

*Pla de control de la flora exòtica invasora  
al Principat d'Andorra*

*Pampa del Caucas (Heracleum mantegazzianum)*



**Redactors del Pla de control: ambiotec M&S S.L.U.**  
**Referència: A23-175**

**Gener 2024**



## **ÍNDIX**

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONSIDERACIONS GENERALS .....</b>	<b>3</b>
2.1. Descripció de l'espècie.....	3
<b>3. PROTOCOL D'ACTUACIÓ .....</b>	<b>7</b>
3.1. Metodologies d'extracció i gestió de les restes vegetals.....	7
3.1.1. Retirada manual dels exemplars de la pampa del Caucas .....	7
3.1.1.1. Tractament de les restes vegetals .....	9
3.1.1.2. Època de tractament .....	9
3.1.1.3. Taula resum de les operacions d'extracció i gestió de la pampa del Caucas .....	9
3.1.2. Consideracions addicionals .....	10
3.2. Propostes de mesura preventives per evitar la proliferació de la pampa del Caucas ....	12
3.2.1. Proposta de mesura per determinar l'arribada de la pampa del Caucas a Andorra	12
3.2.2. Propostes de mesura per evitar la expansió de la pampa del Caucas en cas d'arribada a Andorra .....	12
<b>ANNEX I. FITXA RESUM DEL PROTOCOL D'ACTUACIÓ.....</b>	<b>15</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>17</b>



# 1. INTRODUCCIÓ

Segons l'Article 11 de la Llei 7/2019, del 7 de febrer, de conservació del medi natural, de la biodiversitat i del paisatge, el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar la introducció i la conseqüent proliferació d'espècies invasores exòtiques al medi natural. Les espècies invasores són una important amenaça per la conservació de la biodiversitat i dels ecosistemes naturals, ja que poden arribar a competir amb les espècies autòctones i, modificar les seves característiques genètiques, a més de modificar la dinàmica ecològica de les comunitats, i alterar l'hàbitat, entre d'altres. Aquest fet és qualificat per la Unió Internacional per la Conservació de la Natura (UICN), com a una de les causes més importants de pèrdua de la biodiversitat en el medi natural.

El Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat ha demanat la redacció dels Plans de control per evitar la introducció o la proliferació en el medi natural d'algunes espècies de flora invasores exòtiques que, tot i no ser present al país, la seva introducció és esperable en un futur proper, com és el cas de la pampa del Caucas (*Heracleum mantegazzianum*).

L'objectiu d'aquest pla de control és, per tant, elaborar una eina de treball on s'hi descrigui en primer lloc, les consideracions generals a tenir en compte pel reconeixement de l'espècie, i identificació del seu hàbitat potencial, i en segon lloc, els passos adequats per la gestió i eliminació que caldria seguir en cas d'invasió a Andorra. Amb l'objectiu de resumir la informació i el protocol d'actuació s'ha elaborat una fitxa resum on es recull tots els aspectes importants descrits en el pla de control.



## 2. CONSIDERACIONS GENERALS

### 2.1. Descripció de l'espècie

La pampa del Caucas és una planta herbàcia que mesura entre 2 i 5 metres d'altura, amb un sistema radicular molt potent (Galanthus, 2024). La seva identificació és molt senzilla quan els individus han produït les seves flors, inflorescències en forma d'umbel·la que arriben fins als 75cm de diàmetre de color blanc o rosat (Magrané, 2019; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013). Les fulles són alternes, dividides, irregularment dentades i de tamany molt gran (Biobserva, 2024). La superfície superior de les fulles és llisa, i la inferior presenta pilositats (Galanthus, 2024). La tija pot assolir els 10cm de diàmetre, és buida per dins i presenta unes taques de color vermellós, i uns pèls afilats (Magrané, 2019).



