

PLA DE CONSERVACIÓ DEL SOCARRELL BORD (*Femeniasia balearica*)



Femeniasia balearica. Foto d'Oriol Perona.

Octubre 2012



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

Índex

1.	RESUM	2
2.	INTRODUCCIÓ	3
3.	SINOPSI BIOLÒGICA	3
4.	DISTRIBUCIÓ, DEMOGRAFIA I POBLACIONS <i>EX-SITU</i>	5
5.	AMENACES	7
	5.1 FACTORS LIMITANTS	7
	5.2 AMENACES ACTUALS	8
	5.3 AMENACES POTENCIALS	8
6.	SITUACIÓ DE CONSERVACIÓ	9
7.	OBJECTIU GENERAL	11
8.	OBJECTIUS ESPECÍFICS I DEMOGRÀFICS	11
9.	ACCIONS	
	9.1 ACCIONS <i>IN SITU</i>	12
	9.2 ACCIONS <i>EX SITU</i>	13
10.	VIGÈNCIA I CRONOGRAMA	14
11.	INDICADORS I VALORACIÓ GENERAL	15
12.	REFERÈNCIES	16



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

1. RESUM

Femeniasia balearica és un socarrell endèmic de Menorca, la protecció del qual és considerada prioritària en distints documents internacionals i qualificat com a Vulnerable en el Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades. És una espècie única en el seu gènere, exclusiva de la costa de Tramuntana de Menorca on hi ha tres poblacions genèticament aïllades: Binimel·là, Tirant i Montgofre. La seva àrea d'ocupació total és sols 40.709 m². Els seus efectius totals són d'aproximadament 3.363 individus. Sembla ser una espècie molt longeva, amb reclutaments molt irregulars, probablement condicionats per episodis climàtics favorables.

La millor informació disponible permet considerar que l'espècie és estable tant en distribució com en efectius, tot i que pot presentar marcades fluctuacions poblacionals.

Femeniasia pot veure's afectada per la competència amb altres espècies (autòctones o introduïdes), trànsit de vehicles i persones, recol·lecció casual i episodis estocàstics que podrien afectar-la per la seva restringida distribució i limitació poblacional. Totes les localitats on viu estan protegides com a ANEI, incloses en el sistema NATURA 2000 i la més oriental està inclosa en el Parc Natural des Grau.

L'objectiu del Pla és assegurar la permanència de les poblacions actuals, l'increment d'efectius i superfície d'ocupació a Tirant, i conservar *ex-situ* material genètic suficientment representatiu, a més d'incrementar els coneixements de biologia de conservació de l'espècie.

Les accions previstes són:

- 1.- Restaurar els hàbitats degradats de la població de Binimel·là i regulació d'accessos.
- 2.- Evitar la recol·lecció o destrucció casuals amb campanyes informatives als usuaris del territori i els agents de l'administració del valor de l'espècie i la reglamentació que l'empara.
- 3.- Seguiment detallat de la demografia i la distribució de les poblacions.
- 4.- Avalar estudis biològics.
- 5.- Producció de plantes per reforçament si cal.
- 6.- Conservació de mostres de les tres poblacions a tres bancs de germoplasma i registre actualitzat del material emmagatzemat *ex situ*.
- 7.- Sensibilització general de la conservació d'espècies de flora.

El pla es mantindrà vigent fins que el nombre d'exemplars de les tres poblacions es mantingui constant o s'incrementi. Si es produeix una



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

baixada del 10% del nombre d'exemplars es considerarà la necessitat de realitzar actuacions de reforçament o conservació

2. INTRODUCCIÓ

El socarrell bord (*Femeniasia balearica* (J.J. Rodr.) Susanna) és una espècie endèmica de l'illa de Menorca, de la família de les compostes. Descoberta al 1869 per Willkoom. Figura a l'annex i (1997) del Conveni relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural a Europa (Conveni de Berna), com espècie prioritària a l'annex ii de la Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (Directiva Hàbitats) i està catalogada com a Vulnerable al Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades (Real Decreto 139/2011), el que implica l'elaboració d'un Pla de Conservació (Llei 42/2007).

