

# **EL PROGRAMA DE SEGUIMENT I CONTROL DE FLORA INVASORA DE LA GARROTXA**

**Xavier Oliver**

**El Programa de seguiment i control de la flora invasora**  
**Oliver, X.**  
**Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural**  
**Olot, novembre de 2006**

## ÍNDEX

1. Introducció.....	4
2. Objectius.....	4
3. Actuacions .....	6
3.1. La recerca d'informació en referències .....	6
3.2. La prospecció.....	7
3.2.1. La localització i delimitació de rodals.....	7
3.2.2. Dades dels rodals.....	7
3.2.3. Indicadors .....	8
3.3. Seguiment de les dades.....	8
3.4. Actuacions de gestió.....	9
3.5. Implicar en el seguiment .....	9
3.6. Promoure el control de la flora invasora .....	10
3.7. Formació i difusió.....	11
4. Diagnosi: el catàleg i la diagnosi de l'impacte de la flora al·lòctona, i la Llista Negra de plantes invasores de la Garrotxa .....	11
5. Els informes: les memòries de seguiment .....	11
6. Tàxons objecte de seguiment.....	12
Annex 1 Persones implicades en el Programa de seguiment i control de flora invasora de la Garrotxa .....	13
Annex 2 Entitats i administracions implicades o que han participat en el Programa de seguiment i control de flora invasora de la Garrotxa o en el seguiment i control dels tàxons del Programa .....	14
Annex 3 Accions de promoció del control de la flora invasora .....	15
Annex 4 Actuacions de difusió i formació .....	16
Annex 5 Tàxons objecte de seguiment: només registre de les citacions amb coordenades, cartografia de línies o polígons d'àrea de presència, indicadors i observacions. ....	17

## 1. Introducció

El Programa de seguiment i control de la flora invasora es va iniciar l'any 2005, amb l'inici de la diagnosi de l'impacte dels tàxons al·lòctons a la Garrotxa.

Des de feia anys que es recollien dades sobre flora al·lòctona, i especialment sobre *Senecio inaequidens*, amb una primera citació i eradicació l'any 1984, i *Convallaria majalis* des del 1994 en una població procedent de jardineria.

Es van realitzar diferents prospeccions a les localitats i ambients de la comarca amb més possibilitats de presència de plantes al·lòctones, i es van agafar dades per fer la diagnosi i el seguiment de la flora forana.

L'àmbit del Programa era la Garrotxa, però s'inclouen alguns localitats properes que poden incidir en la introducció de tàxons al·lòctons a la comarca, i d'aquesta manera evitar la invasió, amb actuacions de control i eradicació preventives.

## 2. Objectius

L'objectiu general del programa és el control i eradicació de la flora invasora a la Garrotxa, ja que és un dels principals factors que poden afectar la conservació de la flora de la comarca.

Com a objectius específics s'han plantejat:

1. Realitzar la diagnosi sobre la flora al·lòctona, tot recollint informació sobre les poblacions existents, la capacitat invasora, l'impacte actual i potencial i la dificultat de control i/o eradicació per poder prioritzar els esforços a aplicar
2. Localització dels tàxons al·lòctons, especialment dels tàxons considerats com a invasors i que poden afectar espècies i hàbitats d'interès.
3. Fer el seguiment al llarg del temps del catàleg de flora al·lòctona i dels tàxons, especialment els invasors, així com del mapa d'espècies perilloses de la comarca
4. Realitzar actuacions de control i eradicació dels tàxons invasors
5. Implicar en el seguiment i el control el màxim de persones i institucions
6. Difondre la problemàtica i la necessitat de controlar la flora invasora
7. Promoure actuacions de prevenció, minimització, control i eradicació.

Taula núm. 1: Relació dels objectius i resultats a obtenir

OBJECTIU	ACTUACIÓ	REGISTRE	TERMINI
Realitzar la diagnosi sobre la flora al·lòctona	Elaborar una diagnosi per controlar la flora al·lòctona de la Garrotxa, la capacitat invasora, l'impacte actual i potencial, i la dificultat de control i eradicació dels tàxons objecte d'estudi presents a la Garrotxa	Memòries: "El Catàleg de la flora al·lòctona de la Garrotxa" "Diagnosi de l'impacte de la flora al·lòctona de la Garrotxa" "La llista negra de plantes invasores de la Garrotxa"	El catàleg s'actualitza cada any amb les noves dades obtingudes. Cada quatre anys cal revisar la diagnosi i la llista negra (2006, 2010, 2014)
Localitzar els rodals de tàxons invasors	Prospecció i cartografia	Col·lecció de memòries de seguiment tàxons invasors  Cartografies digitals de tàxons invasors	Cada any
Fer el seguiment al llarg del temps	Mesurar indicadors: dades i anàlisi		1 a 4 anys, segons tàxon i/o localitat. A més cada any s'estudien 10 localitats a la Garrotxa per veure com evolucionen aquestes espècies
Controlar i/o eradicar tàxons invasors	Executar actuacions de control i/o eradicació		Segons prioritats i possibilitats
Implicar en el seguiment	Promoure la participació		Contínua
Promoure la prevenció, minimització, el control i l'eradicació	Actuacions amb agents que incideixen o poden incidir en la disminució de la problemàtica		Contínua
Formació i difusió	Actuacions de difusió	Memòria DG ICHN	Anual

El programa de seguiment i control de la flora invasora surt d'una avaluació prèvia, que va originar la “Diagnosi de l'impacte de la flora al·lòctona de la Garrotxa”, el “Catàleg de la flora al·lòctona de la Garrotxa” i la “Llista Negra de les plantes invasores de la Garrotxa”, elaborades l'any 2006. En base als objectius del Programa i de la diagnosi es va dissenyar el Programa de seguiment i control, amb les actuacions, la metodologia i recursos per aconseguir els objectius marcats.