*Fotografia 1.- Vista de les fulles d'un individu de la pampa del Caucas (font: [www.mediambient.gencat.cat](http://www.mediambient.gencat.cat))*



*Fotografia 2.- Vista de la inflorescència d'un individu de la pampa del Caucas (font: [www.mediambient.gencat.cat](http://www.mediambient.gencat.cat))*



*Fotografia 3.- Vista de la tija d'un individu de la pampa del Caucas (font: [www.mediambient.gencat.cat](http://www.mediambient.gencat.cat))*

La seva floració no arriba fins als 2-5 anys d'edat, i té lloc únicament un cop a la vida, entre els mesos de juny i agost (Biobserva, 2024; Galanthus, 2024; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013).

L'espècie és originària del Caucas i de l'Àsia Central, però s'ha naturalitzat i estès per Europa del nord i central fins a la zona dels Pirineus, i a Estats Units (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013) pel seu ús inicial com a espècie ornamental (Diputació de Girona, 2019). A Catalunya, s'han localitzat aproximadament 50 nuclis a la comarca de la Cerdanya, als marges del Riu Segre, i es considera molt probable que s'hagi estès fins a l'Alt Urgell (Diputació de Girona, 2019), fet que remarca l'extrema alerta per l'arribada al Principat.

En l'actualitat, no es coneix cap població a Andorra. No obstant, la proximitat de localitzacions conegudes al Riu Segre, i la potencialitat de l'hàbitat andorrà podria permetre l'arribada i adaptació de l'espècie al país. Es preveu que a Andorra pugui ocupar ambients frescals i humits, com els marges de rius.

És una espècie amb una alta potencialitat d'expansió degut al seu ràpid creixement i la seva adaptabilitat a diferents ambients (Magrané, 2019). A més, com a espècie invasora, és capaç de crear comunitats monoespecífiques de forma molt ràpida, dificultant el creixement de la vegetació natural autòctona (Biobserva, 2024). Es reproduïx per llavors capaces de disseminar per vent i aigua (Galanthus, 2024).



L'espècie exòtica invasora produeix substàncies urticants que produeixen fortes reaccions a la pell (Biobserva, 2024).



*Fotografia 4.- Vista d'una reacció epidèrmica per contacte amb la pampa del Caucas (font: Diputació de Girona, 2019)*

La presència d'aquesta espècie exòtica invasora és comuna en riberes fluvials, prats i pastures, o fins i tot, espais ruderals alterats com marges de carretera (Galanthus, 2024). És una espècie que requereix sòls humits i profunds, i prefereix els ambients frescals (Biobserva, 2024; Magrané, 2019). Els poblaments de l'espècie poden resultar molt diferents, des d'individus solitaris fins a comunitats formades per centenars d'exemplars (Diputació de Girona, 2019).



*Fotografia 5.- Vista d'un individu de la pampa del Caucas en una ribera fluvial (font: [www.mediambient.gencat.cat](http://www.mediambient.gencat.cat))*



### 3. PROTOCOL D'ACTUACIÓ

La mesura més efectiva per controlar i erradicar l'espècie és la **retirada manual** dels individus, incloent l'arrel. El mètode d'extracció depèn de l'edat i la mida dels exemplars (Diputació de Girona, 2019).

Aquesta proposta d'actuació requereix obligatòriament d'un seguiment anual durant un mínim de **quatre anys** després de la intervenció, i actuar sempre que sigui necessari, amb l'objectiu d'impedir que l'espècie rebroti, i per eliminar les restes o fins i tot, exemplars que hagin resistit als treballs d'erradicació (Diputació de Girona, 2019; Ministerio de Medio Ambiente, y medio rural y marino, 2011; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013). Aquest seguiment anual s'ha d'efectuar a finals d'estiu, i més concretament, a la segona meitat d'agost i durant el mes de setembre (Diputació de Girona, 2019). És d'esperar que en el transcurs del temps, i de les accions efectuades, l'esforç de dedicació cada vegada sigui inferior.

