

Informe sobre el “Seguiment de l’evolució de la flora i la vegetació en el procés de recuperació de l’estany d’Ivars i Vila-sana (període 2006-2007)”

Desembre de 2007



INFORME SOBRE “EL SEGUIMENT DE L’EVOLUCIÓ DE LA FLORA I LA VEGETACIÓ EN EL PROCÉS DE RECUPERACIÓ DE L’ESTANY D’IVARS-VILA-SANA (PERÍODE 2006-2007)”

(desembre 2007)

A continuació es presenta l’informe anual 2007, corresponent al “seguiment de l’evolució de la flora i la vegetació en el procés de recuperació de l’estany d’Ivars i Vila-sana (període 2006-2007)” i que complementa i actualitza l’informe previ tramès el mes de juliol d’aquest any.

Justificació

L’equip de professors de botànica del Departament d’Hortofructicultura, Botànica i Jardineria de la Universitat de Lleida van adquirir, coincidint amb el procés de recuperació de l’estany d’Ivars i Vila-sana, el compromís de portar a terme el seguiment de la implantació natural de la flora i la vegetació en l’àmbit territorial del Pla especial de l’estany d’Ivars i Vila-sana. Després de dos anys d’evolució de la vida vegetal en l’àmbit geogràfic més dinàmic de tot el territori com ho és l’àrea humida i l’àrea d’influència de l’estany, ara ja es disposa dels primers resultats sobre la progressiva implantació de l’espai i dels elements vegetals instal·lats. Aquests resultats s’estructuren en tres grans camps que afecten a tot l’àmbit del Pla especial de l’estany d’Ivars i Vila-sana:

1. Confecció del catàleg florístic. És prioritari poder disposar d’un cens exhaustiu (catàleg florístic) de totes les espècies de flora vascular presents en l’àmbit del Pla especial. Aquest cens s’ha obtingut per a cadascuna de les 11 quadrícules UTM d’ 1 x 1 km de costat que abasten l’àrea afectada pel Pla especial i, consegüentment, per tot l’àmbit global. D’aquesta manera les prospeccions botàniques futures que es facin en el territori permetran identificar els processos de colonització dels nous

hàbitats generats per part de les espècies vegetals i l'evolució de les seves poblacions. Ha estat especialment important la tasca adreçada a la identificació i georeferenciació d'hidròfits i altres espècies vegetals lligades a la presència d'aigua.

2. Cartografia de la vegetació. S'ha aixecat un mapa de la vegetació existent en el marc del territori durant el període considerat, malgrat que la cota d'aigua encara no ha arribat al nivell màxim previst. El fet de disposar d'aquesta cartografia inicial permetrà contrastar l'evolució futura i reconduir, si s'escau, la gestió adreçada a la recuperació de la flora i dels hàbitats naturals previstos en el Pla especial.
3. Identificació de plantes al·lòctones. S'ha dedicat molt de temps i esforços a la localització, georeferenciació i identificació de les àrees preferents d'introducció d'aquelles espècies vegetals de caràcter al·lòcton que tenen un perfil i comportament de planta invasora. Particularment, s'han cartografiat i georeferenciat una per una les poblacions del xop del Canadà (*Populus x canadensis*) i la canya (*Arundo donax*) atesa la seva relativa facilitat per a poder controlar-les i eliminar-les.

Aquests objectius i els resultats pertinents s'han obtingut gràcies al treball pràctic tutorat redactat per l'estudiant d'enginyeria tècnica forestal de la Universitat de Lleida, el Sr. Pere Rifà i Vilaseca, dirigit pels professors que signen aquest informe, i del que n'adjuntem dos exemplars.