L'execució del programa és per un període de 4 anys (2004-2008, 2009-2012 i 2013-2016) amb actuacions de seguiment, control i eradicació. Les localitats i ambients més perillosos respecte a l'entrada i evolució de plantes invasores són visitades cada any.

Al cap de quatre anys es realitza l'avaluació i diagnosi que permet redissenyar el següent programa de quatre anys.

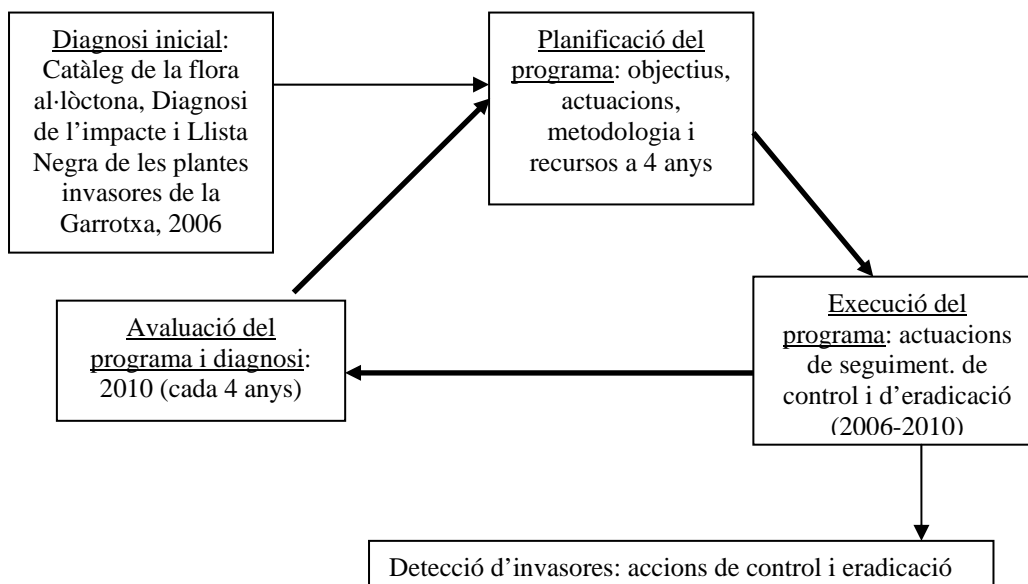


Figura 1: Procés del Programa de seguiment i control de la flora invasora

### 3. Actuacions

Les actuacions dissenyades per aconseguir els objectius esmentats són:

#### 3.1. La recerca d'informació en referències

La recerca d'informació sobre els tàxons al·lòctons, les seves localitats citades anteriorment i les característiques i factors que cal considerar de cara a la diagnosi, han aportat un primer nivell d'informació.

S'ha consultat especialment els catàlegs florístics, i altres documents i publicacions que esmenten tàxons objectes del seguiment a l'àmbit estudiat i metodologia relacionada amb el programa.

També s'ha consultat pàgines web, amb informació més general dels tàxons, o amb informació concreta útil dels tàxons a altres indrets, o sobre metodologia.

Totes aquestes referències concretes consten a l'apartat de referències dels diferents documents generats a partir del programa de seguiment i control.

Per últim s'ha consultat persones que poden aportar informació al respecte.

### **3.2. La prospecció**

S'ha realitzat prospecció sobre una sèrie de localitats i ambients, amb alta probabilitat de presència de tàxons al·lòctons. Per a cada localitat, s'ha prospectat diferents ambients, especialment ambients fluvials, camins i carreteres, erms i ambients ruderals i zones enjardinades.

A les zones enjardinades i altres àrees amb exemplars plantats, però sospitosos de que puguin comportar l'expansió del tàxon, s'han prospectat els voltants per detectar possibles germinacions o reproducció vegetativa.

#### **3.2.1. La localització i delimitació de rodals**

Per a tots els tàxons que s'han considerat a la "Llista Negra de plantes invasores de la Garrotxa", s'ha prioritzat el seu seguiment i control, els rodals s'han georeferenciat amb punts, línies i/o polígons, segons l'àrea de presència del tàxon, i situant-los sobre una ortofotomapa 1:5.000 (1:2.500 a partir del 2011). A cada rodal s'ha adjudicat un codi per poder facilitar la comunicació de dades i identificació, així com el seguiment al llarg del temps.

La cartografia queda registrada també en la Memòria de seguiment del tàxon. Aquests documents són consultables a la pàgina web de la Delegació de la Garrotxa de la ICHN.

#### **3.2.2. Dades dels rodals**

A part de la delimitació dels rodals s'ha agafat tota una sèrie de dades del rodal, a més dels indicadors que ens permetran fer el seguiment al llarg del temps:

- Topònim
- Municipi
- Comarca
- Espai natural protegit
- Hàbitat

Totes aquestes dades s'han entrat en una base de dades (programa Accés) vinculada als rodals digitalitzats (programa MiraMon) de manera que siguin consultables des d'aquest.