#### 3.1. Metodologies d'extracció i gestió de les restes vegetals

##### *3.1.1. Retirada manual dels exemplars de la pampa del Caucas*

L'arrencada manual de tot el cos vegetatiu és la metodologia amb més èxit per l'erradicació de l'espècie. El mètode d'extracció depèn de l'edat i la mida dels exemplars.

En el cas d'**individus joves i petits**, es poden extreure sencers només estirant-los, sempre evitant que es trenquin. Si algun individu presenta resistència en l'arrencada manual, cal tractar-lo com a un individu més gran (Diputació de Girona, 2019).



Fotografia 6.- Cos vegetatiu d'un individu de petit tamany i jove (font: Diputació de Girona)

Quan les plantes ja són més **grans però encara no són reproductores**, cal efectuar la seva extracció usant una aixada de mà o similar, que permeti arribar fins el coll de l'arrel (part que presenta un engreixament).

Finalment, en el cas d'**individus reproductors**, és a dir, amb flors o fruits, cal primerament, tallar totes les umbel·les amb flors o fruits de forma molt acurada i dipositar-les en bosses tancades. La resta de la planta, cal arrencar-la usant una aixada de mà o similar.



*Fotografia 7.- Treball de retirada de les umbel·les de la pampa del Caucas (font: Diputació de Girona i Consorci del Ter)*



*Fotografia 8.- Treball de retirada de la pampa del Caucas (font: www.bondia.ad)*

Independentment del tamany i edat dels individus, i de la metodologia d'extracció, cal efectuar un repàs manual després dels treballs de retirada del terreny per poder localitzar possibles restes de la planta. A més, totes les eines han de ser desinfectades per no propagar l'espècie en altres zones no alterades.

### *3.1.1.1. Tractament de les restes vegetals*

En el cas de la pampa del Caucas, i degut a les seves propietats fitofototòxiques, cal prendre les mesures adequades pel tractament de les restes vegetals arrencades. S'ha comprovat que la toxicitat perdura en les plantes arrencades aproximadament 5-7 dies després de l'extracció (Diputació de Girona, 2019).

En individus reproductors, les flors i fruits recol·lectats s'han de dipositar obligatòriament en sacs tancats, i s'han de transportar al Centre de Tractament de Residus d'Andorra, on s'han de cremar evitant, en tot moment, la dispersió de les llavors (Biobserva, 2024; Generalitat de Catalunya, 2022). En aquest cas, és important deixar assecar les flors i els fruits durant dues setmanes abans de la seva crema (Diputació de Girona, 2019).

La part restant de la planta dels individus reproductors o en el cas d'individus petits i no reproductors, es podria considerar, sempre amb acord previ amb el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat, abandonar-ho al mateix punt d'extracció al no presentar un risc de propagació. Cal preveure el risc de toxicitat pel possible contacte amb les persones que puguin freqüentar la zona. És per això, que si la zona d'actuació es troba en un espai molt concorregut, cal portar aquestes restes vegetals en un lloc més apartat on el risc de contacte sigui menor.

La gestió dels residus orgànics es considera igual d'important que l'actuació de retirada del cos de la planta, i per tant, s'ha de realitzar de forma molt acurada (Biobserva, 2024).

### *3.1.1.2. Època de tractament*

Es recomana que sempre que sigui possible, s'efectuïn les mesures d'erradicació abans de la seva floració i fructificació. Per tant, la millor època per actuar és a partir de la **segona setmana de maig fins a finals del mes de juny**. D'aquesta manera, s'evita la possibilitat de noves invasions (Biobserva, 2024; Diputació de Girona, 2019; Garriga *et al.*, 2009).

No obstant, si la identificació de l'espècie sense flor és complicada, es pot esperar als mesos de juliol i agost (Diputació de Girona, 2019).

### *3.1.1.3. Taula resum de les operacions d'extracció i gestió de la pampa del Caucas*

A continuació, es presenta una taula resum de les metodologies a aplicar. Es detalla el tractament i la gestió dels residus. Cal remarcar que el període de floració és aproximatiu, i que pot variar en funció de la situació climàtica (a tenir en compte en el context del canvi climàtic).

