot allò que dic”.

Aquesta filosofia me l'he imposada com a reacció quasi al·lèrgica vers algunes experiències dolentes de col·laboracions amb persones que, per



L'endemisme canari *Pericallis tussilaginis*, que només està descrit a Gran Canària i Tenerife.
Foto: Juli Caujapé

dir-ho suaument, no han respectat la paraula donada. Si després de més de vint anys fent recerca hi ha persones i institucions que segueixen confiant en mi, penso que és sobretot perquè faig tot allò que dic que faré. Això també implica que he d'esforçar-me per “parlar poc” i escollir molt curosament el que em comprometo a fer perquè creï sinèrgies rellevants amb les nombroses línies de recerca originals que portem, i sigui compatible amb la meua necessitat somàtica de passar-m'ho bé també fora de la feina i de totes les formes possibles. Si he viscut peripècies relacionades amb això ha estat sempre perquè he hagut de mossegar-me la llengua per no dir res que després hagi de fer traient temps d'on no l'hauria de treure. Encara he d'aprendre a mossegar-me millor la llengua, però.

Carme Solà

PLAGUES I MALALTIES

Una petita xinxa roja a les malvàcies

En els darrers anys hem observat al Jardí un augment considerable de la població d'*Oxycarenus lavaterae*, un petit hemípter de color vermell i negre que es concentra majoritàriament als fruits de les malvàcies.

Aquesta espècie gregària es troba principalment al sud d'Europa i al nord d'Àfrica però la seva presència ja està documentada a d'altres indrets del món.

Aquest insecte xuclador es diferencia molt bé d'altres xinxes adultes perquè té el cap i el tòrax de color negre i forma triangular, l'abdomen vermell i és de mida petita: un exemplar adult oscil·la entre els 4 i els 6 mm de longitud.

A l'hivern els adults s'ajunten en gran nombre a les fissures o a l'interior de les rugositats dels troncs d'alguns arbres com el til·ler, o els estípits de les palmeres, on es refugien del fred i ponen els ous.

Actualment en podeu veure els diferents estadis del cicle biològic als fruits de la *Kitabelia vitifolia*, al bosc de ribera de la Mediterrània oriental. Amb aquest clima més càlid pot fer 4 generacions a l'any. Cada cicle triga a completar-se entre 30 i 40 dies.

Els adults que sobreviuen a les baixes temperatures emigren cap a les plantes herbàcies (malves, lavateres, etc.), on s'alimenten de les parts tendres de la planta (fulles, llavors tendres i tiges sense lignificar) xuclant la



Formes nimfals i adult

saba. Normalment no fan perillar la vida de la planta però, si és molt petita o està molt debilitada, la seva presència pot ser més perjudicial.

La plaga té importància per a nosaltres perquè malmeta el fruit, i pot arribar a comprometre la recol·lecció de llavors al Jardí. Un clar exemple el tenim amb la *Lavatera acerifolia*, endemisme canari plantat al Cardonal, on s'ha d'evitar que això passi.

Text i imatge: José Manuel Gómez

Fe d'errates

A l'article *Glycaspis brimblecombei*, de la Brolla 23, hi mancava el darrer paràgraf:

‘Els danys per defoliació comprometen els eucaliptus del JBB davant l'atac de barrinadors o fongs oportunistes. L'alternança d'insecticides sistèmics d'ampli espectre s'inicià en detectar-se el psíl·lid, però previsiblement l'estratègia futura sigui l'endoteràpia.’

La trencadalla



Kosteletzkya pentacarpa. Imatge cedida per Flora Ibérica. (Real Jardín Botánico, CSIC)

- **Nom científic:** *Kosteletzkya pentacarpa*
- **Nom comú:** Trencadalla, malva d'aigua
- **Etimologia:** En honor al botànic txec Vincenz F. Kosteletzky (1801-1887). El nom de l'espècie fa referència a la divisió del carpel en 5 parts.
- **Descripció:** La *Kosteletzkya pentacarpa* és una planta herbàcia perenne (helòfit) de fins a 2m, que viu en illots torbosos i salobres anomenats "mates" i que es troba estrictament protegida a tot Europa pel conveni de Berna, a causa del nombre tan reduït de poblacions a la Península: una

és a l'Albufera de València, en major quantitat, i l'altra al delta del Llobregat. La petita població de l'illa de Cabrera sembla ja extingida.

