

INTRODUCCIÓN. El Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros (en adelante, Plan de Dunas) incluye 35 especies de flora y 1 especie de fauna invertebrada. Teniendo en cuenta la categoría de amenaza, presenta a 1 especies EXTINTA, 10 especies EN PELIGRO y 24 VULNERABLE según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y uso sostenible de la flora y fauna silvestre y sus hábitats). El Gobierno aprobó el 14 de marzo de 2020 declarar el estado de alarma en todo el territorio español para afrontar la situación de emergencia sanitaria provocada por la COVID-19. El estado de alarma se prorrogó hasta las 00:00 horas del día 21 de junio de 2020. Esta situación, afectó de lleno a los trabajos de seguimiento, que se tuvieron que adaptar a la crisis sanitaria.

PRINCIPALES TRABAJOS REALIZADOS. Durante 2020 se terminaron de censar las localidades conocidas de *Limonium estevei*, *Sonchus pustulatus* y *Onopordum dissectum*. A lo largo de 2020 se revisó prácticamente la totalidad de poblaciones de *Linaria nigricans* gracias a la labor coordinada del Equipo de Seguimiento de Flora, técnicos de la Delegación y Agentes de Medio Ambiente. También, gracias a la colaboración entre la Estación Biológica de Doñana, el Espacio Natural de Doñana, los Agentes de Medio Ambiente y el Equipo de Seguimiento de Flora, se puso en marcha la metodología diseñada en 2019 para definir el área de ocupación de *Linaria tursica*. Esto supuso la realización de 50 transectos con más de 700 puntos de muestreo repartidos por toda el área de distribución de la especie. Debido a la situación de emergencia sanitaria no se pudo completar el muestreo. Cabe destacar también, el seguimiento de *Diplotaxis siettiana*, cuya única población conocida se encuentra en la Isla de Alborán, así como la intensa prospección que se ha realizado en hábitats potenciales de *Plantago algarbiensis*, dando como resultado la localización de más de 50 nuevas localidades. Durante 2020, se comenzó también el seguimiento de la única especie de invertebrado que recoge el Plan de Dunas: *Goniomma compressisquama*.