Catàleg florístic

Les prospeccions botàniques per tot l'àmbit territorial del Pla especial portades a terme entre el 23 de novembre de 2006 i el 10 d'octubre de 2007 han permès establir que la flora vascular actual de l'estany d'Ivars i Vila-sana està integrada per un conjunt de 383 tàxons a nivell de varietat (370 espècies, 7 subespècies, 2 varietats i 4 híbrids) que pertanyen a un total de 66 famílies i 237 gèneres. Els diversos tàxons trobats en l'àmbit de l'espai són majoritàriament angiospermes (99 %). Convé assenyalar que l'anàlisi de les dades i els resultats del catàleg florístic s'ha realitzat a partir dels 381 tàxons a nivell de subespècie (vegeu la taula 1)

TAULA 1. Nombre i percentatge dels tàxons segons si són pteridòfits, gimnospermes i angiospermes (dicotiledònies i monocotiledònies)

| | | |
|---------------------|------------|-------------|
| Pteridòfits | 1 | 0,3% |
| Gimnospermes | 2 | 0,5% |
| Angiospermes | 378 | - |
| Dicotiledònies | 298 | 77,8% |
| Monocotiledònies | 80 | 20,9% |

De les 66 famílies i 237 gèneres en què es reparteix el total de les espècies observades al territori, les millors representades es mostren a la taula 2.

TAULA 2. Nombre i percentatge de les 13 famílies millor representades

| Famílies | Tàxons | % |
|------------------|---------------|----------|
| Poàcies | 57 | 14,96 |
| Asteràcies | 56 | 14,70 |
| Fabàcies | 24 | 6,30 |
| Brassicàcies | 15 | 3,94 |
| Lamiàcies | 15 | 3,94 |
| Rosàcies | 15 | 3,94 |
| Poligonàcies | 13 | 3,41 |
| Quenopodiàcies | 13 | 3,41 |
| Apiàcies | 12 | 3,15 |
| Cariofil·làcies | 11 | 2,89 |
| Escrofulariàcies | 10 | 2,62 |
| Boraginàcies | 7 | 1,84 |
| Ciperàcies | 7 | 1,84 |

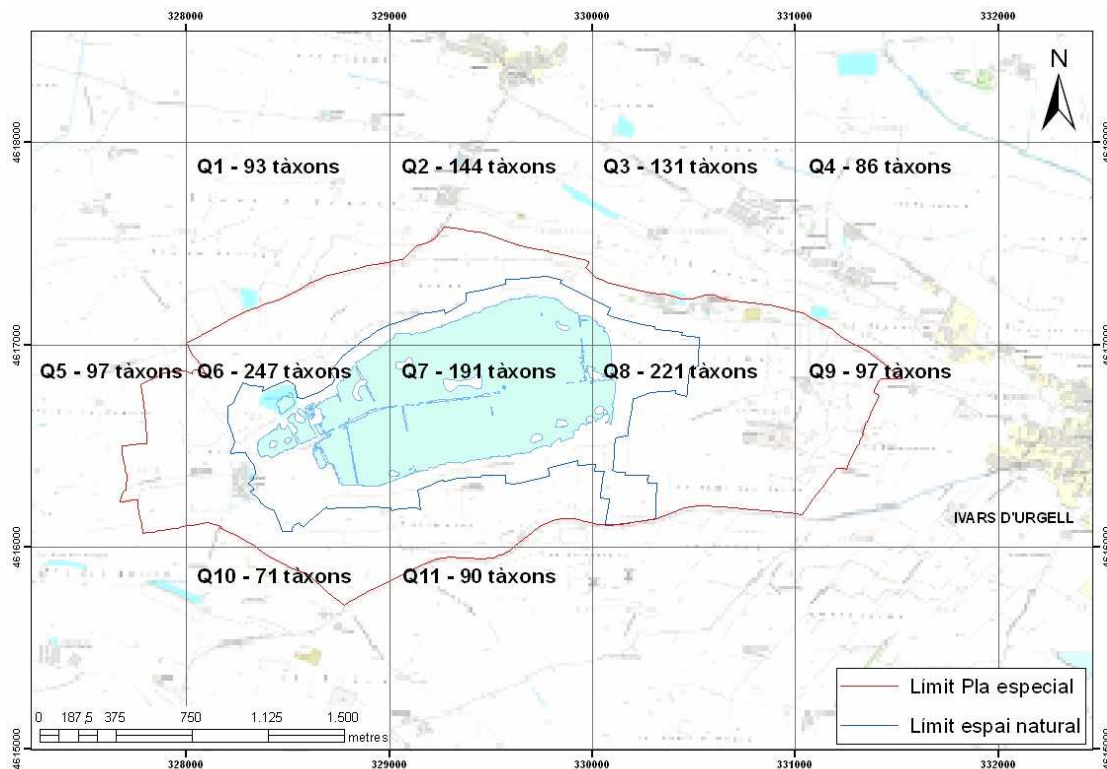
Els 13 gèneres millor representats al territori es presenten a la taula 3.