La vulnerabilitat d'aquesta planta es deu a les transformacions agràries o canvis d'ús en el sòl. El JBB participa en un projecte de conservació (Projecte Phoenix) per tal de mantenir una reserva dels individus i poder recollir-ne i conservar-ne les llavors.

És una espècie de la regió iranoturànica, utilitzada en el passat per la indústria tèxtil.

La nostra experiència en el cultiu de la *K. pentacarpa* ha estat un èxit, malgrat la dificultat que presenta la germinació de les llavors, atacades sovint per l'*Oxycareus lavaterae*.



Plantació de *Kosteletzkya pentacarpa* al JBB

La família de les malvàcies

• **Etimologia:** el gènere *Malva* és el que dona nom a aquesta gran família.

• **Distribució de les malvàcies al món:** comprèn uns 100 gèneres i unes 2.000 espècies repartides per gairebé tot el món, exceptuant les zones més fredes, i molt representades a l'Amèrica del Sud. Una de les espècies més conegudes i més usades és el cotó (*Gossypium hirsutum*), la fibra del qual no és més que una fina pilositat que cobreix la llavor formant un borrisol. Una altra de ben coneguda és l'hibisc de la Xina (*Hibiscus rosa-sinensis*), molt utilitzada en jardineria per les seves vistoses flors.

• **Caràcters diagnòstics:** Morfològicament, les flors es divideixen en 5 parts (pentàmeres), les fulles són alternes i sovint tenen pèls estrellats. El fruit és sec (una càpsula o un esquizocarp), excepte en el gènere *Malva viscus*, que és carnós (una baia).

• **Les malvàcies al Jardí Botànic:** al Jardí Botànic podem trobar diverses espècies de malvàcies. D'origen sud-africà tenim la *Thespesia acutiloba*, que a primera vista ens pot semblar una heura, i la *Pavonia praemorsa*, un arbust de flors grogues molt atractives. A la zona de Califòrnia hi ha la *Sphaeralcea ambigua*, una petita mata de la zona del desert.

A la de la conca mediterrània apareixen espècies com la *Malva sylvestris* i la *Lavatera arborea*.



Thespesia acutiloba al JBB



Lavatera valdesii als vivers del JBB

Però una de les espècies més interessants és la *Lavatera valdesii*, descoberta fa poc al nord-est del Marroc, per J. Molero i J. M. Montserrat. És un petit arbust que viu en roquissars calcaris i que actualment intentem reproduir al viver del JBB.

Text i imatge: Núria Abellán

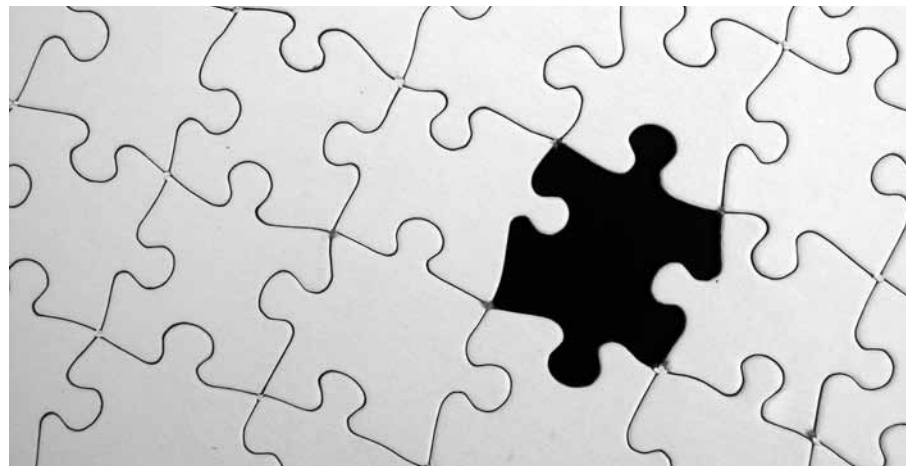
JORNADA ROKFOR A L'INSTITUT BOTÀNIC

El passat 15 de juny es va celebrar a l'IBB la jornada *Futur i estratègies per al sector forestal*, en el marc del projecte europeu RoKFOR sobre gestió forestal sostenible com a font proveïdora en bioenergia, construcció sostenible i química verda. Hi van assistir un total de 85 persones de set països europeus, entre empresaris, administració, recerca i propietaris forestals, que van debatre sobre qüestions que afecten el sector i van proposar solucions a les dificultats que travessa.