<b><u>RETIRADA</u></b> <b><u>MANUAL</u></b>	<b>Hivern</b>			<b>Primavera</b>			<b>Estiu</b>			<b>Tardor</b>		
	<b>D</b>	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
	<b><u>Època abans de la floració</u></b>						<b><u>Època de floració</u></b>			<b><u>Època després de la floració</u></b>		
<b>Metodologia</b>	<p>Retirada manual dels exemplars de la pampa del Caucas, i repàs manual posterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Individus joves i petits:</b> es poden extreure sencers només estirant-los.</li> <li>• <b>Individus grans però no reproductors:</b> cal efectuar la seva extracció usant una aixada de mà o similar, que permeti arribar fins el coll de l'arrel (part que presenta un engreixament).</li> <li>• <b>Individus reproductors:</b> cal primerament, tallar totes les umbel·les amb flors o fruits de forma molt acurada i dipositar-les en bosses tancades. La resta de la planta, cal arrencar-la usant una aixada de mà o similar.</li> </ul> <p>Independentment del tamany i edat dels individus, i de la metodologia d'extracció, cal efectuar un repàs manual després dels treballs de retirada del terreny per poder localitzar possibles restes de la planta.</p>											
<b>Gestió de les restes vegetals</b>	<p>En individus reproductors, les flors i fruits s'han de disposar en sacs tancats, transportar a CTRASA, i cremar després de dues setmanes. La resta de la planta dels individus reproductors o en individus petits i no reproductors, es pot abandonar a la zona d'actuació.</p>											

### 3.1.2. Consideracions addicionals

Cal considerar alguns aspectes importants abans de l'inici de qualsevol actuació d'erradicació de la pampa del Caucas:

- **Fitofototoxicitat dels exemplars de la pampa del Caucas**

La pampa del Caucas és una planta amb propietats fitofototòxiques, considerant-se perjudicial per la salut pública. El contacte de la pell amb la planta pot presentar, unes hores més tard, reaccions fitofototòxiques greus. És per aquest motiu, que es considera indispensable controlar les poblacions de la planta per així minimitzar els danys a la salut pública.

Els operaris encarregats d'efectuar els treballs d'erradicació de l'espècie també han d'anar adequadament protegits. Segons el Protocol de gestió de la pampa del Caucas de la Generalitat de Catalunya, cal prendre les següents mesures de protecció abans de qualsevol treball amb aquesta espècie:

- Els operaris han de protegir-se la pell amb protecció solar.
- La pell ha de quedar completament coberta durant els treballs, els operaris han de vestir-se amb roba sintètica, portar botes impermeables, guants i ulleres protectores.

- L'equip ha de disposar d'un equip d'urgència amb aigua potable abundant i sabó per poder actuar en cas de contacte amb la pell. Cal netejar la zona de contacte amb abundant aigua, i aplicar posteriorment crema solar de màxima protecció.
- Al finalitzar cada jornada d'actuació, cal rentar tota la roba, i fins i tot el vehicle on s'hagin transportat restes de la planta.



*Fotografia 9.- Operaris amb l'equipament necessari per efectuar les tasques d'erradicació de la pampa del Caucas*

- ***Densitat i estructura de la població de la pampa del Caucas***

Les zones monoespecífiques de l'espècie són molt més senzilles d'actuar, ja que permeten actuar de forma més intensa, sense l'afectació de la vegetació autòctona adjacent (Diputació de Girona i Consorci del Ter, 2017).

Les zones que no s'hagin vist intervingudes amb anterioritat també són tractades amb més facilitat ja que els rebrots són més capaços de mantenir-se i expandir-se que les plantes amb llavor (Diputació de Girona i Consorci del Ter, 2017).

Finalment, les zones on l'espècie ocupi una superfície molt més extensa, els treballs d'erradicació resulten molt més complicats, i s'ha de preveure una dedicació més important.