TAULA 3. Nombre i percentatge dels gèneres millor representades

| Gèneres | Tàxons | % |
|-------------------|---------------|----------|
| <i>Polygonum</i> | 7 | 1,84 |
| <i>Amaranthus</i> | 6 | 1,57 |
| <i>Rumex</i> | 6 | 1,57 |
| <i>Medicago</i> | 5 | 1,31 |
| <i>Plantago</i> | 5 | 1,31 |
| <i>Atriplex</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Bromus</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Centaurea</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Crepis</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Euphorbia</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Juncus</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Setaria</i> | 4 | 1,05 |
| <i>Veronica</i> | 4 | 1,05 |

El repartiment de tàxons per quadrícules (veure figura 1) ens posa de manifest que aquelles que contenen un major nombre de tàxons corresponen a les quadrícules Q6 (Ca l'Aragonès) i Q8 (Lo Tossal), ja que concretament comprenen el 65% i el 58%, respectivament. També, però, cal destacar la Q2 (Cal Sinent) i la Q7 (Cal Rondan) pel nombre d'espècies que s'han catalogat. Això és degut en part perquè aquestes quadrícules tenen una major diversitat d'ambients i en conseqüència una flora també més variada.

FIGURA 1. Relació de tàxons localitzats en cada una de les quadrícules UTM 1 x 1 km



Quant a formes biològiques o de Raunkjaer, en l'àmbit territorial general predominen els teròfits amb un 43%, seguits amb un 29% d'hemicriptòfits, 11% de faneròfits, 10% de camèfits, 4% de geòfits i 3% d'hidròfits i helòfits.

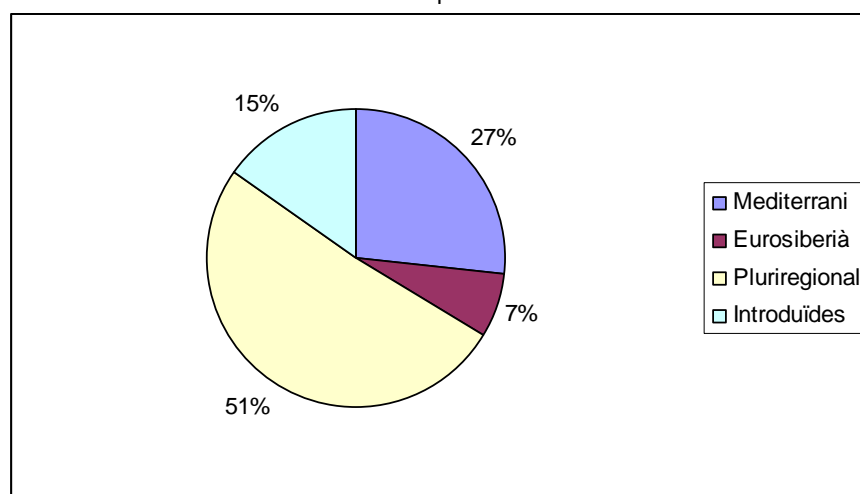
L'abundància d'espècies teròfitiques, i per tant anuals, ens informa del caire mediterrani de tendència subàrida del territori. Aquesta elevada presència de teròfits, està possiblement incrementada per l'entorn eminentment agrícola en què es troba l'espai; el qual suposa l'origen de la majoria de les plantes al·lòctones, ja sigui per naturalització de les espècies

conreades, o per introducció de plantes com a males herbes dels cultius o a través de la xarxa de sèquies connectades amb el Canal d'Urgell i el riu Segre