Les dades i la seva anàlisi queden registrades en la Memòria de seguiment del tàxon. Aquests documents són consultables a la pàgina web de la Delegació de la Garrotxa de la ICHN.

### **3.2.3. Indicadors**

Els indicadors que se segueixen per a cada tàxon depenen també de diversos factors:

La possibilitat i/o dificultat de mesurar-lo

La utilitat de la informació que ofereix de cara al seguiment i conservació

El nivell de prioritat del tàxon.

Existeixen tàxons en què es pot realitzar un cens d'individus i en canvi altres dels quals es fa una estimació d'individus del rodal.

Alguns tàxons no es poden censar ni estimar les poblacions, especialment plantes rizomatoses en què no es poden separar individus per poder-los censar o aquesta separació podria afectar-los negativament. En aquests casos s'ha optat per algun altre indicador més factible de mesurar com nombre número de tiges floríferes, nombre de flors....

En general, per als tàxons amb poblacions importants, només s'ha registrat l'abundància al rodal amb una A si era superior o igual a 10 individus i una B si la població era inferior a 10 individus.

En altres casos, els principals indicadors utilitzats són:

- Número d'individus reproductors
- Àrea de presència
- Fenologia

En el cas de fer una actuació de control i/o eradicació es mesurava l'esforç destinat en hores.

Per alguns tàxons i/o localitats a més s'ha agafat informació relacionada amb l'ecologia del tàxon, comunitat vegetal on s'hi fa, competència amb altres tàxons...

### **3.3. Seguiment de les dades**

Per a cada tàxon i rodal s'ha establert el període de seguiment, de com a mínim un any i com a màxim deu. El període s'ha determinat a partir del nivell de perillositat del tàxon, obtingut en la diagnosi de l'impacte de la flora al·lòctona.

Per al conjunt de plantes amb presència de poblacions efímeres, i per tant no problemàtica, s'ha establert un mínim de quatre anys.



Per als tàxons invasors més problemàtics, inclosos en la llista negra de plantes invasores de la Garrotxa, el seguiment és anual.

El període màxim de quatre anys ve donat per la diagnosi global i per tàxon que s'ha de fer cada quatre anys.

Per a cada període establert, per una banda s'ha localitzat de nou el rodal, i s'ha mesurat el conjunt d'indicadors establerts en el seguiment, i per altra s'ha fet prospecció en ambients similars.

Els resultats del seguiment s'han incorporat a la base de dades (Acces) vinculada als punts, línies i polígons digitalitzats (programa Miramon) de manera que es poden consultar una vegada entrades. D'aquells tàxons més problemàtics s'ha elaborat la cartografia digital per promoure per una banda la cerca de localitats i vigilància sobre el territori, i per altra les accions de control i/o eradicació per part de les institucions i persones implicades, a part de les realitzades directament per la Delegació de la Garrotxa de la ICHN.

Les dades i la seva anàlisi queden registrades en la Memòria de seguiment del tàxon. Aquests documents són consultables a la pàgina web de la Delegació de la Garrotxa de la ICHN.

### **3.4. Actuacions de gestió**

En alguns casos, en el moment de localitzar el tàxon, o quan les dades del seguiment indiquen una perillositat del tàxon, s'ha realitzat una actuació de control i/o eradicació immediata si es creia pertinent.

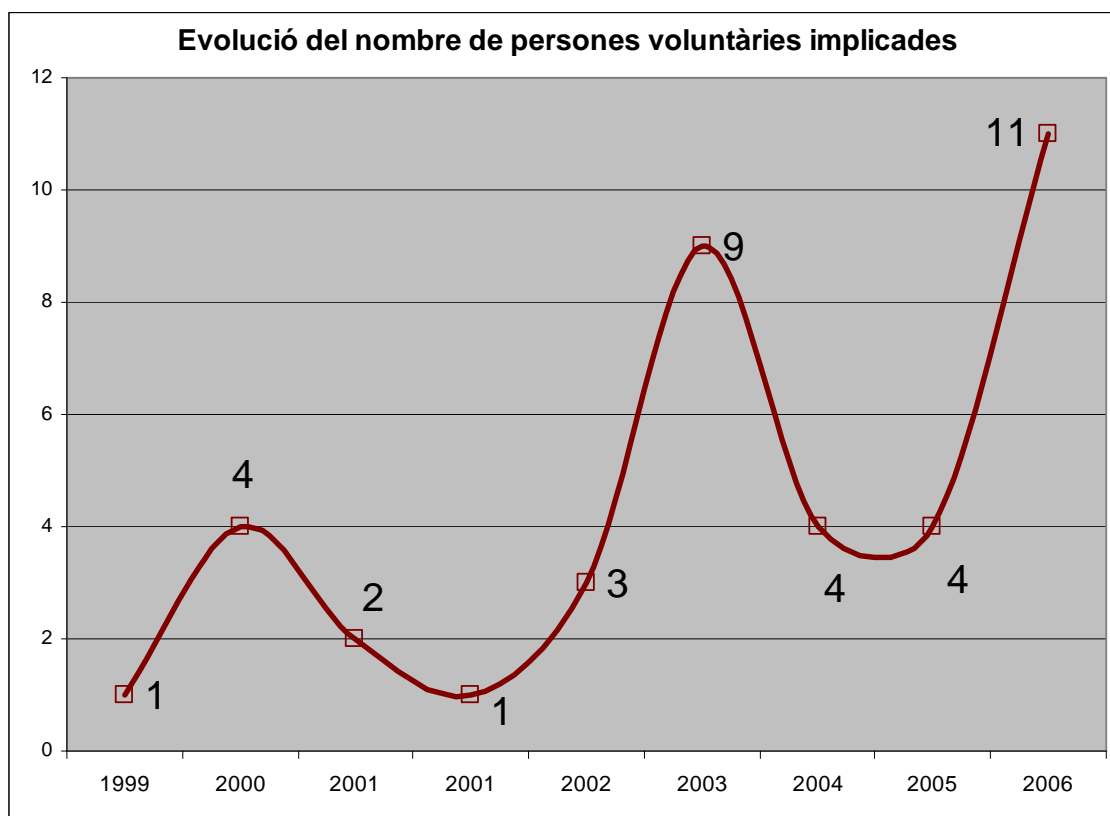
En altres casos s'ha realitzat o promogut actuacions no immediates amb l'objectiu d'eradicar el rodal, com la comunicació a persones o institucions amb capacitat d'intervenir.