- ***Accessibilitat***

Abans d'efectuar qualsevol treball d'erradicació de l'espècie, cal tenir en compte l'accessibilitat a la zona de treball, sobretot en treballs en poblacions de zones de ribera. Cal preveure els seus punts d'accés i les seves característiques (pendent, entre d'altres) per tal de planificar les operacions d'extracció i gestió de l'espècie.

## 3.2. Propostes de mesura preventives per evitar la proliferació de la pampa del Caucas

### *3.2.1. Proposta de mesura per determinar l'arribada de la pampa del Caucas a Andorra*

- ***Educació ambiental i conscienciació de la ciutadania***

La pampa del Caucas és una espècie exòtica invasora que encara no se'n coneix la seva presència al Principat. No obstant, la seva abundància en àrees pròximes, i la potencialitat de l'hàbitat d'Andorra, pot provocar la futura invasió al país.

Es considera que l'alerta precoç de l'existència de l'espècie al territori andorrà podrà ajudar de manera molt efectiva a l'evitament de la seva proliferació i expansió. És per això, que es considera imprescindible la conscienciació de la ciutadania (identificació i problemàtica), per tal que puguin ser una ajuda en la possible localització d'exemplars, i doncs, l'arribada de l'espècie al país. Cal remarcar l'ajuda dels usuaris del riu (pescadors, entre d'altres).

Per qualsevol detecció de l'espècie cal avisar al Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat.

Finalment, és important efectuar una prospecció addicional d'un radi mínim de 20 metres a partir de l'individu localitzat, per tal de detectar la possible presència d'altres individus pròxims.

### *3.2.2. Propostes de mesura per evitar la expansió de la pampa del Caucas en cas d'arribada a Andorra*

En cas d'arribada de l'espècie exòtica invasora a Andorra, cal tenir en compte les següents mesures preventives en qualsevol treball que s'efectuï en el medi natural.

- ***Desinfecció i neteja de maquinària***

Es considera important assegurar la neteja i desinfecció de qualsevol tipus de maquinària usada en treballs al medi natural. Aquesta acció pot arribar a prevenir proliferacions de l'espècie en altres zones on hi és absent.

- ***Efectuar inventaris florístics per aplicar les mesures necessàries i determinar la seva distribució***

S'insisteix en la obligatorietat de realitzar inventaris florístics en tots els estudis ambientals que afectin el medi natural. D'aquesta manera, es podran aplicar les mesures necessàries i escaients, i es podrà analitzar, poc a poc, la seva àrea de distribució a Andorra. Es considera que la millor època per realitzar els inventaris florístics és entre els mesos d'abril i maig, moment en que l'espècie es troba florida i és més fàcil la seva identificació (Magrané, 2019).

Es considera important notificar al Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra qualsevol troballa de l'espècie per tal de controlar les poblacions presents al país.



- **Efectuar treballs de restauració**

En aquelles zones on s'efectuï qualsevol acció d'erradicació de l'espècie, es pot preveure la sembra manual d'espècies autòctones per tal d'impedir o dificultar la invasió de la pampa del Caucas.

A més, després de qualsevol treball en el medi natural i on s'hagi establert la necessitat d'una restauració ambiental dels terrenys pertorbats, s'aconsella efectuar aquests treballs amb la major celeritat possible per tal d'afavorir la presència d'altres espècies, i així, també, impedir o dificultar la invasió de l'espècie exòtica invasora.

Els treballs de sembra manual consisteixen en la disposició d'una barreja de llavors d'espècies autòctones amb terra vegetal, per tal d'afavorir un ràpid cobriment del terreny (llavor amb dosis de 30g/m<sup>2</sup>). La barreja que s'acostuma a usar al país és la barreja tipus "Prat d'alta muntanya" amb la següent composició específica i proporcions:

1. <i>Phleum pratense</i>	25%
2. <i>Lolium hybridum grasslands</i>	25%
3. <i>Lolium perenne</i>	15%
4. <i>Festuca pratensis</i>	10%
5. <i>Dactylis glomerata</i>	10%
6. <i>Trifolium repens</i>	5%
7. <i>Trifolium pratense</i>	5%
8. <i>Trifolium hybridum aurora</i>	5%