L'anàlisi de l'espectre fitogeogràfic posa de relleu que la majoria de les espècies són pluriregionals (51%), davant de les mediterrànies (27%), les eurosiberianes (7%) i les plantes introduïdes (15%). Vegeu la figura 2.

Cal tenir en compte, que dins de les plantes classificades com a introduïdes s'han considerat les espècies al·lòctones –introduïdes indirectament per l'home, ja sigui com a mala herba de conreus, plantes de jardineria naturalitzades o subespontànies, etc.– i les plantes que es cultiven en el territori, de les quals n'hi ha que també es troben naturalitzades o bé subespontànies.

FIGURA 2. Gràfic de distribució de les espècies en funció del seu element corològic



Hi ha una presència destacable de plantes característiques del grup corològic mediterrani estèpic, representades bàsicament per plantes iranoturàniques, saharianes, iberomagrebines i endemismes ibèrics (veure taula 4), que afegeixen valor natural al territori. Aquesta flora era la que majoritàriament poblava la Plana de l'Urgell abans de la inauguració del Canal d'Urgell l'any 1862. Segons les dades obtingudes, actualment són 25 els tàxons que formen part d'aquest grup de plantes, de manera que representen el 6,56% del total de la flora vascular present en l'àmbit del Pla especial i el 24% del conjunt de les plantes de corologia mediterrània.

TAULA 4. Plantes característiques del grup corològic mediterrani estèpic presents al territori

| Espècies | Corologia |
|--|--------------------------------|
| <i>Artemisia herba-alba</i> Asso | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Astragalus incanus</i> L. | Mediterrani àrid |
| <i>Camphorosma monspeliaca</i> L. subsp. <i>monspeliaca</i> | Ibero (europeu) - pòntic |
| <i>Carduus bourgeanus</i> Boiss. et Reut. | Endemisme ibèric |
| <i>Delphinium peregrinum</i> L. subsp. <i>gracile</i> (DC). O. Bolòs et Vigo | Endemisme iberomagrebí |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>pentaphyllum</i> var. <i>candicans</i> | Endemisme hispànic |
| <i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav. subsp. <i>sativa</i> (Mill.) Thell. | Endemisme iberomagrebí |
| <i>Hippocrepis comosa</i> L. subsp. <i>scabra</i> (DC.) O. Bolòs et Vigo | Endemisme iberomagrebí |
| <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad. | Ibero (europeu) - pòntic |
| <i>Limonium hibericum</i> Erben | Endemisme de la vall de l'Ebre |
| <i>Limonium latebracteatum</i> Erben | Endemisme hispànic |
| <i>Lygeum spartum</i> L. | Mediterrani àrid |
| <i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br. | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Nonea micrantha</i> Boiss et Reut. | Endemisme iberomagrebí |
| <i>Onopordum corymbosum</i> Willk. | Endemisme hispànic |
| <i>Plantago albicans</i> L. | Mediterrani àrid |
| <i>Polygonum equisetiforme</i> Sm. | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Reseda lutea</i> L. subsp. <i>vivantii</i> (P.Monts.) Rovira | Endemisme de la vall de l'Ebre |
| <i>Gypsophila struthium</i> L. subsp. <i>hispanica</i> | Endemisme hispànic |
| <i>Salsola vermiculata</i> L. | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell. subsp. <i>barbatus</i> | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Sisymbrium crassifolium</i> Cav. subsp. <i>crassifolium</i> | Endemisme iberomagrebí |
| <i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Boiss. | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Stipa lagascae</i> Roemer et Schultes | Mediterrani - iranoturanià |
| <i>Stipa parviflora</i> Desf. | Mediterrani àrid |

FONT: Taula elaborada a partir de CONESA, J.A., RECASENS, J. & SANZ, J. (2001).