Aquest Pla de Conservació de *Femeniasia balearica* és una adaptació del Pla de Conservació elaborat dins el marc del projecte LIFE 'Programa de conservació d'àrees amb flora amenaçada de l'illa de Menorca' (LIFE2000nat/e/7355) del Consell Insular de Menorca (CIME, 2004). Igualment, s'han considerat altres documents, que se citen convenientment. Pels aspectes formals i de contingut s'ha seguit el Decret 75/2005 i els criteris del Consell Assessor de Fauna i Flora de les Illes Balears, les observacions dels membres del qual s'hi han incorporat.

3. SINOPSI BIOLÒGICA

Descripció: Camèfit arbustiu espinós, molt ramificat i amb forma de coixinet, que arriba a un metre i mig d'alçada (Sáez i Rosselló, 2001; Montmollin i Strahm, 2007). Les espines, de quasi 1 cm de llarg, són molt abundants i agudes, i apareixen en grups de tres a l'àpex de les fulles adultes; les fulles de la primavera són linears i senceres mentre que les de l'estiu són pinnatisectes; les flors són hermafrodites, agrupades en capítols grocs protegides per espines (Sáez i Rosselló, 2001; Montmollin i Strahm, 2007). Per a una descripció morfològica completa de l'espècie vegeu Sáez i Rosselló (2001) i Conesa *et al.*, (2003).

Biologia reproductora: Floreix entre finals de maig i finals de juliol. És una espècie autoincompatible (s'ha descartat l'autogàmia i l'apomixi); la pol·linització és realitzada per una gran varietat d'insectes, entre els que



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

destaquen coleòpters, lepidòpters, dípters i hemípters (Conesa *et al.*, 2003). Els fruits (entre 1 i 16 per capítol, mitjana de 10) maduren a finals de l'estiu i començaments de la tardor (Sáez i Rosselló, 2001; Conesa *et al.*, 2003; Montmollin i Strahm, 2007). Reproducció per llavors, que romanen molts de mesos al capítol i són de germinació retardada (passa com a mínim un any fins que no surt la plàntula). Conesa *et al.* (2003) van fer una sèrie d'experiments sobre la germinació de *F. balearica*, havent constatat, entre altres coses, que no germinen si se troben a més d'un centímetre de fondària.

Informació genètica: $2n=24$ (Susanna i Vilatersana, 1996). Inicialment fou inclosa dins el gènere *Centaurea*, però posteriorment se va crear un gènere nou només per a ella, el de *Femeniasia*, donades les importants diferències d'aquesta espècie amb altres del gènere *Centaurea*. *Femeniasia* s'adscriu actualment a la subtribu *Centaureinae* (Susanna i Vilatersana, 1996) i se considera proper a *Carduncellus* i *Carthamus*. Un estudi recent (Vilatersana *et al.*, 2007) ha demostrat que les tres poblacions de *F. balearica* estan genèticament aïllades i divergeixen genèticament, malgrat no mostren símptomes de depauperació genètica.

Hàbitat: Planta d'hàbitat estrictament litoral, el gruix de la població viu entre els 15 i els 100 m.s.n.m. (s'han trobat exemplars a 2 m.s.n.m., comentari personal de R. Borràs). Malgrat està adaptada als forts vents de Tramuntana i a sòl molt rocós, evita la primera línia de costa, ja que no resisteix tant bé els vents salins (Conesa *et al.*, 2003; CIME, 2004). Viu sobre terrenys argilosos o arenosos (Sáez i Rosselló, 2001). Creix dins garrigues esclarissades de l'associació *Launaeetum cervicornis*, amb abundància d'herbàcies (algunes, perennes com el càrritx, *Ampelodesmos mauritanica*) (Conesa *et al.*, 2003). Sembla seleccionar sòls de caràcter bàsic amb una proporció notable de carbonats (Conesa *et al.*, 2003).

Estructura i dinàmica de la població: Hi ha una bona producció de flors i fruits, poques germinacions i una alta mortalitat juvenil, però sembla que se produeixen incorporacions puntualment massives de plàntules a la població (potser afavorides per determinats fenòmens encara no identificats o simplement perquè resulten afectades per episodis de sequera). De manera que les poblacions se mantenen gràcies a la gran longevitat dels adults i a aquestes incorporacions en 'onades' que determinen piràmides demogràfiques molt particulars (poques plàntules, predomini d'un grup d'edat juvenil i/o d'adults,



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

segons si s'ha produït reclutament en els darrers anys o no) (Conesa *et al.*, 2003).