**Els Tècnics Redactors de l'Estudi:** Víctor MARTÍNEZ MORA, Meritxell DALMAU MIARNAU i Francesc BETRIU SEBASTIÀ.

Víctor Martínez Mora  
Enginyer de Forests  
Núm. de resolució: 41437/2005  
Núm. de col·legiat: 94





# ANNEX I. FITXA RESUM DEL PROTOCOL D'ACTUACIÓ



## PLA DE CONTROL DE LA PAMPA DEL CAUCAS (*Heracleum mantegazzianum*)

**Descripció i identificació de l'espècie:** La pampa del Caucas és una planta herbàcia que mesura entre 2 i 5 metres d'altura. La seva identificació és molt senzilla quan els individus han produït les seves flors, inflorescències en forma d'umbel·la que arriben fins als 75cm de diàmetre de color blanc o rosat. Les fulles són alternes, dividides, irregularment dentades i de tamany molt gran. La superfície superior de les fulles és llisa, i la inferior presenta pilositats. La tija pot assolir els 10cm de diàmetre, és buida per dins i presenta unes taques de color vermellós, i uns pèls afilats. La seva floració no arriba fins als 2-5 anys d'edat, i té lloc únicament un cop a la vida, entre els mesos de juny i agost.

En l'actualitat, no es coneix cap població a Andorra. No obstant, la proximitat de localitzacions conegudes al Riu Segre, i la potencialitat de l'hàbitat andorrà podria permetre l'arribada i adaptació de l'espècie al país. Es preveu que a Andorra pugui ocupar ambients frescals i humits, com els marges de rius.

És una espècie amb una alta potencialitat d'expansió degut al seu ràpid creixement i la seva adaptabilitat a diferents ambients.

L'espècie exòtica invasora produeix substàncies urticants que produeixen fortes reaccions a la pell.



Font: Diputació de Girona

**Descripció de l'hàbitat:** La presència d'aquesta espècie exòtica invasora és comuna en riberes fluvials, prats i pastures, o fins i tot, espais ruderals alterats com marges de carretera. És una espècie que requereix sòls humits i profunds, i prefereix els ambients frescals.



Font: [www.mediambient.gencat.cat](http://www.mediambient.gencat.cat)

## Protocol d'actuació per a l'erradicació de l'espècie

### RETIRADA MANUAL

**Metodologia d'extracció:** Aquesta metodologia consisteix en l'extracció dels individus, eliminant la totalitat del cos vegetatiu, i així, minimitzar el risc de rebrot. El mètode d'extracció depèn de l'edat i la mida dels exemplars:

- *Individus joves i petits:* es poden extreure sencers només estirant-los, sempre evitant que es trenquin. Si algun individu presenta resistència en l'arrencada manual, cal tractar-lo com a un individu més gran.
- *Individus grans però encara no reproductors:* cal efectuar la seva extracció usant una aixada de mà o similar, que permeti arribar fins el coll de l'arrel (part que presenta un engreixament).
- *Individus reproductors:* Són individus amb flors o fruits, on cal primerament, tallar totes les umbel·les amb flors o fruits de forma molt acurada i dipositar-les en bosses tancades. La resta de la planta, cal arrencar-la usant una aixada de mà o similar.

Independentment del tamany i edat dels individus, i de la metodologia d'extracció, cal efectuar un repàs manual després dels treballs de retirada del terreny

**Gestió de les restes vegetals:** En cas d'individus reproductors, les flors i fruits recol·lectats s'han de dipositar obligatòriament en sacs tancats, i s'han de transportar a CTRASA, on s'han deixar assecar durant dues setmanes abans de la seva crema.

La part restant de la planta en individus reproductors, o en individus petits i no reproductors, es podria considerar, sempre amb acord previ amb el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat, abandonar-ho al mateix punt d'extracció al no presentar un risc de propagació.

