Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 41 (1986)

Heft: 1

Artikel: El paisaje vegetal de la isla de Alborán

Autor: Génova, M.M. / Gómez, F. / Moreno, J.C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-879984

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

El paisaje vegetal de la isla de Alborán

M. M. GÉNOVA, F. GÓMEZ
J. C. MORENO, C. MORLA
& H. SAINZ

RESUMEN

GÉNOVA, M. M., F. GÓMEZ, J. C. MORENO, C. MORLA & H. SAINZ (1986). El paisaje vegetal de la isla de Alborán. *Candollea* 41: 103-111. En español, resumen inglés.

La descripción del estado actual del paisaje vegetal de la isla de Alborán constituye la base de este trabajo, en el que se realizan también algunas consideraciones acerca de su evolución. Tras un breve resumen histórico de las diferentes visitas y estudios realizados por naturalistas y botánicos, se indica la situación actual de los táxones que han sido señalados en la isla desde la primera expedición de carácter científico, realizada por Webb y Berthelot en 1830. Se realizan, asimismo, algunas aportaciones de carácter taxonómico o nomenclatural, completadas con un material gráfico que puede contribuir a su conocimiento y conservación. Finalmente, hemos reunido en un último apartado una serie de observaciones sobre la composición y estructura de las comunidades integrantes del paisaje vegetal de la isla, haciendo referencia a los principales parámetros ecológicos responsables de su variación.

ABSTRACT

GÉNOVA, M. M., F. GÓMEZ, J. C. MORENO, C. MORLA & H. SAINZ (1986). Vegetal landscape of the island of Alborán. *Candollea* 41: 103-111. In Spanish, English abstract.

This study is basically a description of the present state of the vegetation of the island of Alborán, in which some observations have been made about its evolution. After a brief historical stretch of the different visits and studies carried out by naturalists and botanists, the present situation of the taxa on the island has been recorded since the first scientific expedition made by Webb and Berthelot in 1830. Some taxonomic or nomenclatural contributions have also been made, together with some graphic material which may help the island to be better known and conserved. Finally, we have put together a series of observations about the composition and structure of the communities integrated in the vegetation of the island, making reference to the principal ecological parameters responsible for its variation.

Marco geográfico

Alborán es una pequeña isla situada en el Mediterráneo occidental, en la zona próxima al Estrecho, dentro del mar al que da nombre. Administrativamente se encuadra en la provincia de Almería, aún cuando se halla a 88 km de Adra, su enclave más cercano en la península, en comparación a los tan sólo 53 km que dista del Cabo Tres Forcas en la costa marroquí.

La isla constituye una plataforma de poco más de 7 hectáreas de extensión que se levanta abruptamente sobre el nivel del mar, formando a su alrededor unos acantilados de 10 a 12 metros de altura por término medio. Presenta una orientación predominante N.E.-S.O., adquiriendo en este último extremo su mayor anchura, 205 metros, y alcanzando una longitud máxima de 605 metros.

La práctica totalidad de los autores coinciden en señalar que Alborán, así como la cercana Isla de las Nubes, es el resto de una antigua caldera volcánica, originada ya en el Cuaternario, y que con el transcurso de los años ha sido casi totalmente destruida por el mar. Los efectos de esta actividad volcánica aún se detectan en los ocasionales seísmos que se producen en la zona.

CODEN: CNDLAR
ISSN: 0373-2967
41(1) 103 (1986)

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 1986

Geológicamente hablando, la isla está constituida por tobas andesíticas, con una alta proporción de calcio y empobrecidas en sílice y sodio. Estas andesitas, por sus particularidades químicas, han recibido el nombre específico de alboranitas.

La superficie insular se halla cubierta de materiales arenosos que son sedimentos de ambiente marino que proceden del período interglaciar Riss-Wurm.

El clima es suave, con temperaturas que no bajan de los 0°C ni sobrepasan los 25°C durante el estío. Los vientos de Levante y Poniente sí tienen, por el contrario, un gran efecto sobre la vegetación, puesto que llegan a alcanzar ocasionalmente velocidades superiores a los 100 nudos y ello introduce un factor de xericidad que condiciona la composición y morfología de la cubierta vegetal.