4. DISTRIBUCIÓ, DEMOGRAFIA I POBLACIONS EX-SITU.

Distribució: *F. balearica* viu exclusivament a la zona de Tramuntana de Menorca (veure Figura 1), on se coneix només a tres localitats: Binimel·là-Ferragut, Tirant i Montgofre-Favàritx (CIME, 2004). Té una àrea de distribució d'entre 25 i 30 km² i la seva àrea d'ocupació s'estén per 9 quadrícules UTM d'1 x 1 km (Taula 1). Segons les dades dels darrers recomptes realitzats al 2011, *Femeniasia balearica* té un àrea d'ocupació mínima de 40.709,22 m² (594,55 a Montgofre, 39.819,79 a Binimel·là i 294,88 a Tirant).

Localitat	UTM X	UTM Y
Binimel·là-Ferragut 1	589000	4434000
Binimel·là-Ferragut 2	590000	4434000
Binimel·là-Ferragut 3	591000	4434000
Binimel·là-Ferragut 4	591000	4435000
Tirant 1	594000	4434000
Tirant 2	595000	4434000
Tirant 3	595000	4433000
Montgofre-Favàritx 1	605000	4428000
Montgofre-Favàritx 2	606000	4428000

Taula 1. Localitats UTM (1x1 km) on viu *F. balearica* (Bioatles. Distribució d'espècies a les Illes Balears, 2010. Servei de Protecció d'Espècies).

La població de Binimel·là-Ferragut, la major de les tres, consta d'un petit nucli a l'esquerra de la platja de Binimel·là i d'una franja més o menys continua que s'estén pel litoral des de la part dreta d'aquesta platja fins a la dreta de la platja de Ferragut (Cala Mica). La població de Tirant se troba en taques més disperses distribuïdes per la part central de la península de Fornells. A Montgofre-Favàritx s'estén des de la part dreta de la cala en Caldés fins a poc més d'un km cap a l'est, seguint el litoral (Conesa *et al.*, 2003; CIME, 2004; Comissió de Botànica del GOB Menorca, 2007).



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

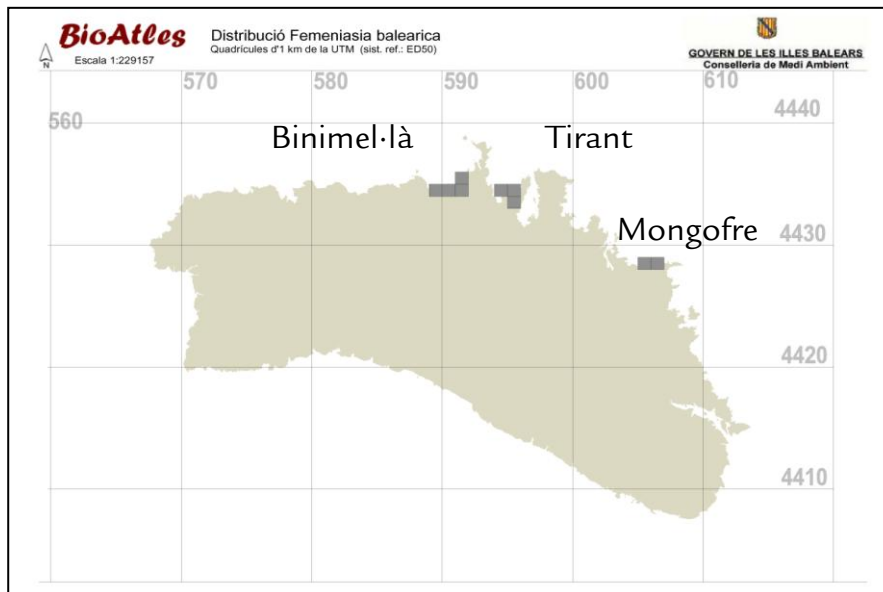


Figura 1. Distribució geogràfica de *F. balearica* en quadrícules UTM (1x1 km) a l'illa de Menorca (Bioatles. Distribució d'espècies a les Illes Balears, 2010. CMA).