**Època de tractament:** Es recomana que sempre que sigui possible, s'efectuïn les mesures d'erradicació abans del període de floració i fructificació. Per tant, la millor època per actuar és a partir de la segona setmana de maig fins a finals del mes de juny.

**Manteniment:** Es considera important efectuar un seguiment anual (durant la segona meitat d'agost i durant el mes de setembre), durant un mínim de quatre anys després de la intervenció.

<b>RETIRADA MANUAL</b>	<b>Hivern</b>			<b>Primavera</b>			<b>Estiu</b>			<b>Tardor</b>		
	<b>D</b>	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
	<b><u>Època abans de la floració</u></b>						<b><u>Època de floració</u></b>			<b><u>Època després de la floració</u></b>		
<b>Metodologia</b>	<p>Retirada manual dels exemplars de la pampa del Caucas, i repàs manual posterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Individus joves i petits:</b> es poden extreure sencers només estirant-los.</li> <li>• <b>Individus grans però no reproductors:</b> cal efectuar la seva extracció usant una aixada de mà o similar, que permeti arribar fins el coll de l'arrel (part que presenta un engreixament).</li> <li>• <b>Individus reproductors:</b> cal primerament, tallar totes les umbel·les amb flors o fruits de forma molt acurada i dipositar-les en bosses tancades. La resta de la planta, cal arrencar-la usant una aixada de mà o similar.</li> </ul> <p>Independentment del tamany i edat dels individus, i de la metodologia d'extracció, cal efectuar un repàs manual després dels treballs de retirada del terreny per poder localitzar possibles restes de la planta.</p>											
<b>Gestió de les restes vegetals</b>	<p>En individus reproductors, les flors i fruits s'han de disposar en sacs tancats, transportar a CTRASA, i cremar després de dues setmanes. La resta de la planta dels individus reproductors o en individus petits i no reproductors, es pot abandonar a la zona d'actuació.</p>											

## BIBLIOGRAFIA

- Anthos & Capdevilla, L. 2011. *Budleya (Buddleja davidii)*. Life Med Wet Rivers.
- Aymerich, P. 2005. Actualització de la distribució i status del seneci del cap (*Senecio inaequidens*) a Andorra. BIOCOM i Departament de Medi Ambient, Govern d'Andorra.
- Aymerich, P., Bisbe, E., Fàbregas, E. 2019. Prospecció i cartografia de poblaments de julivert gegant (*Heracleum mantegazzianum*) entorn de les ribes del Segre (Cerdanya – Alt Urgell). Galanthus.
- Aymerich, P. 2019. Pampa del Caucas (*Heracleum mantegazzianum*). Memòria d'actuacions. Període 2015-2018. Generalitat de Catalunya.
- Aymerich, P., Bisbe, E., Fàbregas, E. & Guirado, M. 2020. Expansió d'una planta invasora (*Heracleum mantegazzianum*, Apiaceae) a Catalunya.
- Ayuntamiento de Remales de la Victoria. 2023. Especies exóticas invasoras en Ramales de la Victoria. Ficha de eliminación de especies invasoras.
- Biobserva Stop-invasoras. (11 de gener 2024). Senecio del Cabo (*Senecio inaequidens*). <https://www.biobserva.com/stopinvasoras/especies/736>
- Biobserva Stop-invasoras. (18 de gener 2024). *Budleya*, arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*). <https://www.biobserva.com/stopinvasoras/especies/153>
- Biobserva Stop-invasoras. (11 de gener 2024). Protocolos. <https://www.biobserva.com/stopinvasoras/content/protocolos>
- BIOCOM. 2001. El seneci sud-africà. Una planta que convé tenir controlada. Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient i Patrimoine Assegurances.
- Boneta, A., Pladevall, C., Komac, B. 2019. Estudi de la distribució i estat actual del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) a Andorra. Any 2019. Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans.
- Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra. 2018. Informe relatiu al control de l'efectivitat de l'arrencada del seneci del Cap als abocadors de Juberrí i Sant Antoni i a la boca est del Túnel dels Dos Valires – Any 2017.
- Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra. (11 de gener 2024). <https://www.govern.ad/medi-ambient>
- Diputació de Girona & Consorci del Ter. 2017. Protocolo de gestión de la flora exòtica invasora. Control del arbusto de las mariposas.
- Diputació de Girona & Consorci del Ter. 2017. Protocolos de gestión de la flora exòtica invasora. Control químico de la buddleia.