Antecedentes botánicos

Por su lejanía de lás costas, Alborán fue durante mucho tiempo lugar de paso y refugio de piratas y, al parecer, debe su nombre a uno de ellos, Al Borany, cuyos restos cuenta la tradición que reposan en el islote.

La primera expedición que visitó la isla data de 1830, cuando Parker Webb y Sabin Berthelot hicieron el primer estudio naturalístico de Alborán. Durante el siglo XIX se realizan ocasionalmente otros viajes científicos de zoólogos y geólogos, algunos de ellos formando parte de expediciones por el Mediterráneo patrocinadas por miembros de la nobleza, como fueron las del Archiduque de Austria Louis Salvador en 1889 o la del Príncipe Alberto de Mónaco en 1896, en la que viajaron los botánicos J. Richard y H. Neuville.

Con la visita de M. Sietti, en mayo de 1932, se conoce por primera vez la flora de este islote mediterráneo. Este naturalista francés, conocido sobre todo por sus trabajos en entomología, realiza una detallada prospección de la flora y fauna de Alborán cuyos resultados publica al año siguiente. Junto a un alga y cinco líquenes, señala esta lista de fanerógamas:

Diplotaxis siettiana Maire	*Mesembryanthemum nodiflorum* L.
Frankenia corymbosa Desf.	*Senecio alboranicus* Maire
Lavatera mauritanica Duv.	*Chenopodium murale* L.

Dos de estas plantas, *Diplotaxis siettiana* y *Senecio alboranicus,* fueron especies que descubrió Sietti por primera vez y que envió a R. Maire para su posterior estudio. Este célebre botánico las describió en 1933 como táxones endémicos nuevos de la flora alboranense. Por contra, Sietti no encontró ni *Lycium europaeum* L. ni un representante del género *Asphodelus* que sí fueron detectados por Webb y Berthelot en su anterior expedición.

Desde esa fecha hasta marzo de 1970 no se realizó una nueva investigación botánica detallada. En ese año, y dentro de un amplio equipo de investigadores de la Universidad de Granada, F. Esteve Chueca y J. Varo Alcalá ampliaron el número de especies conocidas de Alborán hasta la docena, registrando como novedades *Triplachne nitens* Link, *Spergularia bocconii* (Scheele) Asch., *Polycarpon tetraphyllum* L., *Frankenia pulverulenta* L. y *Anacyclus alboranensis* Esteve & Varo. Además de lo anterior, citan para la flora criptogámica 21 algas y un briófito, *Pottia davalliana* (Sm.) C. Jens., que no habían sido detectados en la isla anteriormente.

Florística

En el transcurso de nuestra estancia en la isla recogimos diversos ejemplares de 9 táxones, no consiguiendo localizar otros citados anteriormente en la misma.

El material colectado, todo él localizado en la cuadrícula 30T VE 98, se estudió y fue contrastado con el existente en el herbario del Jardín Botánico de Madrid (MA).

A continuación se relacionan los táxones observados en el curso de nuestra visita.

Chenopodium murale L.

Planta anual muy ramificada, de indumento farinoso, que fue encontrada por primera vez en la isla en 1932, año en el que Sietti halló "dos o tres pies no lejos del faro". Sin embargo, no fue registrada en la visita efectuada en el mes de marzo de 1970 por Esteve y Varo. Nosotros hemos localizado varias matas de esta especie junto a una cañería de desagüe situada entre el faro y el acantilado del extremo S.O. de la isla.

Mesembryanthemum nodiflorum L.

Esta especie es, con mucho, la más conspicua de la isla, debido a que la mayor parte de sus hojas, verdes, cilíndricas y carnosas, se tornan coloradas con el tiempo; a ello se debe la tonalidad rojiza que caracteriza el paisaje de la isla. Esta especie y *Frankenia corymbosa* comparten la dominancia en la vegetación de la isla; las dos plantas fueron las únicas encontradas en 1896 por Richard y Neuville. Desde entonces todas las expediciones las citan como las más abundantes.

Spergularia bocconii (Scheele) Asch.