Demografia: No és una planta fàcil de comptar, ja que els coixinets de distints individus poden créixer molt junts (poliplantes) i no se veuen fàcilment els troncs principals. A més, també desenvolupa noves branques a partir de soques enterrades o semienterrades (branques bassals que creixen esteses pel terra). Al 2003 el CIME va realitzar un recompte de les tres poblacions i al 2011 una cartografia detallada de la població de Binimel·là-Cala Mica (LIFE Reneix). També al 2011, personal de s'Albufera des Grau va realitzar una cartografia de la població inclosa dins l'àrea natural protegida i el Servei de Protecció d'Espècies (CMA) de la població de Tirant- Fornells (veure taula 2).

Població	Nº Individus		% total població al 2011
	CIME 2003	2011	
Binimel·là-Cala mica	1.878	± 1.878 (sense variació des de el 2003)	55,8 %
Tirant- Fornells	389	420 (205 poliplantes + 215)	12,5 %
Mongofre-Favàritx	390	1065 (144 poliplantes + 951)	31,7 %
TOTAL	2.657	3.363	100 %

Taula 2. Mida de les tres poblacions de *F. balearica*. Les poliplantes són considerades com un únic individu. El recompte del 2011 es va realitzar pel Consell Insular de Menorca a Binimel·là, per s'Albufera des Grau a Montgofre i pel Servei de Protecció d'Espècies del Govern Balear a Tirant. Les tres institucions han utilitzat la mateixa metodologia per realitzar el recompte.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

Cal dir que hi ha diferències molt notables entre les poblacions en relació a les seves piràmides demogràfiques, i inclús en distints ambients dins de la mateixa població, de forma que algunes tenen predominança d'individus molt vells i en altres el que domina són els més joves. Però se considera que les poblacions estan actualment estabilitzades amb molt poques incorporacions, per la qual cosa la taxa de renovació generacional és baixíssima (Conesa *et al.*, 2003). Malgrat això, s'ha pogut constatar que la població de plantes infantils a Mongofre s'ha triplicat en 9 anys, passant de l'11% al 36% (R Borràs i F. Mozos. Albufera des Grau. 2011).

Considerant els resultats de l'estudi genètic realitzat (Vilatersana *et al.*, 2007), a efectes de gestió se consideraran com a tres poblacions separades amb necessitats diferents.

Poblacions *ex-situ*: Se conserva planta viva i llavors a bancs de germoplasma a diversos jardins botànics. Al Jardí Botànic de Sóller se conserven llavors representatives de les poblacions de Binnimel·là i Mongofre. També hi ha llavors emmagatzemades al banc de germoplasma vegetal de la Universitat Politècnica de Madrid (unes 1100 llavors recol·lectades a l'any 1974 per Lesouef i 482 llavors recol·lectades pel Servei de Protecció d'Espècies al 2011 de la població de Tirant.). Al Jardí Botànic de Barcelona hi ha 103 llavors al banc de germoplasma procedents de la població de Binimel·là i recol·lectades pel nostre Servei al 2011.

5. AMENACES

5.1 FACTORS LIMITANTS

- Factors intrínsecs: Els fets de tenir una limitada àrea de distribució i d'ocupació, en tres poblacions aïllades genèticament, i una baixa incorporació de noves plàntules, són actualment els factors intrínsecs que més dificulten la recuperació de la espècie i que condicionen la seva catalogació com espècie amenaçada. A més, la baixa incorporació de plàntules a les poblacions pot empitjorar si, com es preveu, s'agreuja el canvi climàtic cap a una major sequedat.
- Depredació de fruits: Malgrat és una acció natural, alguns anys l'elevada depredació dels fruits per part de certs escarabats (*Tropinota hirta*, *Oxythyrea funesta*, etc.) pot influir en certa mesura sobre la demografia de l'espècie.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

5.2 AMENACES ACTUALS

- Competència amb altres espècies vegetals. A determinades zones s'ha detectat una important competència amb el càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*). Manca una visió històrica del desenvolupament de les poblacions i de les espècies acompanyants, però pel que es coneix de la biologia de *F. balearica*, es veu afavorida per l'obertura d'espais. L'expansió de plantes que ocupen molt espai pot afectar-la.
- Circulació de vehicles i de gent: Malgrat una certa alteració de l'hàbitat pot beneficiar l'expansió de plantes de *F. balearica*, un excessiu trànsit de vehicles i de gent continuat, és negatiu. Aquest fet és freqüent a la localitat de Binimel·là-Ferragut, on a la dècada dels 70 es van obrir nombrosos vials que permeten la circulació de vehicles. Aquesta acció compacta el terreny i s'arrabassen i trepitgen plantes.
- Recol·lecció (1): El socarrell bord s'havia emprat antigament per fer fogates, i aquesta activitat encara es manté, sobre tot a l'estiu on es practica l'acampada, com a Binimel·là. Malgrat hi ha registres d'aquests tipus de fets, no són freqüents però poden tornar a ocórrer en qualsevol moment.