Les conclusions a les quals es va arribar van ser, entre altres, que cal millorar la comunicació entre els agents implicats (productors, empresaris, indústria i recerca), així com dinamitzar els nous mercats i productes de base forestal, tant fustaners com no fustaners, en particular els productes verds. També es va fer esment a la necessitat de crear incentius per gestionar les actuals propietats forestals, més fraccionades que en el passat, i fer-les més accessibles. Com que



amb la urbanització de la població s'ha perdut el concepte de cultura forestal cal, a més, millorar la percepció social del sector, i especialment mostrar la gran importància de la gestió perquè el territori no s'abandoni. Finalment, es creu necessari dignificar el sector forestal, fomentant un diàleg constructiu i transversal entre societat, empremadoria i administració.



A la jornada va quedar patent la gran capacitat que té Catalunya en matèria de recerca. En l'àmbit geogràfic del RoKFOR, dels 1.300 investigadors dedicats a gestió forestal, construcció amb fusta, química verda i bioenergia, Catalunya n'aporta 121.

S'hi van presentar els resultats de les consultes realitzades a diferents agents del sector a Catalunya, pel que fa a construcció amb fusta, bioenergia forestal, química verda i gestió forestal, amb l'objectiu de dibuixar el futur de Catalunya en aquests quatre àmbits.

Pel que fa a construcció sostenible, seran rellevants els panells multicapa i el suro, i caldrà innovar i millorar la capacitat de treball amb fusta catalana.

Quant als biocombustibles, per al 2020 hauran de ser completament normalitzats, cosa que permetrà un increment de la demanda i una major sensibilització vers els productes provinents dels boscos.

En matèria de química verda, es preveu un increment de la incorporació de molècules d'origen vegetal en medicaments, adhesius, etc., en la línia d'anar a poc a poc substituint el petroli.

El futur de la gestió forestal serà la multifuncionalitat.

BIOBLITZBCN

El terme BioBlitz va sorgir als Estats Units el 1996 per designar una eina d'exploració, educació i investigació de la biodiversitat. Des de llavors s'ha estès a nombroses ciutats d'arreu del món.

El BioBlitzBcn es va fer per primera vegada l'any 2010 als parcs del Laberint i de la Ciutadella. La bona acollida per part de participants i especialistes ha possibilitat un nou BioBlitzBcn 2011, aquesta vegada a la muntanya de Montjuïc.

L'objectiu d'aquestes jornades és fer una recerca intensiva de la biodiversitat dins la ciutat de Barcelona. Amb la participació conjunta d'especialistes voluntaris i ciutadans, s'estudia una zona per conèixer i ampliar el cens d'espècies a la vegada que es consciencia la ciutadania de la necessitat de conservar-les.

L'esdeveniment, organitzat per l'Ajuntament de Barcelona i la Universitat de Barcelona, ha tingut lloc els dies 7, 8 i 9 d'octubre. La primera jornada ha estat exclusivament per a alumnes d'ESO i Batxillerat, i la segona per al públic en general. Finalment, el diumenge s'ha realitzat una visita guiada pel Jardí Botànic i un acte de cloenda amb la mostra dels resultats obtinguts en les jornades de bioprospecció. Hi han participat 300 persones, amb molt bona rebuda per part de les escoles, que hi assistien per primer cop.

Els itineraris de descoberta s'han realitzat des de dos centres operatius, amb guies, lupes i microscopis. Al Jardí Botànic Històric s'hi han desplegat els zoòlegs, que han realitzat itineraris d'observació d'ocells i artròpodes. A l'Institut Botànic s'hi han organitzat els botànics, amb itineraris de recol·lecció i identificació de plantes vasculares i criptògames (líquens, briòfits i algues).