Tot i l'evident regressió d'aquesta flora, a causa dels canvis que ha patit el medi des de temps pretèrits, s'espera que augmenti en nombre durant els propers anys. Tot i així, hi ha hagut pèrdues irreparables d'algunes espècies, especialment d'halòfits, com ara *Microcnemum coralloides*, que sense cap mena de dubte es pot donar com a desapareguda del territori, o de *Cressa cretica*, sense testimonis de la seva presència des de l'herborització de Cadevall (1913-1937) als voltants de l'estany.

De la mateixa manera que trobem plantes pròpies d'ambients secs i esteparis, la posada en regadiu de l'entorn de l'estany, i pràcticament del total de la comarca, ha afavorit la presència d'indrets més o menys humits i frescals (marges de conreus, vores de sèquies,...) i amb ells, l'entrada, principalment a través de la mateixa aigua de reg, de tàxons propis de l'element corològic eurosiberià. Són bons exemples la cicuta (*Conium maculatum*) i *Rorippa palustris*, una planta de distribució típicament eurosiberiana trobada a les aigües de

l'estany, i de la que pel que respecte a Catalunya fins ara només coneguda de la bassa de Sanavastre, a Das (Baixa Cerdanya).

Durant la realització del treball ja s'ha constatat la presència d'espècies pròpies dels ambients aigualosos, com ara helòfits (*Althaea officinalis*, *Scirpus lacustris* subsp. *tabernamontani* o *Apium nodiflorum* subsp. *nodiflorum*), per bé que hi ha una manca generalitzada d'hidròfits a conseqüència de les condicions d'eutròfia que presenta actualment l'estany.

Certament, a hores d'ara i pel que fa a l'establiment d'hidròfits flotants o radicants de fulla submergida, és pràcticament impossible si l'aigua de l'estany manté els nivells d'eutròfia actual. Cal notar doncs, en contrast amb altres espècies, que la presència d'aquestes plantes no només no ha augmentat en nombre de tàxons, sinó que fins i tot s'han vist reduïdes les seves poblacions. A tall d'exemple, les espècies del gènere *Lemna* que foren observades amb certa abundància a les vores de l'estany en situacions de rabeigs durant l'inici de la confecció del catàleg, s'han reduït espectacularment, havent estat detectades únicament a un toll del canyissar de depuració dies abans de la finalització del catàleg florístic. En aquest mateix sentit, cal destacar també, que de les espècies d'hidròfits *Lemna minor*, *L. gibba*, *Potamogeton pectinatus*, *P. densus*, *Myriophyllum spicatum*, *Zannichellia palustris* i *Ceratophyllum demersum* implantades a les aigües de l'estany a partir de plantacions realitzades per iniciativa de professors del Departament d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria de la Universitat de Lleida, a les aigües de l'estany el mes de febrer de 2006, han desaparegut completament de la superfície de l'estany, localitzant-se únicament al territori *Potamogeton pectinatus* al fons de regs i sèquies de la xarxa de regadiu pròxima.

La flora actual de l'espai posa de manifest la importància de les espècies nitròfiles en el conjunt del territori. La transformació important de l'espai, al passar d'un entorn eminentment agrícola a un medi ocupat per una làmina d'aigua, ha contribuït a generar un seguit condicions que han afavorit a un gran nombre d'espècies colonitzadores. S'espera però, que en els propers anys i mitjançant una gestió acurada de l'espai, vagin sent substituïdes progressivament per espècies més estables.