5.3 AMENACES POTENCIALS

- Recol·lecció ornamental (2): No existeix a hores d'ara una pressió recol·lectora derivada d'un interès en jardineria de la planta, però la constant evolució del sector, que incorpora noves espècies i que respon a modes com la jardineria autòctona i mediterrània, fa que es consideri un risc.
- Canvis en els usos del sòl. Les poblacions de *F. balearica* es troben sobre terrenys pedregosos propers a la costa que actualment no estan sotmesos a cap tipus d'explotació agrícola. Però és possible que es pugui iniciar qualche aprofitament agrícola o ramader a aquestes zones. De fet, a Tirant es llauen determinades zones, com a part de la gestió cinegètica d'alguns vedats. L'activitat del ramat no té per què ser negativa per *F. balearica*, fins i tot en règim extensiu podria afavorir l'espècie. En principi no cal considerar com a amenaça la urbanització o altres formes d'explotació intensiva del territori (com la plantació d'arbres, que va ocórrer en el passat), ja que tots els nuclis poblacionals de *F. balearica* es troben en espais qualificats com a



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

ANEI, LIC i la població de Montgofre dins el Parc Natural de s'Albufera d'es Grau.

- Risc d'incendi: Si bé l'alteració de l'hàbitat aparentment afavoreix a *F. balearica*, no hi ha cap evidència que indiqui que els focs puguin tenir un efecte positiu sobre ella, per exemple llevant-li competidors i facilitant la germinació del banc de llavors del terra. La presència d'*Ampelodesmos mauritanica* pot afavorir el risc d'incendis.
- Introducció d'espècies competidores: Malgrat l'entrada d'espècies introduïdes possiblement no afectarà als exemplars grossos, sí que pot modificar la taxa de germinació i l'establiment de petites plàntules.

6. SITUACIÓ DE CONSERVACIÓ

6.1 Protecció d'hàbitat:

Tots els nuclis poblacionals de *F. Balearica* es troben en espais qualificats com a LIC, malgrat cap d'ells específicament per *F. balearica* (ES0000231 Dels Alocs a Fornells i s'Albufera de Fornells; ES0000233 D'Addaia a s'Albufera), i sota la protecció de la Llei d'Espais Naturals com a ANEI (Àrea Natural d'Especial Protecció). A més, la població de Mongofre- Favàritx està sota la gestió del Parc de s'Albufera des Grau i la població de Binimel·là gestionada pel Consell Insular de Menorca fins la finalització del Life Reneix al 2013.

6.2 Actuacions de conservació realitzades:

1.- La població de Mongofre-Favàritx està inclosa dins del Parc Natural de s'Albufera des Grau com a Àrea de Conservació Predominant.

Al 2011 va realitzar les següents tasques de conservació:

- Parcel·les de seguiment a la zona de Pou den Caldés i marcatge d'individus. Establint així les taxes de regeneració de la població.
- Cartografia detallada sobre la distribució de l'espècie a la zona de Pou den Caldés.

Després del 2011, només faran el seguiment puntual de les diferents parcel·les establertes.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

2.- El 2001-2004 *F. balearica* va ser objectiu del projecte LIFE FLORA i des de setembre de 2009 la població de Binimel·là – cala Mica està inclosa dins el LIFE RENEIX (Restauració d'hàbitats d'espècies prioritàries a Menorca). Els objectius principals d'aquest darrer projecte són: eliminació de vials i accessos incontrolats, control de processos d'erosió, increment de la població de *Femeniasia*, delimitació informativa de les zones sensibles i de la importància científica i ecològica de la zona, i l'increment dels coneixements sobre els valors ecològics de la zona i el seu estat de conservació. El pla d'actuacions del Life Reneix a la població de Bibimel·là – cala Mica relacionat amb la *Femeniasia* és el següent:

A. Accions preparatòries:

A.2. Cartografia detallada de la distribució de *Femeniasia*.