Alumnes de 4rt d'ESO del Liceu Francès de Barcelona recol·lectant algues

Des del punt de vista científic s'estan analitzant els resultats per trobar-hi novetats. Properament es publicarà a *Arxius de Miscel·lània Zoològica* un article sobre el BioBlitzBcn de l'any passat. Esperem que els resultats d'enguany també possibilitin una publicació científica.

Text: Neus Nualart

Imatge: Alejandro Garcia

BREUS DE L'ASSOCIACIÓ...

Gràcies, Sabanès

El dimecres 19 d'octubre ens deixava l'amic Josep Sabanès, un home entusiasta i, com a bon artista, molt sensible. Voluntari veterà, sempre estava disposat, juntament amb la seva esposa, la Montserrat, a col·laborar allà on calgués la presència d'un voluntari, i sempre agraïa que es comptés amb ell. Va aportar les seves creacions als antics butlletins informatius de l'Associació, agendes de la primera època, Brolles, materials didàctics... Gaudia amb les aquarel·les, i si trobava un tros de paper i un llapis, la seva mà es posava en acció. Com es pot veure a la fotografia, a les festes de l'Associació sovint obsequiava amb algun dibuix ràpid.



Cada cop que acudeixo a la sala de reunions del Jardí Botànic, contemplo el quadre d'en Sabanès que hi ha exposat. Com s'estimava el Jardí! Va gaudir amb la seva promoció, amb la seva inauguració i, molt, amb el seu desenvolupament i creixement.

Li agradaven molt la natura, les excursions i les festes. S'ho passava molt bé amb la gent, i feia el possible per dibuixar un somriure als qui l'envoltaven.

Va participar amb il·lusió en la darrera festa de la primavera, perquè li permetia sortir de la seva habitació i, especialment, visitar el Jardí i veure els coneguts. Vaig poder gaudir de la col·lecció de retrats que va fer els darrers mesos al personal sanitari. Sé que ara és feliç dibuixant al jardí etern.

C.C.A.V.

Hort i banc de llavors

Els visitants del Clot de la Masia poden gaudir del bon aspecte de les parcel·les de l'hort. Un bon grup de voluntaris compromesos, sota la direcció i coordinació de l'Àngel Hernansáez, han fet ja la plantació de tardor: col de Brussel·les, bròquil, col llombarda, pastanaga, xirivia, espinacs, bledes, diferents tipus d'escaroles i enciams, fonoll, ruca, raves, ceba i xicoira.

Cal destacar que per a la millora general de l'espai té molta importància la presència i la feina de dilluns a divendres de Pere Casbas, de l'empresa Sequor Serveis Auxiliars.





Llavors recollides de la plantació de primavera-estiu:

- Anet - Coriandre - Enciam del sucre
- Bròquil - Ruca - Rave mallorquí
- Remolatxa - Espinac
- Cigró del país - Mongetes
- Pèsol - Tirabec - Fenigrec
- Fava aigua dolça - Moreus
- Tomacó - Tomàquet de pometa
- Tomàquet rosa ple
- Tomàquet de Mutxamel
- Caputxina

Informació i fotos: Àngel Hernansáez

Més informació de tota la llista del banc de llavors del nostre hort al web: www.amicsjbb.org.

Festa de Nadal

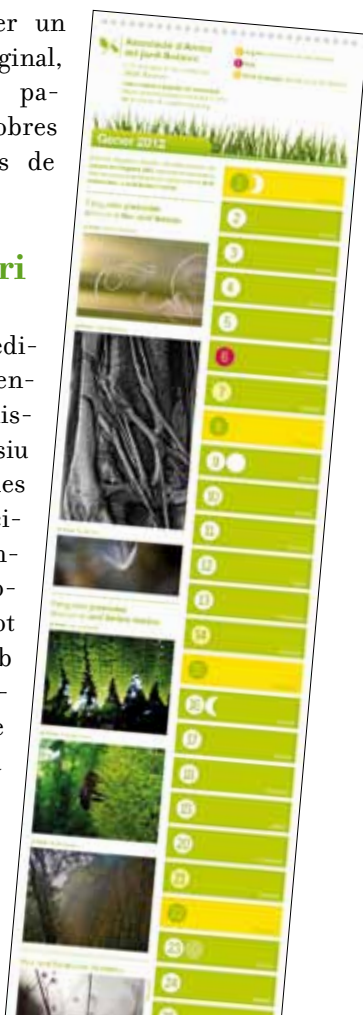
Els Amics es troben per desitjar-se un bon any el dissabte 17 de desembre a la Masia del Jardí Botànic Històric. Aperitiu nadalenc, possibilitat d'adquirir llavors, loteria... I, especialment, passar una bona estona entre amics del Jardí Botànic.