Cartografia de la vegetació

El mapa de vegetació ha estat representat a escala 1:10.000. Aquest mapa és el resultat de la representació cartogràfica de la vegetació que conforma l'espai en data d'octubre de 2006. Ni en aquesta data, gairebé un any després de l'inici d'emplenament de l'estany, ni al final de la realització d'aquest treball, la cota d'aigua no ha assolit el seu nivell màxim. Aquest fet afecta directament a l'assentament de la vegetació, de manera que aquesta, principalment la que es troba a la riba de l'estany, no començarà a estabilitzar-se fins que l'aigua de l'estany no assoleixi la seva cota definitiva. Així doncs, és possible que el paisatge que actualment podem trobar a l'entorn de l'estany i el que possiblement trobarem uns anys després del seu emplenament total, distingi del paisatge representat en el mapa resultant d'aquest treball. Tot i així, s'ha considerat oportú l'aixecament cartogràfic de tot l'àmbit del Pla especial per tal de disposar de dades de l'estat inicial de la vegetació present en el territori que ens permeti comparar l'evolució de la vegetació en el transcurs dels propers anys.

Dins l'àmbit total afectat pel Pla especial (436,10 ha), i a partir dels valors obtinguts a partir del mapa de vegetació, la unitat cartografiada més important és la formada pels conreus amb 249,10 ha. Li segueix en ordre d'importància la vegetació nitròfila i subnitròfila ruderal (44,51 ha), integrada pels herbassars nitròfils de card marià (*Silybum marianum*), conizes (*Conyza* spp.), enciam bord (*Lactuca serriola*), mirambell (*Kochia scoparia*) i soja borda (*Abutilon theophrasti*). La vegetació helofítica, de moment, està formada per poblacions de canyís (*Phragmites australis*) i de boga (*Typha dominguensis*, *T. angustifolia*, *T. latifolia*) que juntament amb la població de canyís de depuració situada a l'extrem oriental de l'estany totalitza 26,91 ha. Amb menor representació trobem 4,50 ha de vegetació d'ambients halòfils, 2,38 ha de zones arbrades i plantacions, 1,53 ha de vegetació arbustiva i 0,79 ha de gramenets. La làmina d'aigua, en el moment de l'aixecament, ocupava 93,17 ha i les construccions agroramaderes, incloses les zones d'aparcament, camins i pistes, 13,22 ha.

Identificació de plantes al·lòctones

Un gran nombre d'espècies al·lòctones herbàcies, especialment anuals però també de plurianuals, sobretot d'origen americà, han aprofitant les vies d'alimentació d'aigua de

l'estany per penetrar a l'espai. Aquestes plantes fan minvar extraordinàriament la naturalitat de l'espai i a hores d'ara és quasi impossible suposar que la seva eliminació és possible a curt termini.

En el conjunt de les 436,10 ha que conformen la superfície ocupada pel Pla especial, s'ha detectat la presència d'un total de 41 espècies al·lòctones (veure taula 5). Certament, l'entorn plenament agrícola de l'espai, on abunden els conreus herbacis extensius, fa molt vulnerables els nous hàbitats de l'Estany, ja que aquests conreus duen associada una flora arvensa amb una elevada capacitat de colonització d'espais humits i el seu entorn.

Taula 5. Dades corològiques i origen d'introducció de les 41 espècies al·lòctones presents a l'espai