Esta planta ruderal fue localizada en la isla por primera vez por la expedición granadina de 1970. Nosotros la hemos vuelto a encontrar, no muy abundante, en la zona central de la plataforma, en las cercanías del helipuerto, mezclada con *Mesembryanthemum nodiflorum* y *Frankenia corymbosa.*

Lavatera mauritanica Duv. subsp. **davaei** P. Cout.

En la visita efectuada por nosotros en 1984, hemos podido constatar las condiciones de estabilidad en que se mantiene la población de esta malvácea.

El carácter fuertemente acrescente de los cálices fructíferos, que superan el tamaño de los frutos, permite referir la población de Alborán a la subespecie *davaei* P. Cout.; asimismo nuestros ejemplares — al igual que los colectados por Mollesworth Allen en la provincia de Cádiz, MA 205012 — presentan los pedicelos fructíferos más cortos y gruesos que los ejemplares norteafricanos que hemos revisado *(MA 77178* y *MA 77177).* En cuanto a la densidad del tomento, sin embargo, no encontramos diferencia apreciable con aquellos.

Frankenia corymbosa Desf.

Esta pequeña mata de unos 20 cm de altura, ya encontrada por Richard y Neuville en 1896, es la especie más extensamente representada en la plataforma arenosa de la isla, donde comparte la dominancia con *Mesembryanthemum nodiflorum.* Esta circunstancia ya fue puesta de manifiesto por SIETTI (1933) y ESTEVE & VARO (1972) lo que, unido al óptimo estado vegetativo de sus individuos, parece poner de manifiesto la perfecta adaptación de esta *Frankenia* a situaciones como las de Alborán. Asimismo, en los arenales marítimos de la región suroriental de la Península Ibérica y del otro lado del Estrecho, constituye formaciones similares a las que se pueden observar en la isla.

No encontramos diferencias apreciables entre la *Frankenia corymbosa* de la isla (forma *alboranensis* Esteve & Varo) y los ejemplares colectados en las costas del sureste ibérico y noroeste de África. La variación de los caracteres morfológicos de éstos, comprende los dados como distintivos para la forma de Alborán, si bien las plantas de la isla aparecen más densamente cubiertas por un indumento blanco-grisáceo que el resto de los materiales contrastados. Asimismo, los ejemplares de Alborán presentan un aspecto más compacto debido, probablemente, al constante viento que azota el islote.

Frankenia pulverulenta L.

Aún cuando esta especie de *Frankenia* es frecuente en los suelos arcillosos y margosos del sureste peninsular y en el África septentrional, en nuestra visita sólo pudimos encontrar un ejemplar de este taxon, probablemente el mismo que hallara por primera vez en la isla la expedición de la Universidad de Granada. Se encuentra refugiada en una jardinera construida al pie del mástil, en las inmediaciones del faro.

Senecio alboranicus Maire

Esta planta anual es endémica de la isla de Alborán, donde fue localizada por Sietti y descrita un año después por MAIRE (1933).

De ella dice Sietti que encontró varios ejemplares cercanos al faro; 38 años más tarde, Esteve y Varo comentan que, además, *S. alboranicus* era también "abundante en la mayor parte de la plataforma arenosa superior, a lo largo del camino central". Sin embargo, 13 años después de esta última visita, apenas hemos encontrado unos pocos pies de esta compuesta, reunidos en la

zona S.O., donde el acantilado desciende en cuesta hacia el mar. Nuestro muestreo coincidió con la época de floración de la planta, mayo-junio, por lo que resulta poco probable que pasaran inadvertidos otros individuos de esta especie, dada la reducida extensión de la isla.

"Flora Europaea" (TUTIN & al., 1964-1980) remite este taxon al apartado dedicado a *S. gallicus* Chaix, especie con la que más relacionada está, sin duda, pero de la que se diferencia claramente por los caracteres puestos de manifiesto por Maire.

Anacyclus grex **valentinus** (incl. *A. alborensis* Esteve & Varo).

De este taxon, descrito y señalado por primera vez en la isla en 1972 (ESTEVE & VARO), hemos encontrado una nutrida población que se localiza en el extremo meridional de la misma.