A.3. Identificació i cartografia dels accessos i vials.

A.4. Selecció d'espècies autòctones per a la revegetació de la zona.

A.5. Determinació del mètode de cultiu per a *F. balearica*. Realitzat pel Jardí Botànic de Sóller.

B. Actuacions damunt l'hàbitat

B.1. Reordenació dels camins, tancaments a efectuar, moviments de terra en cas de necessitat, instal·lació de portells i les àrees a revegetar.

B.2. Eliminació de vials i accessos incontrolats.

B.3. Plantació d'espècies autòctones per a la revegetació.

B.6. Consolidació de la protecció de la zona humida i del sistema dunar.

C. Sensibilització i difusió de resultats.

3.- La població de Tirant està fora de les actuacions del LIFE RENEIX i del programa anual del Parc Natural de l'Albufera d'Es Grau. El Servei de Protecció d'Espècies ha realitzat la cartografia d'aquesta zona i ha recol·lectat llavors per bancs de germoplasma.

En el cas de que s'hagin de dur a terme les mateixes actuacions de conservació a les tres poblacions (com seguiment biològic, cartografia, estudi diversitat genètica, ...) aquestes es realitzaran seguint el mateix protocol de feina que se consensuarà entre les tres institucions (Consell Insular de Menorca, projecte LIFE RENEIX, Parc Natural de l'Albufera des Grau i Servei de Protecció d'Espècies).



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

5.3 Demografia i distribució:

Malgrat no s'ha detectat un declivi en el nombre d'exemplars (pot ser per la manca de dades en el passat) i que el seu hàbitat està protegit, *F. balearica* és una espècie endèmica de Menorca d'uns 3.363 individus, compta amb només tres poblacions aïllades genèticament entre sí, una d'elles amb menys de 420 exemplars (Tirant), i aparentment té problemes de reclutament i competència. La seva àrea de distribució està entre els 25 i els 30 km² i la seva àrea d'ocupació és de 40.709 m².

7. OBJECTIU GENERAL

Garantir la supervivència a llarg termini de *F. balearica* al medi natural i assegurar *ex-situ* el manteniment de material biològic genèticament representatiu.

8. OBJECTIUS ESPECÍFICS I DEMOGRÀFICS

In situ

- **Objectiu 1.** Assegurar la qualitat dels hàbitats on viu l'espècie, disminuint els impactes detectats com el trànsit de vehicles o la recol·lecció per fer fogates.
- **Objectiu 2.** Incrementar el coneixement sobre la biologia de *F. balearica* i tenir un coneixement precís de la dinàmica poblacional de les tres poblacions i les tendències demogràfiques. Conèixer la taxa de reclutament de les tres poblacions naturals i determinar possibles mesures per incrementar-la, si s'escau.

Ex situ

- **Objectiu 4.** Garantir la conservació *ex-situ* d'una mostra representativa de la diversitat genètica de les tres poblacions de l'espècie.
- **Objectiu 5.** Incrementar la sensibilitat dels diferents grups socials envers la necessitat de conservar les poblacions de *F. balearica* i el seu hàbitat.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

9. ACCIONS

9.1. Accions *in situ*.

Objectiu 1. *Assegurar la qualitat dels hàbitats on viu l'espècie, disminuint els impactes detectats com el trànsit de vehicles o la recol·lecció per fer fogates*

Acció 1: Tancament i regulació d'accessos a vehicles a motor a Binimel·là-Ferragut. Principalment, s'han de tancar els accessos a cotxes i motos dels nombrosos vials que hi ha entre Binimel·là i Ferragut (les altres dues localitats no se veuen afectades per aquest problema). Aquests vials, oberts als anys 70 per fer una urbanització que finalment no se va construir, no tenen actualment cap utilitat. El pas de vehicles afecta a la *F. balearica*, però no així el trànsit de gent a peu, que inclús la beneficia en deixar espais oberts. El Consell Insular de Menorca té previst el tancament de vials que donen accés a Cala Mica.