### **3.5. Implicar en el seguiment**

Un dels objectius per assegurar l'èxit, la continuïtat i la capacitat del programa és la implicació de persones en el programa de seguiment i control.

Al llarg dels anys s'ha aconseguit la incorporació de persones que col·laboren i participen en el programa de seguiment i control, amb una dedicació variable, segons la disponibilitat de temps (veure annexos 1 i 2).

Gràfica núm. 1 Participació voluntària en el Programa (1999-2006)



### 3.6. Promoure el control de la flora invasora

Des de la Delegació de la Garrotxa de la ICHN, i dins d'aquest programa es realitza assessorament i s'elaboren propostes per a les administracions i particulars amb capacitat de desenvolupar accions de seguiment, control i eradicació sobre la flora al·lòctona.

Amb les dades del seguiment i el coneixement dels tàxons, s'ha aconseguit realitzar una prioritització dels tàxons i localitats més problemàtiques.

Es promou especialment la prevenció i les accions d'eradicació en la primera fase de colonització, o inclús en zones properes de la comarca perquè no entri a la Garrotxa. En aquest sentit cal destacar les eradicacions ràpides, fàcils i econòmiques dels pocs individus que havien començat a colonitzar la comarca i voltants, d'alguns tàxons que en altres espais han ocasionat un impacte molt alt, i actualment són impossibles d'eradicar (*Pennisetum villosum*, *Eschscholzia californica*, *Impatiens balfourii*, *Erigeron karvinskianus*, *Bidens aurea*...).

També es realitzen tasques de control directament i es promou accions de control com és el cas de *Senecio inaequidens*, *Fallopia baldschuanica*, *Buddleja davidii*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Hemerocallis fulva*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Aesculus hippocastanum*.... (veure annex 3).

### **3.7. Formació i difusió**

Per millorar la sensibilització i capacitat dels agents amb responsabilitat en la vigilància i gestió del territori es realitzen diferents activitats de difusió i formació, especialment cursos de reconeixement dels tàxons, i activitats puntuals sobre els resultats del Programa, així com la utilització de la Cartografia digital de la flora invasora de la Garrotxa (veure annex 4).

## **4. Diagnosi: el catàleg i la diagnosi de l'impacte de la flora al·lòctona, i la Llista Negra de plantes invasores de la Garrotxa**

La diagnosi inicial es va realitzar en el període 2005-2006, i aquest últim any es van elaborar els documents:

- “Catàleg de la flora al·lòctona de la Garrotxa, 2006” (actualitzat cada any fins el 2012)
- “Diagnosi de l'impacte de la flora al·lòctona a la Garrotxa, 2006” (actualitzat el 2010).
- “Llista negra de les plantes invasores de la Garrotxa, 2006”. (actualitzat el 2010).

Es va realitzar prospeccions en zones susceptibles de presentar plantes foranes, i es van mirar una sèrie de paràmetres per confeccionar el catàleg, i estimar l'impacte actual i potencial, la capacitat invasora i la dificultat d'eradicació i control de cada tàxon.

Amb el programa de seguiment i control, es pretén, tal com recomanen nombrosos organismes internacionals, prevenir i minimitzar l'impacte de la flora al·lòctona en el medi natural.

## **5. Els informes: les memòries de seguiment**

Els documents que s'integren en aquesta sèrie, un per cadascun dels tàxons objecte de seguiment i diagnosi, tenen l'objectiu de recollir, en un sol document digital i actualitzable de manera contínua, tota la informació útil per al seguiment dels tàxons.

D'aquesta manera, s'evita al llarg dels anys, un nombre important de memòries, de diferents estils i autors, que són difícils d'interpretar per poder saber tot el que es coneix i s'ha estudiat al voltant d'un tàxon.

Per això, en les memòries hi ha informació genèrica del tàxon i informació concreta de les localitats del tàxon a l'àmbit estudiat. També existeixen apartats desenvolupats i

altres sense informació, ja que es vol deixar constància, tant del que s'ha de recollir com d'allò que encara no es coneix, o no s'ha obtingut de moment informació.

Per tant, l'autor de la memòria no és només la persona que va sintetitzar tota la informació que va trobar en un moment donat, en el primer document, sinó tot un equip que treballa des de la coordinació del Programa fins als col·laboradors més puntuals que aporten algun tipus d'informació, per tant tots aquells que han participat en completar la informació al llarg dels anys.