Las buenas condiciones de regeneración y estado vegetativo que ofrecen ponen de manifiesto la condición de estabilidad que presenta dicha población en este momento.

La relación de este taxon con *A. valentinus,* puesta ya de manifiesto por Esteve y Varo, nos parece mucho más estrecha. En efecto, tras el estudio comparativo de los materiales colectados en Alborán con otros de *A. valentinus* procedentes de distintas localidades del S.E. ibérico y del Norte de África, comprobamos que muchos de los caracteres de las plantas de Alborán, considerados diferenciales por los ya mencionados autores, se sitúan dentro del espectro de variación morfológica de *A. valentinus.* Así, por ejemplo, los pedúnculos florales aparecen fuertemente dilatados en su extremo en los ejemplares fructíferos que hemos colectado; el diámetro de los capítulos, aunque grande, se encuentra dentro del intervalo considerado como propio de la especie, habiéndose observado materiales peninsulares que los presentan aún mayores (por ejemplo Honda de Piqueras, Alicante, *MA 127953*).

Los segmentos foliares son más estrechos y agudos en las hojas basales que en las caulinares y superiores, tanto en *A. valentinus* como en las plantas de la isla. Aun así, la variación de la forma de la hoja es grande en el conjunto de los materiales orientales y meridionales ibéricos, encontrándose desde hojas angostas y agudas, hasta otras mucho más planas y anchas, cortas y obtusas (por ejemplo Sª Espadán, Castellón, *MA 172013;* Yebel Maumusi, Marruecos, *MA 127463*).

Otro tanto cabe señalar para las brácteas involucrales y las escamas del receptáculo, cuya forma, tamaño y color se mueven dentro del rango de variabilidad propia de *A. valentinus.*

Los aquenios periféricos de la población de Alborán, por el contrario, sí parecen presentar una diferencia constante de forma y tamaño con respecto a los materiales peninsulares y africanos estudiados de *A. valentinus.* Las dimensiones inferiores del aquenio y los lóbulos superiores de las alas menos conspicuos, son los caracteres diferenciales más apreciables. En los aquenios maduros dichos lóbulos son aún menos patentes, llegando a recordar algunas formas observadas en *A. clavatus.*

La insuficiencia de caracteres morfológicos diferenciales, así como la hipotética existencia de conexiones intragenéricas, parecen recomendar, en nuestra opinión, que a la población de Alborán le conviene más, por el momento, el rango subespecífico o incluso varietal dentro del grupo *valentinus,* en espera de que ulteriores estudios permitan precisar su *status* taxonómico definitivo.

Por otra parte, hay que destacar el hecho de que esta compuesta no había sido observada en la isla con anterioridad a la indicación de Esteve y Varo. Ello ligado a la dispersión corológica de *A. valentinus* y *A. clavatus,* ampliamente difundidos en las costas meridionales ibéricas y norteafricanas, apoya la hipótesis de un proceso de colonización reciente en el que habría que buscar el origen de las formas encontradas en Alborán. Las ya mencionadas particularidades morfológicas podrían en ese caso explicarse, bien porque lo que alcanzara la isla fuesen ya formas extremas del amplio y variable grupo *valentinus* — o incluso de carácter hibridógeno — o bien, por tratarse de un ecotipo establecido como consecuencia de las particulares condiciones ambientales de esta estación ecológica.

Triplachne nitens (Guss.) Link

Terófito característico de arenales costeros consolidados. Fue citado por primera vez en 1972, localizándose entonces en el centro y zona S.O. de la isla. Lo hemos visto también, aunque no muy abundante, en el centro de la plataforma, mezclado con *Mesembryanthemum nodiflorum* y *Frankenia corymbosa.*

En el curso de nuestra visita no logramos encontrar todos los táxones que habían sido citados anteriormente por otras expediciones. Así, por ejemplo, no conseguimos localizar la cariofilácea *Polycarpon tetraphyllum* a pesar de que, cuando fue citada por vez primera en Alborán, se la calificaba de "ubiquista y abundante en la isla".

Nos fue igualmente imposible reencontrar la endémica *Diplotaxis siettiana,* crucífera anual dedicada por Maire a su descubridor, el entomólogo M. Sietti, que halló varios ejemplares de esta planta en los alrededores del faro.