| Espècie | Família | Corologia | Origen d'introducció |
|--|----------------|------------------------------------|---|
| <i>Abutilon theophrasti</i> Medik. | Malvàcies | Iranoturanià | Conreus (mala herba) |
| <i>Achillea ptarmica</i> L. cv. "the Pearl" | Asteràcies | - | Cultivat com ornamental Naturalitzat |
| <i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson | Amarantàcies | Amèrica del nord | Conreus (mala herba) |
| <i>Amaranthus deflexus</i> L. | Amarantàcies | Neotropical (Amèrica del sud) | Conreus (mala herba) |
| <i>Amaranthus hybridus</i> L. | Amarantàcies | Neotropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Amaranthus palmeri</i> S. Watson | Amarantàcies | Amèrica | Conreus (mala herba) |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | Amarantàcies | Amèrica del nord | Conreus (mala herba) |
| <i>Amaranthus x ralleii</i> Contré (= <i>A. powelli</i> Watson x <i>A. retroflexus</i> L.) | Amarantàcies | Amèrica del nord | Conreus (mala herba) |
| <i>Artemisia verlotorium</i> Lamotte | Asteràcies | Àsia oriental | Naturalitzat (vies de reg) |
| <i>Arundo donax</i> L. | Poàcies | Àsia | Cultivat i naturalitzat |
| <i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. | Asteràcies | Neotropical (centre i sud Amèrica) | Conreus (mala herba) |
| <i>Atriplex micrantha</i> Ledeb. | Quenopodiàcies | Pòntic | Introduït a Europa occidental probablement amb la llana |
| <i>Bidens frondosa</i> L. | Asteràcies | Amèrica del nord | Naturalitzat (vies de reg) |
| <i>Bromus catharticus</i> Vahl | Poàcies | Neotropical (sud Amèrica) | Antigament cultivat com a farratge. Naturalitzat |
| <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist | Asteràcies | Neotropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist | Asteràcies | Amèrica del nord | Conreus (mala herba) |

| Espècie | Família | Corologia | Origen d'introducció |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker | Asteràcies | Neotropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Crepis bursifolia</i> L. | Asteràcies | Mediterrani central | Ruderal |
| <i>Cuscuta campestris</i> Yunck. | Convolvulàcies | Amèrica del nord | Planta paràsita introduïda com a mala herba de conreus de <i>Medicago sativa</i> . |
| <i>Cyperus eragrostis</i> Lam. | Ciperàcies | Neotropical | Naturalitzat al SW d'Europa (vies de reg) |
| <i>Datura stramonium</i> L. | Solanàcies | Neotropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Echinocloa colona</i> (L.) Link | Poàcies | Paleotropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaerth. | Poàcies | Pantropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Euphorbia prostrata</i> Aiton | Euforbiàcies | Neotropical | Conreus (mala herba) |
| <i>Helianthus tuberosus</i> L. | Asteràcies | Amèrica del nord | <u>Cultivat</u> |
| <i>Ipomoea purpurea</i> Roth | Convolvulàcies | Neotropical | Mala herba dels conreus de regadiu. Naturalitzada |
| <i>Jasminum officinale</i> L. | Oleàcies | - | <u>Cultivat</u> com ornamental |
| <i>Mentha spicata</i> L. | Lamiàcies | - | <u>Cultivat</u> i subespontani |
| <i>Morus alba</i> L. | Moràcies | - | <u>Cultivat</u> com ornamental |
| <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. | Poàcies | Amèrica del nord | Conreus (mala herba) |
| <i>Paspalum distichum</i> L. | Poàcies | Neotropical | Naturalitzat (vies de reg) |
| <i>Platanus orientalis</i> L. var. <i>acerifolia</i> Dry. | Platanàcies | - | <u>Cultivat</u> |
| <i>Populus bolleana</i> Lauche | Salicàcies | - | <u>Cultivat</u> com a ornamental i subespontani |
| <i>Populus x canadensis</i> Moench (= <i>P. nigra</i> L. x <i>P. deltoides</i> Marshall) | Salicàcies | <u>Híbrid</u> | <u>Cultivat</u> en plantacions i subespontani |
| <i>Rumex cristatus</i> DC. | Poligonàcies | Mediterrani oriental | Naturalitzat (vies de reg) |
| <i>Salix babylonica</i> L. | Salicàcies | - | <u>Cultivat</u> com ornamental |
| <i>Syringa vulgaris</i> L. | Liliàcies | - | <u>Cultivat</u> com ornamental, i subespontani |
| <i>Vitis rupestris</i> Scheele. | Vitàcies | Amèrica | Antigament cultivat com a peu per empelt de la vinya Naturalitzat |
| <i>Xanthium echinatum</i> Murray subsp. <i>italicum</i> (Moretti) O. Bolòs et Vigo | Asteràcies | Amèrica | Naturalitzat (vies de reg) |
| <i>Xanthium spinosum</i> L. | Asteràcies | Neotropical (Amèrica del sud) | Ruderal (mala herba) |
| <i>Yucca</i> sp. | Agavàcies | - | <u>Cultivat</u> com ornamental |