En l'apartat de registre del seguiment consten totes les persones que han participat en l'elaboració del document, i la tasca desenvolupada per cadascun d'ells. Això és important, perquè a més de valorar i reconèixer la tasca desenvolupada per tots els participants, en tot moment es pot saber qui va prospectar un rodal aquell any, o va aconseguir certa informació.

Cada any que es fa el seguiment, la persona que s'encarrega, només ha d'afegir al document digital les dades noves del seguiment, així com aquella informació nova que abans no constava i es considera interessant que consti.

La idea i part del guió d'aquestes memòries, s'originen a partir dels "Status Reports" utilitzats a Estats Units en el seguiment de tàxons amenaçats (HENIFIN, M.S. & al., 1981).

## **6. Tàxons objecte de seguiment**

Els tàxons objecte de seguiment són tots els al·lòctons que s'han localitzat a la Garrotxa o espais propers.

Segons el tàxon el seguiment és més o menys exhaustiu.

Per a totes les plantes al·lòctones amb espontaneïtat efímera o espontaneïtat no efímera però que la seva presència només es dona en ambients molt pertorbats per l'home, i per tant, no es consideren tant problemàtiques per al medi natural, només s'agafen les citacions florístiques típiques amb les coordenades de la localitat.

Per als tàxons amb espontaneïtat permanent al territori, i que entren en els sistemes naturals seminaturals i naturals, i per tant, afecten al medi natural es registren dades d'abundància, ambient, rodals (es digitalitzen) ... i es generen cada cert temps, per una banda la memòria de seguiment i diagnosi, amb les dades obtingudes, i per altra la cartografia digital en format MiraMon, consultable totes elles a la web de la Delegació de la Garrotxa de la ICHN. Es prioritzen els tàxon més perillosos segons el seu nivell d'impacte actual i potencial, la seva capacitat invasora i la seva problemàtica eradicació i control, tal com consta a la "Llista Negra de plantes invasores de la Garrotxa".

Els tàxons dels quals s'ha realitzat cartografia i/o seguiment són els que consten a l'annex 5.

## **Annex 1 Persones implicades en el Programa de seguiment i control de flora invasora de la Garrotxa**

Tom Admetlla  
Jordi Artola  
Xavier Béjar  
Eloi Beulas  
Ferran Bravo  
Irene Camós  
Mónica Canal  
Ramon Cros  
Joan Font  
Eduard Golet  
Mike Lockwood  
Joan Montserrat  
Marc Mudarra  
Xavier Oliver  
Antònia Pulido  
Anna Rosa González  
Xavier Sanjuan  
Sergi Vila  
Jordi Xifra

## **Annex 2 Entitats i administracions implicades o que han participat en el Programa de seguiment i control de flora invasora de la Garrotxa o en el seguiment i control dels tàxons del Programa**

Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols

Ajuntament d'Olot

Cos d'Agents Rurals de la Garrotxa (Generalitat de Catalunya)

Consorti de l'Alta Garrotxa

Museu dels Volcans (Ajuntament d'Olot)

Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (Generalitat de Catalunya)

SIGMA (Consell Comarcal de la Garrotxa)

Universitat de Girona

### Annex 3 Accions de promoció del control de la flora invasora

<b>Acció</b>	<b>Entitat objecte</b>	<b>Any</b>
Assessoraments puntuals sobre plantes invasores	PNZVG, Consorci Alta Garrotxa, CAR, DMAH	2004-2006
Proposta de tàxons prioritaris per fer el seguiment a l'Alta Garrotxa	Consorci Alta Garrotxa	2006
Cartografia digital de <i>Senecio inaequidens</i> a la Garrotxa	PNZVG, Consorci Alta Garrotxa, CAR, SIGMA	2006
Assessorament sobre plantes invasores al Pla Verd d'Olot	SIGMA	2006
Cartografia digital d' <i>Ailanthus altissima</i> a la Garrotxa	PNZVG, Consorci Alta Garrotxa, SIGMA	2006
Cartografia digital de <i>Fallopia baldschuanica</i> a la Garrotxa	PNZVG, Consorci Alta Garrotxa, CAR, SIGMA	2006

## Annex 4 Actuacions de difusió i formació

<b>Acció</b>	<b>Entitat objecte</b>	<b>Any</b>
Curs “Flora amenaçada i d’interès de la Garrotxa”	PNZVG, Consorci Alta GTXA, Agents Rurals, Mossos i DMAH Garrotxa	2004
Sessió sobre “Cartografia digital de Senecio inaequidens”	Cos d’Agents Rurals, SIGMA	2006
Informe sobre les plantes invasores més perilloses a les comarques gironines i propostes de línies estratègiques a prioritzar per a la minimització del seu impacte.	Serveis Territorials de Medi Ambient i Habitatge (Girona), PNZVG, Consorci Alta Garrotxa, CAR, SIGMA	2007

## Informe



**Annex 5 Tàxons objecte de seguiment: només registre de les citacions amb coordenades, cartografia de línies o polígons d'àrea de presència, indicadors i observacions.**