Esteve y Varo comentan que esta especie "es particularmente abundante en la zona S.O. de la isla, hasta el punto de que en la plataforma arenosa del faro, casi resulta pobladora única".

Con posterioridad, GÓMEZ CAMPO (1979, 1981), más preciso, estima la población de esta crucífera en 150 ó 200 ejemplares, localizados en los alrededores del helipuerto. Durante su estancia, recogió semillas de este endemismo para el Banco de Germoplasma de la Universidad Politécnica de Madrid, en donde, tras dos temporadas consecutivas de reproducción, el citado autor cifra las existencias en 60 000 semillas.

Sin embargo, durante nuestra visita no hemos logrado encontrar ni un solo ejemplar de *Diplotaxis siettiana,* ni rastros de su presencia a pesar de que, según Maire, florece y fructifica en mayo.

Finalmente, tampoco hemos detectado indicios de la presencia de *Lycium europaeum* L., solanácea arbustiva citada por Webb y Berthelot a finales del siglo pasado, pero que no ha vuelto a ser reencontrada posteriormente.

Vegetación e influencia antropozoógena

El paisaje vegetal de la isla de Alborán es de una gran simplicidad como cabe deducir de la consideración del limitado número de táxones que integran su flora.

Dos especies determinan la fisonomía de la comunidad vegetal que recubre la superficie arenosa de la isla. Se trata del brecillo marino *(Frankenia corymbosa)* y el algazul *(Mesembryanthemum nodiflorum)* que se comportan como dominantes en casi todas las situaciones. El color rojizo que exhiben en algunas épocas, más intenso en el caso de la aizoácea, llega a comunicar sus tonalidades al conjunto de la isla.

En tercer lugar, por orden de importancia, aparece en la comunidad vegetal de la isla *Anacyclus* grex *valentinus* que llega a ser localmente abundante en el centro de la plataforma arenosa. Sólo otras dos especies se integran de forma esporádica en esta formación, *Lavatera mauritanica* y *Triplachne nitens.* La gramínea sólo ha sido observada en una pequeña zona del centro de la isla alrededor del camino que comunica el faro con el cementerio. Por el contrario la malvácea aparece en pequeño número distribuida por toda la superficie, con excepción de las áreas más ruderalizadas donde puede localmente llegar a ser abundante.

Las demás especies que completan el catálogo florístico se presentan de forma puntual tratándose de taxónes nitrófilos.

Esta formación vegetal de la isla de Alborán presenta fuertes analogías con otras desarrolladas sobre arenales consolidados en Marruecos, Murcia o Almería. Fitosociológicamente, estas comunidades se incluyen en la alianza *Crucianellion* (cl. *Ammophiletea*). Refiriéndose exclusivamente a las plantas de Alborán, pueden considerarse como características de las mismas *Frankenia corymbosa* y *Triplachne nitens.* Esteve y Varo proponen ampliar esta consideración al endémico *Senecio alboranicus,* utilizándolo para denominar la comunidad específica de la isla. No obstante, nosotros sólo hemos observado pocos ejemplares de esta planta muy localizados en los alrededores del muelle.

El paisaje vegetal de la isla no puede comprenderse sin considerar un conjunto amplio de limitaciones ecológicas y fitogeográficas que condicionan la composición y funcionamiento de la fitocenosis. Entre ellas resaltaríamos:

— El macroclima termomediterráneo y la concentración en verano de las máximas temperaturas con un prolongado período de sequía.
— La estructura tabular de la isla que le proporciona una gran monotonía.
— Su reducida dimención en relación con la considerable distancia que la separa de la costa ibérica y norteafricana, lo cual ha dificultado el acceso de posibles semillas. Estos hechos

han resultado históricamente contrarrestados por el frecuente caladero de pescadores y "piratas" en sus costas. Desde el establecimiento de una guarnición militar permanente las visitas son mucho más frecuentes.