Llavors

Si voleu fer un obsequi original, regaleu un paquet de 5 sobres amb llavors de l'hort!

Calendari del 2012

Una nova edició del calendari, amb disseny exclusiu i fotografies dels participants al concurs de fotografia. Es pot veure al web de l'Associació, i fer-ne comandes a la Secretaria.



Assemblea general Ordinària

El dissabte 11 de febrer, a les 11,30h en primera convocatòria i a les 12h en segona convocatòria, a la Masia del Jardí Botànic Històric, tindrà lloc l'assemblea general ordinària de l'Associació d'Amics del Jardí Botànic per comentar el balanç econòmic i la memòria de l'any 2011 i aprovar el pressupost de l'any 2012.

És un bon moment d'intercanvi d'impressions entre tots els Amics del Jardí Botànic.

Itineraris etnobotànics

Gràcies a una subvenció de Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona, s'ha desenvolupat una proposta de visita guiada per les parcel·les hortícules i etnobotàniques del Clot de la Masia. Més informació a partir de gener al web: www.amicsjbb.org

Festa de la Primavera: 24 de març

Més informació a l'Agenda d'Activitats i a la web www.amicsjbb.org



Em subscric a l'Associació d'Amics del Jardí Botànic de Barcelona per un any com a soci/sòcia:

- Individual: 20 € Estudiant: 14 € Jubilat: 14 € Protector: 300 €

Nom i cognoms Data de naixement

DNI Població C.P.

Adreça Telèfon

Forma de pagament

- Ingrés en compte (s'adjunta justificant):
"la Caixa", oficina 1152, núm. compte: 0200048724
- Xec nominatiu
- En efectiu
- Entitat bancària (recomanat)

Data Signatura

Autoritzo el banc/caixa

Adreça agència

Població C.P.

ENTITAT OFICINA DÍGIT CONTROL

NÚMERO DE COMPTE

perquè pagui els rebuts que a nom meu li siguin presentats des d'ara per l'Associació d'Amics del Jardí Botànic de Barcelona

Envieu aquesta butlleta a l'Associació d'Amics del Jardí Botànic de Barcelona (C/ Dr. Font i Quer, 2. Parc de Montjuïc. 08038 Barcelona)



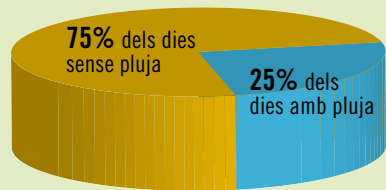
La nostra llavor fa créixer el Jardí



Chorizena, il·lustració de Josep Sabanès, voluntari de l'Associació d'Amics

Estació meteorològica del Jardí Botànic

Període: 22/08/2011 a 06/11/2011
per José Manuel Gómez



Dies analitzats: 77

Dies amb pluja: 19

Precipitació acumulada: 212,6 l/m²

Temperatura mínima: 10,9 °C (26/10/2011)

Temperatura màxima: 29,4 °C (22/08/2011)

Cop de vent més fort: 42,7 Km/h (03/11/2011)

Total dies òptims de visita: 49 (64%)

nat

**museu de
ciències naturals**
de Barcelona

www.museuciencies.bcn.cat
www.agenda.museuciencies.cat
www.blogmuseuciencies.org
www.facebook.com/museuciencies

museuciencies@bcn.cat
jardibotanic@bcn.cat

Museu Blau
Parc del Fòrum

Jardí Botànic
Jardí Botànic Històric
Parc de Montjuïc

Museu Martorell
Laboratori de Natura
Parc de la Ciutadella

Institut Botànic de Barcelona
Centre mixt CSIC-Ajuntament de Barcelona

**Associació d'Amics del Museu de
Ciències Naturals de Barcelona**

nat el cercle
Museu de
Ciències Naturals
de Barcelona