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Acacia dealbata</i> Link	Naturalitzada condicionada	++		Nombre de peus germinats +++	
<i>Acanthus mollis</i> L.	Efímera	+			
<i>Acer negundo</i> L.	Naturalitzada plenament	+	+	Nombre de peus germinats +	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Naturalitzada plenament	+			Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Nombre de peus germinats +	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès
<i>Agave americana</i> L.	Naturalitzada condicionada	+		Nombre de rebrots +++	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	Naturalitzada condicionada	++	++	Nombre de peus germinats +++	

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Allium triquetrum</i> L.	Naturalitzada condicionada	+		Nombre de tiges floríferes +++	
<i>Amaranthus albus</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Amaranthus graecizans</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (Vill.) Brenan	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. subsp. <i>retroflexus</i>	Naturalitzada condicionada	+			Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès
<i>Araujia sericifera</i> Brot.	Naturalitzada plenament	+	+		
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Naturalitzada plenament	+			
<i>Arundinaria japonica</i> Siebold ex Zucc. ex Steudel	Efímer	+			
<i>Arundo donax</i> L.	Naturalitzada condicionada	+	+	Abundància +++	
<i>Aster pilosus</i> Willd.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Aster novae-angliae</i> L.	Efímera	+			
<i>Aster novi-belgii</i> L.	Efímera	+			
<i>Aster squamatus</i> (Sprengel)	Naturalitzada plenament	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
Hieron					
<i>Aucuba japonica</i> Thunb.	Efímera	+		Nombre germinacions +++	
<i>Bidens aurea</i> (Aiton) Sherff	Efímera	+	+	Nombre peus reproductors +++	Eradicada
<i>Bidens frondosa</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Bidens subalternans</i> DC. (= <i>B. bipinnata</i> auct. catal., non L.)	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Bilderdykia aubertii</i> (Louis Henry) Moldenke; <i>Polygonum aubertii</i> Louis Henry)	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++	Eradicació puntual en poblacions de plantes amenaçades
<i>Boussingaultia cordifolia</i> Ten.	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++ Àrea de presència +++	
<i>Bromus willdenowii</i> Kunth ( <i>B. catharticus</i> Vahl; <i>B. unioloides</i> Willd.)	Naturalitzada plenament	+			
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. in Vent.	Naturalitzada condicionada	+	++	Abundància +++ Àrea de presència +++	

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Buddleja davidii</i> Franchet	Naturalitzada plenament	++	+	Abundància +++	Eradicació puntual en poblacions de plantes amenaçades
<i>Calendula officinalis</i> L.	Efímera	+			
<i>Campanula portenschlagiana</i> Schult. (C. muralis Port. ex A. DC.)	cfEfímera	+			
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau	Exemplars persistents	+			
<i>Castanea sativa</i> Miller	Naturalitzada plenament	+			
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Naturalitzada condicionada	+	+	Nombre peus germinats +++	
<i>Celtis australis</i> L.	Naturalitzat plenament	+		Abundància +++	
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC subsp. <i>ruber</i>	Naturalitzada plenament	+			
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	Efímera	+			
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Chenopodium pumilio</i> R. Br.	Efímera?	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Citrullus lanatus</i> (Thumb.Éfímera		+			
Matsumara et Nakai ( <i>Cucumis</i> <i>citrullus</i> (L.) Ser. in DC.)					
<i>Convallaria majalis</i> L.	Naturalitzada plenament	+++	+++	Nombre peus reproductors +++ Nombre de peus no reproductors +++	Eradicació en hàbitats de molt alt
<i>Conyza blakei</i> (Cabrera) Cabrera	Naturalitzada	+			
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq ( <i>C. ambigua</i> DC.)	Naturalitzada	+			
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq ( <i>Erigeron canadense</i> L.)	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E Walker ( <i>C. naudini</i> Bonnet; <i>C.</i> <i>albida</i> Willd. ex Spreng.; <i>C.</i> <i>naudinii</i> Bonnet; <i>C. floribunda</i> Kunth in Humb.)	Naturalitzada	+			
<i>Cornus sanguinea</i> var. <i>jardí</i>	Éfímera o peus persistents	+		Nombre peus germinats +++	

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Cortaderia selloana</i> (Schultes eSchultes f.) Asch. et Graebn.	Naturalitzada condicionada	+++	+++	Nombre peus reproductors +++ Nombre de peus no reproductors +++	Accions de control
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Efímera	+			
<i>Crataegus</i> sp de viver	Naturalitzada condicionada?	+	+	Nombre peus germinats +++	
<i>Crepis bursifolia</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. subsp <i>sancta</i>	Naturalitzada plenament	+			
<i>Cynara cardunculus</i> L.	Efímera	+			
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam. (C) <i>vegetus</i> Willd.)	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Datura stramonium</i> L.	Efímera	+		Abundància +++	
<i>Delphinium ambiguum</i> L. (D) <i>ajacis</i> auct.)	Efímera	+		Nombre de peus germinats +++	
<i>Dichondra repens</i> Forst. (D) <i>micrantha</i> ?)	Individus persistents	+		Nombre de peus germinats +++	