Plantago algarbiensis



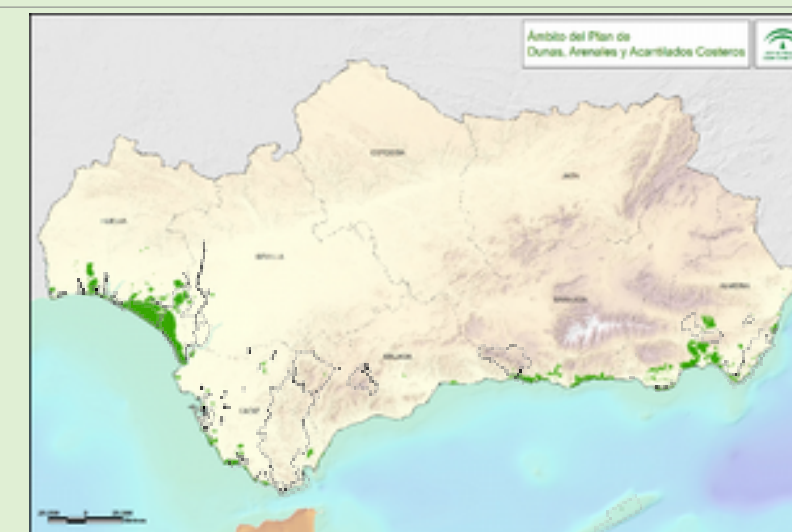
Linaria nigricans

ESPECIE	NIVEL DE AMENAZA			Localidades conocidas 2018	Localidades conocidas 2019	Localidades conocidas 2020
	Decreto 23/2012	R.D. 139/2011	Directiva Hábitats			
<i>Ekzaldia calycina</i> subsp. <i>multicolor</i>	EX			0	0	0
* <i>Diplotaxis siettiana</i> Maire	EN	EN	Anexo II, IV	1	1	1
* <i>Limonium estevei</i> Fern. Casas	EN		Anexo II, IV	6	6	6
<i>Limonium malacitanum</i> Diez Garretas	EN	EN		20	20	20
* <i>Linaria lamarckii</i> Rouy	EN			1	1	1
* <i>Linaria tursica</i> Valdés & Cabezedo	EN	VU		68	68	68
* <i>Onopordum dissectum</i> Murb. (= <i>Onopordum linariense</i>)	EN			7	9	9
<i>Rosmarinus tomentosus</i> Hubert-Morath & Maire	EN	RPE	Anexo IV	39	39	39
* <i>Sonchus pustulatus</i> Willk.	EN			5	6	6
<i>Taraxacum gaditanum</i> Talavera	EN			11	11	12
<i>Thymus albicans</i> Hoffm. & Link	EN	EN		145	167	169
<i>Adenocarpus gibbsianus</i> Castrov. & Talavera	VU			57	57	57
* <i>Allium pruinastrum</i> Link ex Spreng	VU			75	104	129
<i>Aracyclis alboranensis</i> Esteve & Varo	VU			1	1	1
<i>Anthemis bourgaei</i> Boiss. & Reut.	VU			18	19	19
<i>Antirrhinum charidemi</i> Lange	VU		Anexo II, IV	9	8	8
<i>Astragalus algarbiensis</i> Bunge	VU		Anexo II, IV	0	0	0
<i>Astragalus edulis</i> Bunge	VU			9	9	9
* <i>Carduus myriacanthus</i> DC.	VU	RPE	Anexo II, IV	18	19	27
<i>Cynomorium coccineum</i> L. (= <i>Cynomorium coccineum</i> L. subsp. <i>coccineum</i>)	VU			85	99	99
<i>Dianthus hinokianus</i> Gallego	VU			230	268	268
* <i>Hymenostemma pseudoanthemis</i> (G. Kunze) Willk.	VU	RPE	Anexo II, IV	49	53	61
<i>Hypochaeris salzmanniana</i> DC.	VU			22	23	25
* <i>Jasione corymbosa</i> Poir. ex Schult.	VU			1	1	1
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (Sm.) Ball	VU			62	62	62
<i>Linaria benitoi</i> Fern. Casas	VU			4	4	4
* <i>Linaria nigricans</i> Lange	VU			21	28	28
<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i> (Boiss.) Rivas Mart. ex Güemes & M. B. Crespo	VU			72	72	72
* <i>Ononis azcaratei</i> Devesa	VU			14	14	15
<i>Picris wilkommii</i> (Sch. Bip.) Nyman	VU	RPE	Anexo IV	15	15	15
* <i>Plantago algarbiensis</i> Samp.	VU	RPE	Anexo II, IV	25	53	102
<i>Senecio alboranicus</i> Maire	VU			1	1	1
<i>Ulex canescens</i> Lange	VU			9	9	9
<i>Verbascum charidemi</i> Murb.	VU	RPE		19	21	21
<i>Vulpia fontquerana</i> Melderis & Stace	VU	VU		30	30	30
* <i>Goniomma compressisquama</i> Tinaut	VU			1	1	1

* Especies censadas en 2020. ** Especies censadas en un porcentaje superior al 50% de las localidades conocidas.

DISTRIBUCIÓN. El ámbito de distribución del Plan de Dunas se puede consultar en la página web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Cabe señalar que, si bien la distribución generalizada es el litoral, algunas de las especies incluidas pueden adentrarse en el interior como es el caso del endemismo gaditano *Hymenostemma pseudoanthemis* (G. Kunze) Willk, la hemiparásita circunmediterránea Jopo de Lobo (*Cynomorium coccineum* L.) o *Anthemis bourgaei*, recientemente encontrada en la provincia de Jaén.



SEGUIMIENTO. Se ha finalizado el seguimiento, comenzado en 2019, de dos especies: *Limonium estevei* y *Sonchus pustulatus*. Se ha realizado el censo en su totalidad de: *Diplotaxis siettiana*, endemismo restringido a la isla de Alborán; *Linaria polygalifolia* subsp. *lamarckii*, especie cuya población andaluza es la única conocida en el estado español; *Linaria nigricans*, endemismo de la provincia de Almería; *Jasione corymbosa*, con una única población conocida en la Península Ibérica y *Ononis azcaratei*, especie presente en las provincias de Cádiz y Huelva. Con respecto a la prospección de nuevos territorios o ampliación de la información existente, ha sido especialmente importante en especies como *Allium pruinastrum*, *Plantago algarbiensis* o *Hymenostemma pseudoanthemis*, para las cuales se ha ampliado en número de localidades conocidas hasta la fecha.

En total se han detectado 96 localidades nuevas, pasando de 1299 localidades conocidas en 2019 a 1395, para la totalidad de las especies del Plan. La información referente a la localización y seguimiento correspondiente a la anualidad 2020 se ha integrado en su totalidad en la aplicación on line FAME web. En dicha aplicación queda recogida toda la información asociada: amenazas, estado de conservación, hábitat o actuaciones que se hayan llevado a cabo.



Nido de *Goniomma compressisquama*

ACTUACIONES. A lo largo de 2020 se han llevado a cabo actuaciones de repaso de eliminación de exóticas invasoras en Almería y Huelva, en el marco del POSTLIFE CONHABIT ANDALUCÍA.

En 2020 se llevaron a cabo dos introducciones benignas de *Linaria lamarckii* en el terreno municipal de Ayamonte (provincia de Huelva). En total se propagaron e introdujeron en el medio natural 200 efectivos.

El estado de alarma y posterior confinamiento establecido por el Gobierno en marzo de 2020, creó una situación inédita, afectando a los objetivos establecidos en el marco del Plan para 2020. Muchas de las acciones formativas, educativas o de divulgación realizadas en torno a los Jardines Botánicos u otros centros se suspendieron mientras se adaptaban a la nueva situación de emergencia sanitaria. Las actividades de educación ambiental y divulgación fitoturística fueron las más dañadas como consecuencia de la pandemia. El cierre al público de las instalaciones durante varios meses, las restricciones impuestas por los cierres perimetrales de municipios, provincias y comunidades autónomas, así como las limitaciones en la llegada de grupos de escolares u otro tipo de visitas grupales, ha hecho descender drásticamente el número de actividades educativas y el registro de visitantes.

Solo en la RED, en 2020, el número de visitantes cayó a los 46.000, suponiendo el 40% de los visitantes registrados en la anualidad anterior.

No obstante, se pueden describir los siguientes avances para 2020:

CONSERVACIÓN EX SITU. El Laboratorio de Propagación Vegetal (LPV) tiene como principal objetivo apoyar los trabajos de conservación de flora amenazada y desarrollar líneas para la conservación y propagación de grupos y especies de interés. En el Laboratorio de Propagación Vegetal se tenían, en 2020, almacenadas 106 accesiones pertenecientes a 23 especies del Plan.

Por otra parte, de las 35 especies de flora pertenecientes al Plan de Dunas, Arenales y Acantilados costeros se ha conseguido desarrollar protocolos o experiencias de propagación de 25 de ellas, esto supone algo más del 70% de las especies del Plan. Sobre las restantes, a pesar de haberlas producido en diferentes ocasiones y haber tenido éxito puntualmente en su producción, no han dado resultados suficientemente satisfactorios y contrastados por lo que es necesario seguir trabajando en ellas. Es de destacar que casi el 50% de las especies incluidas en este plan son de carácter anual, de cara a la propagación esto es relevante ya que presentan un ciclo muy efímero que no va más allá de los 4-5 meses, aspecto a tener en cuenta para la floración y fructificación, ya que en numerosas ocasiones las plantas han completado su ciclo biológico en condiciones de cultivo. Dos de las especies de dicho plan (*Astragalus algarbiensis*, *Elizaldia calycina*), no se conocen en el medio natural y no ha podido colectarse material para su propagación.

El Banco de Germoplasma Vegetal Andalúz, tiene como objetivo la colección de germoplasma vegetal (semillas, bulbos, polen, esporas) con el fin de conservar y caracterizar la diversidad vegetal de la Comunidad Autónoma andaluza. En 2020, presentaban más de 300 accesiones correspondientes a 33 especies del Plan.



DIVULGACIÓN:

“Guía de Buenas Prácticas para la Conservación de la Biodiversidad en el Ámbito Local”. Documento en elaboración que estará finalizado en 2021. La guía está dirigida a todos los municipios con fachada costera del ámbito del Plan, en concreto 53 municipios con especial atención a los municipios beneficiados por el LIFE CONHABIT ANDALUCÍA. La Guía recoge buenas prácticas de gestión municipal, entre otras, el uso de flora autóctona en las zonas verdes, para lo cual, desde el Plan de Dunas se ofrece asesoramiento.

Por otra parte, la RED presentó, entre sus colecciones a 2020, el 89% de las especies del Plan de Dunas. De este modo, de los 12 Jardines Botánicos que conforman la Red, en 7 de ellos se encuentra alguna de las especies del Plan, siendo su presencia más relevante en cuatro de ellos, los que se encuentran ubicados en el litoral andaluz: El Albardinal (Almería), San Fernando (Cádiz), Detunda-Cuevas de Nerja (Málaga) y Dunas del Odiel (Huelva). Los Jardines El Castillejo y El Aljibe, ambos en la provincia de Cádiz incluyen en sus colecciones 3 y 2 taxones de este Plan respectivamente. Para representar el 100% de las especies del Plan faltarían 4 taxones y hay que tener en cuenta que dos de las especies de dicho plan (*Astragalus algarbiensis*, *Elizaldia calycina*) no se conocen en el medio natural y no se ha podido colectar material para su propagación mientras que otro de los taxones, es la hormiga *Goniomma compressisqua*.

Durante 2020 se publicaron dos especies en la serie de publicaciones divulgativas “La Planta del Mes” que difunde las RED. En concreto las especies: *Linaria polygalifolia* subsp. *lamarckii* y *Dianthus hinoxianus*.

PARTICIPACIÓN. Durante 2020 se continuaron las colaboraciones con:

- E.L.A. Zahara de los Atunes (Cádiz). Colaboración con la ELA para la realización de acciones de voluntariado y educación ambiental.
- Asociación Nuestra Señora del Carmen. Colaboración en labores de conservación y divulgación de hábitat litorales en la comarca de la Janda (Cádiz).

A lo que hay que añadir, el trabajo realizado en el marco de la elaboración de la “Guía de Buenas Prácticas para la Conservación de la Biodiversidad en el Ámbito Local” en la que se ha contado con la participación activa de Ayuntamientos.

Relacionado con el seguimiento de especies se ha contado con la participación de: *Linaria tursica*: Participación coordinada de la Estación Biológica de Doñana, Espacio Natural de Doñana, Voluntarios de SEO BirdLife y Agentes de Medio Ambiente. *Cynomorium coccineum*: Participación de las asociación SERBAL. *Linaria nigricans*: Agentes de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Pulpi y Voluntarios.



2020

Planta del mes

Clavellina de Doñana
Dianthus hinoxianus Gallego

¿Dónde crece?
En las dunas de arena, en las zonas de transición entre las dunas y el mar, en las zonas de arena húmeda y en las zonas de arena seca.

¿Dónde podemos encontrarla?
En las dunas de arena de Doñana, en las zonas de transición entre las dunas y el mar, en las zonas de arena húmeda y en las zonas de arena seca.

¿Sabías qué?
Esta especie se encuentra recogida en el catálogo de especies amenazadas de Andalucía con la categoría de “En Peligro de Extinción” del Decreto 22/2002.

¿Cómo es?
Herbácea perenne, de color verde grisáceo, con tallos de hasta 80 cm, decumbentes. Hojas de hasta 10x4 mm, lanceoladas, obtusas, carnosas, las inferiores en verticilos de 3-4, las superiores alternas.

¿Quieres visitar el jardín?
Planta roja

2020

Planta del mes

Linaria polygalifolia
subsp. *lamarckii* (Rouy) D.A. Sutton

¿Dónde crece?
Vive en suelos arenosos, y subsisten en los pequeños huecos durante y en momentos que se forman en la playa, resguardados de las salpicaduras del mar, donde forma parte de la comunidad gramínea característica de dunas blancas.

¿Dónde podemos encontrarla?
Endemismo del suroeste de Portugal y del extremo más occidental de Andalucía. En España sólo presente en el litoral occidental de Huelva.

¿Sabías qué?
Esta especie se encuentra recogida en el catálogo de especies amenazadas de Andalucía con la categoría de “En Peligro de Extinción” del Decreto 22/2002.

¿Cómo es?
Herbácea perenne, de color verde grisáceo, con tallos de hasta 80 cm, decumbentes. Hojas de hasta 10x4 mm, lanceoladas, obtusas, carnosas, las inferiores en verticilos de 3-4, las superiores alternas.

¿Quieres visitar el jardín?
Planta roja