A la vista dels resultats és imprescindible mantenir un control periòdic de la flora al·lòctona que es vagi implantant a les rodalies dels punts d'entrada d'aigua de l'estany a fi de minimitzar els seus efectes sobre el medi natural de l'estany. Certament, hi ha una notable concentració d'espècies i poblacions a les entrades d'aigua a l'estany: l'arqueta principal, situada vers el canyissar de depuració, i la segona entrada d'aigua, situada resseguint el camí que volta l'estany, entre Ca l'Aragonès i Cal Rondan, i de funcionament puntual quan no es rega la zona que abasta aquesta canonada.

Situació diferent és la que ofereixen altres plantes com el xop del Canadà (*Populus x canadensis*) i les poblacions de canya (*Arundo donax*), escampades per l'àmbit del Pla especial. En aquest sentit, el cens portat a terme ha de facilitar la seva eliminació; tot que l'èxit únicament estarà garantit si un cop eradicat, es porta a terme un seguiment que permeti detectar i eliminar d'immediat qualsevol nou exemplar que s'incorpori a l'espai. A la taula 6 es mostra el total de poblacions inventariades.

Taula 6 Nombre de poblacions i peus de les principals espècies al·lòctones en el territori

| | Poblacions | Peus |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| Canya (<i>Arundo donax</i>) | 88 | indeterminat |
| Xop (<i>Populus x canadensis</i>) | 84 | 292 |
| | | |

Conclusions

Com a conclusions generals hom pot afirmar que la dinàmica de la flora i de la vegetació continua el seu progrés natural habitual. Si es millorés la qualitat de l'aigua la implantació d'hidròfits seria un fet destacable, ja que permetria la incorporació de quasi una desena d'espècies més. L'estabilització de la làmina d'aigua en el nivell màxim que el projecte de recuperació preveu garantirà la colonització i estabilització posterior de la flora i de la vegetació helofítica. Amb això s'incorporaran una dotzena més d'espècies en els propers anys i a més es produirà un guany considerable pel que fa a l'estètica dels marges de l'estany, ja que la vegetació nitròfila actual es veurà substituïda per aquestes espècies.

D'altra banda, en els propers anys, els costers que limiten l'estany aniran incorporant plantes pròpies dels ambients eixuts de la plana occidental catalana, en la mesura que les espècies nitròfiles residuals del conreu vagin desapareixent. És previsible que la flora vascular de l'àmbit del Pla especial s'estabilitzi en els propers cinc anys en un nombre d'espècies no inferior a 450.

No obstant això, és una tasca molt important mantenir el control i l'eliminació de les espècies al·lòctones. En aquest sentit i pel que fa a les plantes que penetren a través dels cultius de regadiu pròxims i a partir de les vies d'entrada d'aigua a l'estany la gestió s'ha de centrar en la neteja i vigilància periòdica de les zones d'entrada d'aigua (incloent-hi el canyissar de depuració) i l'eliminació immediata de totes aquelles plantes que hagin estat identificades com a al·lòctones i potencialment invasores. Encara que probablement a hores d'ara ja sigui una guerra perduda, l'esforç i la perseverança poden contribuir a minimitzar i alentir els efectes ecològics perjudicials d'aquestes plantes en tot l'àmbit del Pla especial, almenys fins el moment que s'hagin incorporat les plantes autòctones en aquells ambients més pertorbats i sotmesos a recuperació ecològica.

Lleida, 28 de desembre de 2007

Josep Antoni Conesa i Mor
Joan Pedrol i Solanes

Dept. Hortofructicultura, Botànica i Jardineria
Universitat de Lleida