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott	Exemplars persistents	+		Nombre de peus germinats +++	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Naturalitzada condicionada	+		Abundància +++	
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam. subsp <i>barcinonensis</i> (Costa ex Willk.) A. et O. Bolòs	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt
<i>(Stenactis annua</i> (L.) Lees.)					interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Naturalitzada plenament	++	++	Nombre peus reproductors +++	Eradicada
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Efímera	+		Nombre de peus germinats +++	
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Efímera?	++	++	Nombre de peus germinats +++	Eradicada
<i>Euonymus japonicus</i> L. fil	Efímera	+		Nombre de peus germinats +++	
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Euphorbia nutans</i> Lag.	Naturalitzada	+			
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Naturalitzada plenament	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	Efímera	+			
<i>Ficus carica</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Naturalitzada plenament	+++	+++	Abundància +++	
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav subsp. <i>hispida</i> (DC.) O. Bolòs & Vigo.	Naturalitzada plenament	+			Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav subsp. <i>parviflora</i>	Naturalitzada plenament	+			
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Naturalitzada plenament	+	+	Nombre de peus germinats +++	
<i>Glyzirrhyza glabra</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			Eradicació
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>canariensis</i>	Efímera?	+			
<i>Helianthus annuus</i> L.	Efímera	+			
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Hemerocallis fulva</i> L.	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès



Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Hesperis matronalis</i> L. subsp. <i>matronalis</i>	Naturalitzada plenament	+			
<i>Impatiens balfourii</i> Hooker f.	Naturalitzada plenament	+	+++	Nombre de peus reproductors +++	Eradicada
<i>Inula helenium</i> L.	Naturalitzada plenament?	+			
<i>Inula viscosa</i> (L.) Ait ( <i>Dittrichia</i> <i>viscosa</i> (L.) Greuter)	Naturalitzada plenament	+			
<i>Ipomoea purpurea</i> Roth	Naturalitzada condicionada	+	+	Abundància +++ Nombre de peus germinats +++	
<i>Iris germanica</i> L. var. jardineria	Efímera i exemplars persistents	+			
<i>Jasminum officinale</i> L.	Efímera?	+			
<i>Juglans regia</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Nombre de peus germinats +++ Abundància +++	
<i>Laurus nobilis</i> L.	Naturalitzat plenament	+			
<i>Lilium candidum</i> L.	Efímera	+			
<i>Ligustrum japonicum</i> Thumb (L) <i>ovalifolium</i> Hassk. )	Exemplars persistents	+		Nombre de peus germinats +++	

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++ Nombre de peus germinats +++ Àrea de presència +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Lippia triphylla</i> (L'Hér.) Kuntze (L. citriodora (Cav.) Kunth)	Naturalitzada plenament	+		Àrea de presència +++	
<i>Lonicera japonica</i> Thumb. in Murray	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++ Àrea de presència +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Lunaria annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Lycopersicum esculentum</i> Mille (Solanum lycopersicum L.)	Efímera	+			
<i>Medicago sativa</i> L. <i>sativa</i>	Naturalitzada condicionada	+		Abundància +++	
<i>Melissa officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Naturalitzada	+			
<i>Mentha spicata</i> L. (Mentha viridis L.)	Efímera	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Mespilus germanica</i> L.	Naturalitzada plenament	+			
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Efímera	+			
<i>Moricandia arvensis</i> DC.	Efímera persistent	+	+		Sembres talussos carreteres
<i>Morus alba</i> L.	Efímera	+			
<i>Narcissus poeticus</i> L.	Naturalitzada condicionada	+	+	Nombre de peus no reproductors +++ Nombre de peus reproductors +++ Àrea de presència +++	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Exemplars persistents	+			
<i>Oenothera biennis</i> L. <i>biennis</i>	Naturalitzada plenament	+	+		
<i>Oenothera biennis</i> L. <i>suaveolens</i> (Pers.) Rouy et Camus	Naturalitzada plenament	+	+	Abundància +++	Accions de control
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	Eradicada
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>europaea</i>	Efímera	+			
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Efímera	+			
<i>Oxalis articulata</i> Savigny in	Efímera	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
Lam.					
<i>Oxalis debilis</i> H.B.K. subsp.	Naturalitzada condicionada	+		Abundància +++	
<i>corymbosa</i> (DC.) O. Bolòs et J.					
Vigo					
<i>Oxalis latifolia</i> Kunthin H.B.K.	Efímera	+			
<i>Paliurus spina-christhi</i> Mill.	Exemplars persistents o efímera	+			
<i>Panicum capillare</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Panicum miliaceum</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Papaver somniferum</i> L. subsp.	Efímer	+			
<i>somniferum</i>					
<i>Parthenocyssus quinquefolia</i>	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt
(L.) Planchon				Nombre de germinacions +	interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Parthenocyssus tricuspidata</i>	Persistent	+		Nombre de germinacions +++	
(Siebold et Zucc.) Planchon in					
A. et C. DC.					

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Paspalum dilatatum</i> Poiret	inNaturalitzada plenament	+		Abundància +++	
Lam.					
<i>Passiflora coerulea</i> L.	Efímera	+			
<i>Pennisetum villosum</i> R. Br.	exNaturalitzada plenament	+	+	Nombre de peus reproductors +++	Eradicada
Fresen					
<i>Petasites fragans</i> (Vill. Presl.)	CNaturalitzada condicionada	+			
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Efímera	+			
<i>Phalaris canariensis</i> L.	Efímera	+			
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Exemplars persistents i efímera?	+		Nombre de peus germinats +++	
<i>Pinus halepensis</i> Mill	Naturalitzada plenament	+			
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>salzmannii</i> (Dunal) Franco	Naturalitzada plenament	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Efímer?	+			
<i>Pinus pinea</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Pinus radiata</i> D. Don	No s'ha detectat germinació	+			
<i>Pinus strobus</i> L.	Efímera g	+			
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Naturalitzada plenament	+			
<i>Phytolacca americana</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Platanus x hybrida</i> Brot. ( <i>P. hispanica</i> )	Naturalitzada plenament	+	+	Abundància +++ Nombre de germinacions +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Polygonum orientale</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Populus alba</i> L.	Naturalitzada plenament?	+		Abundància +++ Nombre de germinacions +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Populus x canadensis</i> Moench	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++ Nombre de germinacions +++	
<i>Populus deltoides</i> Marshall	Efímer?	+			
<i>Prunus avium</i> (L.) L. va	Exemplars persistents	+			