Diputació de Girona & Consorci del Ter. 2017. Protocols de gestió de la flora exòtica invasora. Control de la pampa del Caucas.

Diputació de Girona. (11 de gener 2024). Protocols de gestió de la flora exòtica invasora.

Diputació de Girona. 2019. La pampa del Caucas, una planta exòtica invasora perillosa a la ribera del Segre.

Figuerola, R., Pladevall, C., Komac, B. 2016. Estudi de l'estat actual del seneci del Cap (*Senecio inaequidens* DC.) a Andorra. Any 2016. Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans.

Flora catalana. 2024. *Senecio inaequidens*. (11 de gener 2024).  
<https://www.floracatalana.cat/flora/vasculars/taxons/VTax3161>

Galanthus. 2013. Fitxes per a la identificació de la Flora Exòtica Invasora a Catalunya. Seneci del Cap (*Senecio inaequidens*).

Galanthus. 2013. Fitxes per a la identificació de la Flora Exòtica Invasora a Catalunya. Budleia (*Buddleja davidii*).

Galanthus. 2013. Fitxes per a la identificació de la Flora Exòtica Invasora a Catalunya. Julivert Gegant (*Heracleum mantegazzianum*).

Garriga, M. & Fernández, J. 2009. Control y erradicación de la planta invasora “*Buddleja davidii*” en el Parque Natural del Alt Pirineu. Europarc España.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2022. Informe d'actuacions de control del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) al Parc Natural del Cadí-Moixeró.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2022. Informe d'actuacions de control del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) al Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2024. Informe d'actuacions sobre fauna i flora exòtica i/o invasora: Terme municipal de Aiguafreda, l'Abella, Tagamanent. Província de Barcelona.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2024. Informe d'actuacions sobre fauna i flora exòtica i/o invasora: Terme municipal de Setcases. Província de Girona.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2024. Informe d'actuacions de control de la pampa del Caucas (*Heracleum mantegazzianum*) a l'Alt Segre.

Gesplan. 2024. Plan de erradicación de especies invasores. Garajonay Parque Nacional i Gobierno de Canarias.

Govern d'Andorra. 2013. La budleia. Un arbust invasor a Andorra.

Grioche, A. & Guerra, N. 2012. Estudi del creixement i metodologies de control. Govern d'Andorra. Departament de Patrimoni Natural.



Ministerio de medio ambiente, y medio rural y marino. 2011. Plan de control y eliminación de especies vegetales invasores de sistemas dunares.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013. Catálogo espanyol de especies exóticas invasores. *Senecio inaequidens*. Gobierno de España.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013. Catálogo espanyol de especies exóticas invasores. *Buddleja davidii*. Gobierno de España.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013. Catálogo espanyol de especies exóticas invasores. *Heracleum mantegazzianum*. Gobierno de España.

Sans, M., Dana, E.D., Sobrino, E. 2005. Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España. Ministerio de Medio Ambiente.

Sociedad galega de historia natural. 2024. Atlas de flora exótica invasora de Galicia.

Sugar, D. 2024. Manejo integrado de enfermedades en postcosecha de frutas.

UR Agentzia. 2021. Manual de buenas prácticas para la gestión de especies de plantas invasores en el ámbito fluvial de la CAPV. Eusko Jaurlaritza.

Unió Internacional per la Conservació de la Natura (IUCN). (10 de gener 2024). <https://www.iucn.org/es>