— La capa arenosa que recubre la plataforma volcánica, reduciendo consecuentemente la escasa capacidad de retención de agua del suelo.
— La incidencia constante de los vientos que genera en los vegetales sequía fisiológica y condiciona su porte. Ninguna de las especies presentes supera los 30 cm de altura a excepción de algún pie de *Lavatera* próximo a los barracones.
— La elevada salinidad, consecuencia del batir de las olas en los acantilados (salpicadura, hálito marino). Los temporales son frecuentes en el mar de Alborán y la plataforma de la isla se sitúa tan solo a 10 ó 12 m sobre el nivel medio del mar.
— La acusada ruderalización provocada por la numerosa colonia de gaviotas que anida en el extremo Noreste de la isla y la presencia constante de un destacamento militar (aproximadamente 30 personas) y algunos animales domésticos (cerdos y conejos).

Por todo lo anterior, los vegetales de la isla presentan biotipos terofíticos con adaptaciones halófitas o ruderal-nitrófilas. A menudo presentan crasulencia *(Diplotaxis, Mesembryanthemum, Senecio)* para contrarrestar la xericidad que origina la salpicadura marina, el sustrato arenoso y los persistentes vientos. Tan solo una especie escapa a este esquema, el brecillo marino, que se comporta como caméfito adaptado a los sustratos arenosos y exhibe soluciones morfológicas consistentes en reducción y enrollamiento de las hojas, unido al recubrimiento de tricomas y placas céreas.

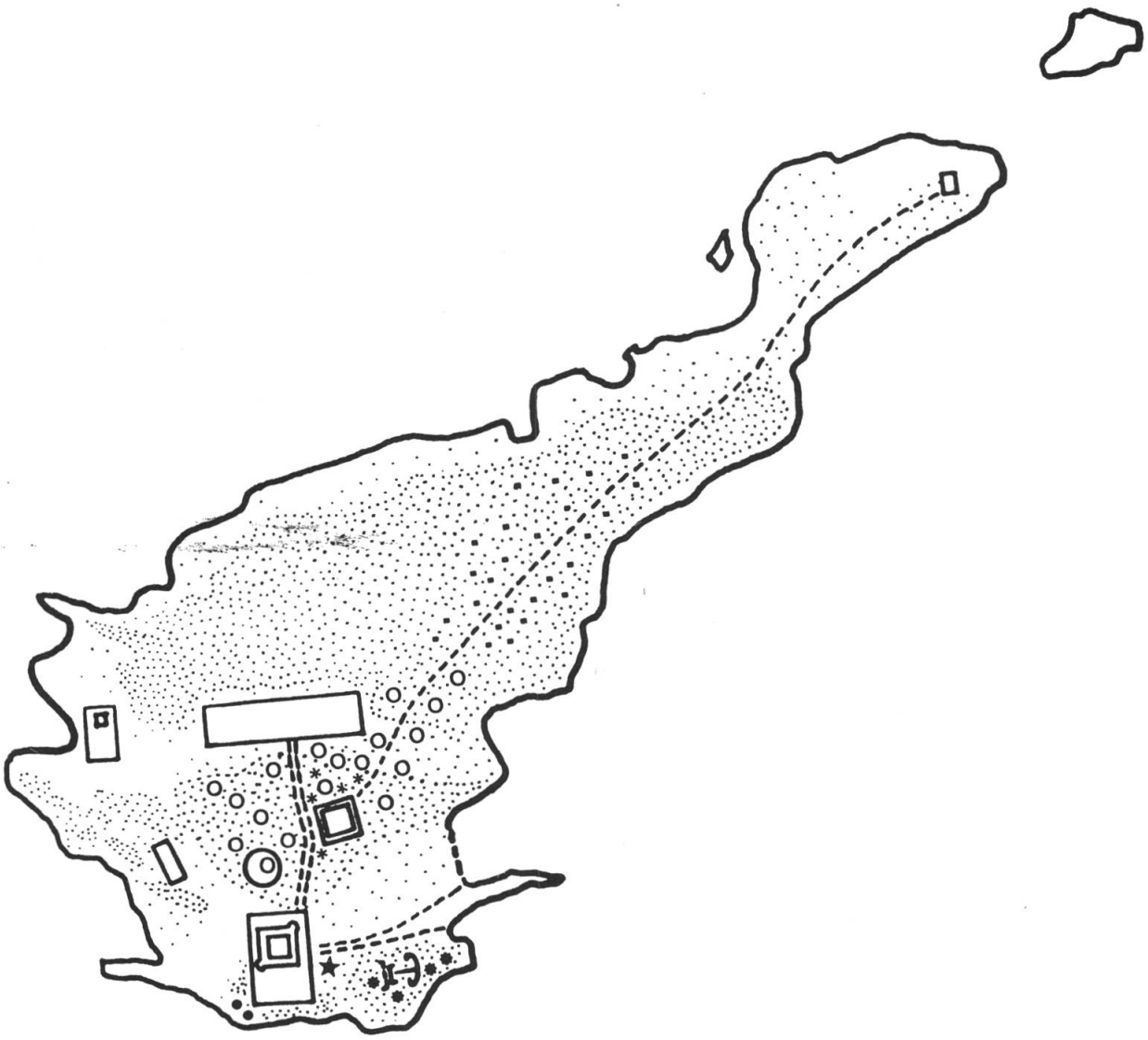
Las especies nitrófilas son muy abudantes a consecuencia de la intensa ruderalización que se registra. Su distribución en la isla es marcadamente irregular: el algazul domina en muchas zonas pero sobre todo constituye facies casi puras en el extremo norte donde se concentra y nidifica la población de gaviotas. En el centro y en torno a las edificaciones militares, la pista de helicópteros y el faro, abundan *Anacyclus, Lavatera* y *Spergularia*. Al borde de las aceras de los barracones y el mencionado helipuerto se registra la mayor densidad de táxones nitrófilos. Pudimos apreciar en estas zonas un estado fenológico más atrasado de los vegetales, y paralelamente un mayor desarrollo que en el resto de la isla. Quizás puedan relacionarse estos hechos con un ligero incremento del aporte hídrico como consecuencia de la concentración de agua en los extremos de estas superficies impermeables de hormigón y a la protección que representan frente al viento.