Nom científic	Esportaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
cultivada					
<i>Prunus domestica</i> L. subsp	Exemplars persistents	+			
<i>domestica</i>					
<i>Prunus dulcis</i> (Miller) D.A	Exemplars persistents	+			
Webb					
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Naturalitzada plenament	+	+	Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt
				Nombre de germinacions +++	interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Exemplars persistents	+			
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel)	Naturalitzada	+		Nombre de peus reproductors +++	
Franco					
<i>Punica granatum</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Pyracantha coccinea</i> M	Exemplars persistents i	++	+	Nombre de germinacions +++	
Roemer	( <i>Cotoneaster</i> efímera?)				
<i>pyracantha</i> (L.) Spach					
<i>Pyrus communis</i> L. <i>communis</i>	Exemplars persistents i	+			
	efímera?				

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Pyrus malus</i> L. subsp. <i>mitis</i> (Wallr.) O. Bolòs et J. Vigo	Exemplars persistents i efímera?	+			
<i>Quercus rubra</i> L.	Efímera?	+			
<i>Quercus suber</i> L.	Naturalitzada plenament	+			
<i>Ranunculus lingua</i> L. var. de jardí	Naturalitzada?	+			Just fora EIN AG Ripollès
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	Efímera	+			
<i>Raphanus sativus</i> L.	Efímera	+			
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Naturalitzada plenament	+	+	Nombre de germinacions + Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Rudbeckia hirta</i> L.	Efímera	+			
<i>Salix babylonica</i> L.	Exemplars persistents	+			
<i>Salix x rubens</i> Schrank	Naturalitzat plenament	+			
<i>Salix viminalis</i> L.	Exemplars persistents	+			
<i>Salvia officinalis</i> L. subsp.	Efímera	+			



Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>lavandulifolia</i> (Vahl) Gams					
<i>Saxifraga stolonifera</i> Meerb	Naturalitzada plenament	+			
(= <i>S. sarmentosa</i> L.)					
<i>Sempervivum tectorum</i> L. subsp.	Naturalitzada plenament	+			
<i>tectorum</i>					
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Naturalitzada plenament	+++	+++	Nombre d'individus eradicats +++ Abundància +++	Eradicació general i puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
<i>Sinapis alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Efímera	+			
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam	Naturalitzada plenament	++	++	Abundància +++	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades
( <i>S. sublobatum</i> Willd. ex Roem. et Sch.)					
<i>Solanum nigrum</i> L.	Naturalitzada plenament	+			
<i>Solanum rostratum</i> Dunal (Sefímera		+	+	Nombre de peus reproductors +++	Eradicada
<i>cornutum</i> am.)					
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Efímera?	+	+	Nombre de peus reproductors +++	Eradicada
<i>Solanum tuberosum</i> L.	Efímera	+			

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Solidago canadensis</i> L. subsp. <i>canadensis</i>	Naturalitzada plenament	+			
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Spartium junceum</i> L.	Naturalitzada plenament	+			
<i>Sporobolus poiretii</i> (Roem. e Schultes) A.S. Hitch. ( <i>S. indicus</i> (L.) R. Br.)	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Exemplars persistents	+			
<i>Tagetes minuta</i> L.	Naturalitzada condicionada	+			
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz Bip. ( <i>Leucanthemum</i> <i>parthenium</i> (L.) Gre. et Godr.: <i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Bernh.)	Naturalitzada condicionada	+		Abundància +++	
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hooker H.A. Wendl.)	Efímera	+	+	Àrea de presència +	Eradicació puntual en hàbitats de molt alt interès i poblacions de plantes amenaçades

Nom científic	Espontaneïtat	Citacions	Cartografia	Indicadors	Observacions
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	Naturalitzada condicionada	+		Abundància +++	
<i>Triticum aestivum</i> L.	Efímera	+			
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>incarnatum</i>	Efímera	+			
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Efímera	+			
<i>Vicia faba</i> L.	subspontània	+			
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Naturalitzada plenament	+			
<i>Vinca difformis</i> Pourr.	Naturalitzada condicionada	+		Abundància +++	
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>vinifera</i>	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Xanthium echinatum</i> Murray subsp. <i>italicum</i> (Moretti) O. Bolòs et J. Vigo ( <i>X. strumarium</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve; <i>X. italicum</i> Moretti)	Naturalitzada plenament	+		Abundància +++	
<i>Yucca</i> sp pl	Exemplars persistents	+		Nombnre de peus germinats +++	

<i>Nom científic</i>	<i>Espontaneïtat</i>	<i>Citacions</i>	<i>Cartografia</i>	<i>Indicadors</i>	<i>Observacions</i>
<i>Zea mays</i> L.	subspontani	+			