Acció 2: Informar els usuaris de les zones (pagesos, esportistes o usuaris recreatius) de l'estat de protecció de *F. balearica* i la prohibició de recol·lecció o destrucció, principalment a la població de Binimel·là. A més, s'han d'instal·lar cartells informatius per tal d'evitar actes de vandalisme contra la planta, explicant que se tracta d'una zona amb presència d'espècies amenaçades i d'alt valor botànic. El Consell Insular de Menorca té previst realitzar aquestes actuacions.

Acció 3: Informar als agents de medi ambient i altre personal tècnic de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori de Menorca, així com del Consell Insular de Menorca, els ajuntaments de Mercadal i Maó, al Parc Natural de s'Albufera des Grau i a la D.G. de sostenibilitat de la costa i del mar sobre les accions incloses al Pla de Conservació del socarrell bord, implicant-los especialment en la vigilància del bon estat de conservació de l'hàbitat i en evitar actes de vandalisme.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

Objectiu 2. *Incrementar el coneixement sobre la biologia de F. balearica i tenir un coneixement precís de la dinàmica poblacional de les tres poblacions i les tendències demogràfiques. Conèixer la taxa de reclutament de les tres poblacions naturals i determinar possibles mesures per incrementar-la, si s'escau.*

Acció 4: Seguiment de les poblacions. Seguiment anual de les poblacions per avaluar el creixement de les plantes, els canvis demogràfics, la taxa de reclutament i l'evolució de l'hàbitat en funció dels canvis en la diversitat o en cobertures de les espècies acompanyants. Es pretén tenir un coneixement precís de la dinàmica poblacional i de les tendències demogràfiques de les tres poblacions.

Acció 5: Reforçament poblacional. En funció dels resultats de l'acció 4 i si escau, se proposaran mesures per incrementar el nombre d'efectius. La plantació al medi natural es realitzarà amb plàntules criades *ex-situ* a partir de llavors de les poblacions naturals i sota les indicacions del protocol de cultiu comanat pel CIME al Jardí Botànic de Sóller.

Acció 6: Avalar estudis sobre la biologia reproductora del socarrell bord. La Conselleria de Medi Ambient donarà suport a l'execució d'estudis científics sobre la biologia reproductora, tant al camp com al laboratori, en particular sobre els pol·linitzadors durant l'època completa de floració, importància i quantificació del banc de llavors del sòl, distància màxima de dispersió, els mecanismes de dispersió i sobre l'efecte de la depredació dels fruits.

9.2. Actuacions *ex situ*.

Objectiu 3. *Garantir la conservació *ex-situ* d'una mostra representativa de la diversitat genètica de les tres poblacions de l'espècie.*

Acció 7: Produir plàntules *ex-situ* si es cau(veure acció 5).

Acció 8: Conservació de llavors a tres bancs germoplasma. Recol·lectar mostres de llavors de cada una de les tres poblacions per a la seva conservació a llarg termini a tres bancs de germoplasma, que siguin genèticament representatives. Conesa *et al.* (2003) van fer experiments sobre la viabilitat de les llavors emmagatzemades fins a 48 mesos, arribant a la conclusió de que aplicant les tècniques normals de conservació a un banc de germoplasma



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

(dessecació i conservació en fred a -18°C) se pot garantir la conservació d'una bona capacitat germinativa durant molts d'anys.

Acció 9: Mantenir un registre actualitzat del material emmagatzemat *ex-situ* i gestionar el seu aprofitament per les accions d'aquest pla.

Objectiu 4. *Incrementar la sensibilitat dels diferents grups socials envers la necessitat de conservar les poblacions de F. balearica i el seu hàbitat.*

Acció 10: Realització de campanyes informatives dirigides a organismes públics, privats i sectors socials de Menorca destinades a destacar la importància de la conservació del socarrell bord i aconseguir la seva participació i col·laboració en l'acompliment d'aquest objectiu. L'actuació s'ha de dur a terme mitjançant la publicació de tríptics i fulletons explicatius, la preparació de notícies per als mitjans de comunicació i la realització de conferències i xerrades educatives. S'ha d'informar als propietaris dels terrenys on s'hi troben les poblacions. S'ha de fer especial èmfasi en arribar a la població juvenil escolaritzada i als participants dels campaments d'estiu a Binimel·là.

10. VIGÈNCIA I CRONOGRAMA INICIAL

El pla es mantindrà vigent fins que el nombre d'exemplars de les tres poblacions es mantingui constant o s'incrementi. Si es produeix una baixada del 10% del nombre d'exemplars es considerarà la necessitat de realitzar actuacions de reforçament o conservació.

En funció dels resultats obtinguts en les accions realitzades, així com per la possible aparició de noves dades o amenaces no previstes inicialment, les accions i objectius previstos en el pla original podran ser revisades.

Si no hi ha inversió pressupostària per a la plena aplicació del Pla, es promourà la seva realització amb medis propis.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

El cronograma pels 6 primers anys de vigència del Pla és:

Accions	Anys					
	1	2	3	4	5	6
1. Tancament i regulació d'accessos a vehicles						
2 i 3. Campanyes informatives						
4. Seguiment de les poblacions						
5. Reforçament si cal						
6. Avalar estudis biologia reproductora i variabilitat genètica						
7. Produir plàntules <i>ex-situ</i>						
8. Conservació de llavors en tres bancs germoplasma						
9. Registre actualitzat del material emmagatzemat <i>ex-situ</i>						

11. INDICADORS I VALORACIÓ GENERAL

Acció	Indicadors
1. Tancament i regulació d'accessos a vehicles	Tancaments construïts protegint les poblacions
2 i 3. Campanyes informatives	Material específic editat i distribuït entre sectors clau. Actes de les reunions mantingudes. Xerrades
4. Seguiment de les poblacions i reclutament	Informes anuals de seguiment
5. Reforçament	
6. Avalar estudis sobre la biologia	Informe realitzat per personal qualificat
7. Produir plàntules <i>ex-situ</i>	Nombre de planta viva a jardins botànics
8. Conservació de llavors en tres bancs germoplasma	Nombre de llavors emmagatzemades
9. Registre actualitzat del material emmagatzemat <i>ex-situ</i>	Registre actualitzat



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

12. REFERÈNCIES

- Borràs, R i Mozos, F. 2011. Albufera des Grau. Cartografia de la població de socarrell bord, al PN de s'Albufera des Grau.
- Comissió de Botànica del GOB Menorca. 2007. *Femeniasia balearica* (mapa). Servei de Protecció d'Espècies de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. Projecte Bioatles.
- Conesa, M. A., Cardona, X., Moragues, E., Rita, J. i Mus, M. 2003. Pla de Gestió i conservació de l'espècie *Femeniasia balearica* (J.J. Rodr.) Susanna. Document inèdit. Laboratori de Botànica, Dpt. Biologia de la Universitat de les Illes Balears. Projecte LIFE 2000NAT/E/7355 del Consell Insular de Menorca. 87 pàgs.
- CIME. 2004. Pla de conservació de *Femeniasia balearica*. Document no publicat. Consell Insular de Menorca (CIME) Projecte LIFE 2000NAT/E/7355. 15 pàgs.
- Fraga, P. 2007. *Femeniasia balearica* (text). Servei de Protecció d'Espècies de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. Projecte Bioatles.
- Montmollin, B. De i Strah, W. (eds.) 2007. La lista Top 50 de especies vegetales amenazadas de las islas del Mediterráneo: 50 especies silvestres al borde de la extinción, y las acciones para salvarlas. Grupo Especialista de la IUCN/CSE en Plantas de las Islas Mediterráneas, IUCN, Gland. Suiza. 110 p.
- Mus, M. i Rita, J. 2006. *Femeniasia balearica*. A: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <WWW.IUCNREDLIST.ORG>. Downloaded on 01 May 2008.
- Sáez, Ll. i Rosselló, J. A. 2001. Llibre vermell de la flora vascular de les Illes Balears. Documents Tècnics de Conservació. 2a època. Núm. 9. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient. Palma de Mallorca. 232 pàgs.
- Susanna, A. i Vilatersana, R. (1996). Sobre las afinidades de *Femeniasia Susanna* (Compositae) o rectificar es de sabios. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 355-357.
- Vilatersana, R., Susanna, A. i Brochmann, C. 2007 Genetic variation in *Femeniasia* (Compositae, Cardueae), an endemic and endangered monotypic genus from the Balearic Islands (Spain). *Botanical Journal of the Linnean Society* 153 (1), 97-107.