Una pequeña zona vallada alrededor de la antena de comunicaciones y radio-baliza permite observar un retazo de la comunidad en mejor estado de conservación que en el resto de la superficie insular. En esta pequeña y espontánea parcela de experimentación localizada en el centro de la isla, cerca del faro, la cobertura de la vegetación es total. A diferencia de otras zonas en las que la dominancia corresponde casi exclusivamente a *Frankenia corymbosa* o *Mesembryanthemum,* se encuentra una composición más diversa que puede sintetizarse en los siguientes datos de cobertura media:

Especies	*Cobertura: % sup.*
Mesembryanthemum nodiflorum	50-70
Frankenia corymbosa	30-50
Anacyclus grex *valentinus*	15-20
Lavatera mauritanica	5-10

En esta zona se encuentran restringidas la mayor parte de las acciones antropozoógenas que se registran en el resto de la isla (pisoteo, nidificación y ruderalización por gaviotas, degradación por ganado porcino, ...). La influencia de los vientos resulta asimismo atenuada con respecto a la existente al borde de los acantilados. Por todo ello, consideramos que la estructura y composición de la vegetación de este pequeño enclave representa el estadio más avanzado dentro de la serie dinámica de la vegetación de la isla, en equilibrio con las condiciones ecológicas actuales.

En el mapa (fig. 1) se representan los distintos niveles de cobertura que alcanza la vegetación de la isla, así como la localización de los táxones más raros que presentan áreas de distribución reducida.



Formación de *Frankenia corymbosa* y *Mesembryanthemum nodiflorum*, con *Anacyclus* grex *valentinus*

alta densidad

baja densidad

Elementos singulares:

Lavatera mauritanica subsp. *davaei* o
Triplachne nitens ▪
Senecio alboranicus ●
Frankenia pulverulenta ★
Spergularia bocconii *
Chenopodium murale ●

Fig. 1. — Paisaje vegetal de la isla de Alborán.

Consideraciones finales

A modo de conclusión, pueden hacerse los comentarios siguientes:

El paisaje vegetal de la isla de Alborán, caracterizado por su homogeneidad, está constituido por una única comunidad en la que la dominancia corresponde a los táxones *Mesembryanthemum nodiflorum* y *Frankenia corymbosa* muy bien adaptados a los vientos salinos. La composición y estructura de esta formación vegetal es muy semejante a la de la comunidad que coloniza algunos arenales consolidados del litoral ibérico y norteafricano.

La reducida población vegetal de la isla parece hallarse sometida a ciertas fluctuaciones si se comparan los resultados de las distintas expediciones científicas que la han visitado. Las especies que integran su flora, cuya diseminación ha debido ser en la mayor parte de los casos antropozoógena y sólo en ocasiones anemócora, pueden verse actualmente incrementadas como consecuencia de las frecuentes visitas que los helicópteros realizan al destacamento militar. Así interpretamos la aparición de *Anacyclus* grex *valentinus,* detectado en 1972 por la expedición de la Universidad de Granada y descrito por Esteve y Varo como *A. alboranensis.* Esta especie parece encontrarse actualmente en expansión en la isla.

Por el contrario, algunos de los táxones más significativos de la flora de Alborán, *Senecio alboranicus* y *Diplotaxis siettiana,* endémicos de este pequeño territorio, parecen encontrarse seriamente amenazados de extinción. Del primero sólo se han detectado contados ejemplares mientras que el segundo no ha sido hallado en absoluto tras señalarse la reducción de su número por todos los botánicos que han visitado la isla. Al tratarse de una especie anual cuyas poblaciones pueden sufrir serias modificaciones, parece prematuro considerarla extinguida pero el riesgo de desaparición ha de estimarse como muy elevado. De acuerdo con los datos que sobre su localización aportaron Esteve y Varo parece deducirse que la construcción del helipuerto afectó negativamente a la población de esta especie.

Una gran ruderalización es patente en toda la superficie de la isla, pudiendo referirse a dos orígenes diferentes que tienen una manifiesta segregación espacial. En la estrecha mitad norte la nitrofilia procede del asentamiento y nidificación de una numerosa colonia de gaviotas, mientras que en los alrededores del faro la artificialización es consecuencia de la actividad antropozoógena. La incidencia de estos hechos sobre la flora y la vegetación es grande, siendo la causa de la presencia de algunos táxones nitrófilos que posiblemente se vean incrementados en el futuro.

Parece necesario un seguimiento periódico de la evolución de la población vegetal de la isla, así como la divulgación, entre la comunidad científica y el destacamento militar, del interés de algunas especies y la necesidad de preservarlas de cualquier acción que pueda amenazar su conservación. Consideramos que en este sentido puede jugar un cierto papel este trabajo a través de su contribución cartográfica.

En nuestra opinión, sería recomendable que en el futuro las autoridades militares restringieran sus actividades en aquellas áreas de interés prioritario donde se concentran los táxones endémicos o más vulnerables, estableciéndose pequeñas zonas de reserva biológica. Las consecuencias favorables para la conservación de la vegetación que ha representado el área reservada en torno a las antenas de comunicaciones aconsejan la extensión de esta experiencia a otros puntos de la isla.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud al Estado Mayor de la Armada, a los mandos de la Base Aeronaval de Rota y al destacamento militar en la isla de Alborán por las facilidades y medios materiales puestos a nuestra disposición para la realización del presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

ESTEVE & VARO (1972). *In:* UNIVERSIDAD DE GRANADA, *La isla de Alborán. Observaciones sobre mineralogía, edafología, nematodología, botánica y zoología.* 134 pp. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Granada.

GÓMEZ CAMPO, C. (1979). Protección de especies vegetales amenazadas en España. *Fundación Juan March. Serie Universitaria* 87: 25-33.

GÓMEZ CAMPO, C. (1981). Studies on Cruciferae. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 38(1): 29-35.

MAIRE, R. (1933). Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 24: 198-218.

SIETTI, M. (1933). Nouvelle contribution à l'histoire naturelle de l'île d'Alboran. *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc* 13(1-3): 10-22.

TUTIN, T. G. & al. (1964-1980). *Flora Europaea.* 5 vols. Cambridge University Press.

Dirección de los autores: Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid.