

Singularidades reproductivas de la Salvia amarilla (*Sideritis discolor*): implicaciones para su conservación

Sólo se conocen cuatro poblaciones que no superan los 170 ejemplares



Aspecto general de *Sideritis discolor*.

Manuel Naranjo.

Cuando se realizan proyectos de investigación y gestión con especies amenazadas, se pretende obtener aquella in-

formación que pueda ser relevante para la conservación de la especie. La biología reproductiva es pieza fundamental

en este campo y muchas veces nos ofrece claves importantes para la conservación. Un ejemplo práctico de este hecho lo

Manuel Naranjo Morales

Biólogo.
CEPLAM Tafira.

Vida Silvestre:
Flora

tenemos en la Salvia amarilla (*Sideritis discolor*), una planta endémica de Gran Canaria que se encuentra en grave situación.

La Salvia amarilla, de la familia de las labiadas (salvias, tomillos, poleos, etc.), es un arbusto de porte bajo que puede alcanzar los 1,5 metros. De aspecto glabro y herbáceo en sus primeros años, se lignifica a medida que la planta madura. Su crecimiento es vertical en torno a un solo eje, ramificándose de modo abierto tras la primera floración, que suele acontecer en el segundo año de vida. Sus hojas, cordiformes y ligeramente lanceoladas son vellosas de un verde oscuro por el haz y blanquecinas por el envés. La flores son abundantes, de color amarillo cremoso y de pequeño tamaño, agrupándose en inflorescencias de verticilos en las ramas terminales. Produce gran cantidad de semillas de color negro y en número de cuatro por cada fruto.

Descubierta por Bourgeau en 1846, fue citada en el entorno del Bosque Doramas y en el Valle Barranco Negro, sin reseñar localidades concretas. Posteriormente, se cita en Los Tiles de Moya, con unos pocos ejemplares (Kunkel, 1977), en Barranco Oscuro (Navarro, 1976) y, más recientemente, Marrero (1992), descubre dos nuevas localidades para la especie en el Barranco de la Virgen y Barranco del Andén.

Desde entonces, se conocen estas últimas 4 localidades citadas que, según los últimos censos, reúnen una cifra cercana a los 170 ejemplares.

Su hábitat está constituido por laderas, andenes y riscos húmedos del Monte Verde (Laurisilva y Fayal-Brezal) abiertos y ligeramente luminosos. La principal causa de regresión de esta salvia hay que atribuirle a la deforestación de esta formación boscosa. Probablemente, su distribución sería mucho más amplia cuando el Monte Verde abarcaba gran parte de la superficie del norte de Gran Canaria. Tras la Conquista, el aprovechamiento maderero y la roturación de tierras para nuevos cultivos ha relegado esta formación a menos del 1% de su extensión original. A esta situación hay que unir la desaparición de manantiales y nacientes por el exceso de explotación de los recursos hídricos del subsuelo, lo que ha producido una reducción drástica de su hábitat potencial.

La Salvia amarilla está incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como "en peligro de extinción", y en la Directiva Hábitats 92/43 CEE como "especie prioritaria". Gracias a estas figuras legales se constituyó la base previa para abordar la conservación de la especie.

En 1998 se inicia el seguimiento periódico de las poblaciones de *S. discolor*, dentro

del marco del proyecto Life "Conservación de 5 Especies Prioritarias del Monte Verde de Canarias" en el que se recogían otras cuatro especies en situación similar. Este proyecto de conservación abarcó varias líneas de trabajo, desde las meramente empíricas hasta la gestión directa sobre las mismas poblaciones. Dentro de las acciones de campo, un aspecto primordial para conocer la situación real de las poblaciones y sus amenazas fue el estudio de la biología reproductiva, a través de los censos y seguimientos periódicos. Esta información nos ha servido para inferir la situación real de cada una, su tendencia y su grado de vulnerabilidad.

Evolución de las poblaciones

En la gráfica 1 se detalla la evolución demográfica de tres de las cuatro poblaciones conocidas de *S. discolor* (Los Tiles de Moya, Barranco de la Virgen y Barranco Oscuro). Los censos realizados durante el período 1998-2000 reflejan una variación cuantitativa apreciable durante estos tres años de seguimiento, poniendo de manifiesto períodos de clara regresión, y otros de progresión, tal y como se puede ver en las poblaciones de Barranco Oscuro y Los Tiles de Moya. En estas dos poblaciones se observa una cierta tendencia a un comportamiento cíclico, con dos fases diferen-

ciadas. La primera, de regresión, se caracteriza por un descenso paulatino del número de ejemplares hasta alcanzar un mínimo y, la segunda fase, de recuperación, se caracteriza por una elevación súbita del número de ejemplares, que coincide con el desarrollo y evolución de las plántulas y semillas existentes. Parece claro que cada población tiene su ritmo pues, tal y como se observa, mientras las de Barranco Oscuro y Los Tiles de Moya repiten ciclo, la población de Barranco de la Virgen se encuentra aún en el estadio intermedio. Si bien las condiciones climáticas influyen en la evolución de las distintas fases, no son las responsables directas de marcar el inicio y fin de los ciclos pues estas poblaciones, sometidas a similares condiciones microclimáticas, no presentan sus ritmos coordinados. Por lo tanto, parece que un factor inherente a la biología de la especie está influyendo en este comportamiento cíclico. Las observaciones realizadas en el campo han puesto de manifiesto cuál puede ser la pauta que esté dirigiendo este comportamiento. Hemos detectado como, al pie de individuos reproductores adultos, no se desarrollan plántulas a pesar de la gran producción de semillas viables (constatado en ensayos en vivero) que van acumulándose en el suelo. No obstante, tras la muerte del individuo adulto se produce un pequeño



Banco de plántulas bajo el pie de un adulto reproductor muerto.

Manuel Naranjo.

“boom” de plántulas en el lugar en el que ésta residía y sin que, aparentemente, hayan cambiado otras condiciones (luz, temperatura, humedad). Todo parece indicar que este fenómeno es debido a la capacidad de los individuos adultos de inhibir la germinación y desarrollo de sus propias semillas y plántulas, lo que se conoce con sus distintas variantes como alelopatía. Este hecho influye notablemente en la dinámica de las poblaciones, exponiéndolas a fases de abundancia cuando germinan muchas plantas tras la muerte de adultos inhibidores, y escasez cuando pocos individuos adultos abarcan la superficie de la población e inhiben la regeneración.

Con el fin de corroborar esta hipótesis, procedimos a realizar un ensayo experimental en vivero, donde se procedió a sembrar tres lotes de semillas de igual origen en tres placas de petri con una capa de sustrato. Se sembraron 54 semillas por placa, estando sometidas a las mismas condiciones de luz y temperatura. Cada placa fue sometida a un distinto tipo de tratamiento que consistió en:

- ▶ placa A: cubierta de hojarasca verde y seca de varias especies;
- ▶ placa B: cubierta de hojas secas de *S. discolor*;
- ▶ placa C: cubierta de hojas verdes de *S. discolor*.

Se eligió la hoja por ser esta parte de la planta la que con

más frecuencia o concentración presenta los compuestos inhibitorios. Los resultados finales, después de 60 días de ensayo, reflejaron unas claras diferencias en el porcentaje de emergencias entre las tres placas (gráfico 2), poniendo de manifiesto el potencial alelopático de los compuestos orgánicos volátiles de las hojas vivas de la Salvia amarilla que sólo experimentaron un 7% de emergencias respecto al 22% y 23% de las otras placas, confirmando por tanto la hipótesis postulada. Igualmente, es de destacar el hecho de que las hojas secas o muertas de *S. discolor* no reflejen ninguna capacidad inhibitoria, lo que pone de manifiesto el escaso poder de latencia de estos compuestos or-

gánicos una vez desaparecida su fuente de emisión.

Este fenómeno de alelopatía no es tan raro como “a priori” podría parecer, y en el mundo vegetal hay multitud de casos en los que se manifiesta este comportamiento. Especies canarias afines a *S. discolor* como *S. macrostachya* y *S. canariensis* presentan compuestos orgánicos volátiles como terpenos y flavonas (P. L. Pérez de Paz, C. E. Hernández Padrón. Plantas medicinales o útiles en la Flora Canaria, 1999), con una fuerte capacidad como inhibidores de germinación y crecimiento de las plántulas. Este fenómeno no es raro en la familia de las labiadas, ya que existen estudios que confirman la alelopatía de algunas especies de dicha familia, como es el caso de *Salvia leucophylla* (Varios Autores. The science of allelopathy, 1986). Si a este hecho unimos la inexistencia de estructuras y estrategias de dispersión de las semillas, nos encontramos con un banco latente (bajo el pie del individuo adulto reproductor) esperando las condiciones adecuadas de germinación, que coincidirán con la muerte o pérdida de vitalidad de los individuos parentales.

Esta estrategia reproductiva no tendría razón de ser si no confiriese alguna ventaja a la especie y que, en este caso, reside principalmente en evitar la autocompetencia por el es-

pacio y los nutrientes (al no coexistir todos los individuos al mismo tiempo) favoreciendo el asentamiento y desarrollo de los individuos instalados. Sin embargo, este modo de reproducción también tiene sus inconvenientes y expone a las poblaciones reducidas y homogéneas a un grave peligro de extinción, al no existir regeneración continua.

Conociendo el comportamiento demográfico de las poblaciones de *S. discolor*, podemos inferir cuáles son los momentos más delicados en la supervivencia de las poblaciones y cómo pueden incidir los factores de amenaza. Todos estos datos son de esencial interés en la planificación que se pretenda llevar a cabo para la recuperación de la especie.

El momento más delicado en la pervivencia de la población se encuentra en el inicio del proceso del "boom" natalicio. Si tras la germinación de las plántulas se produce una intensa herbivoría, condiciones climáticas adversas (sequías), o eventos destructivos azarosos (derrumbes, incendios, plagas...), se puede agotar el banco de semillas sin que la nueva generación pueda reponerlo. Ante esta situación, la protección de los bancos de plántulas de 1-2 años es primordial.

A raíz de estos datos, podemos extraer algunas recomendaciones de actuación (puestas en ejecución dentro de las acciones "in situ" pre-

vistas en el proyecto Life de Monteverde) cuando se pretenda realizar reforzamientos o introducciones con esta especie:

- ▶ Las plantaciones han de realizarse en grupos o núcleos medianamente aislados espacialmente, aunque permitiendo la polinización entre ambos. Esto implica que tengan distintas condiciones microclimáticas, evita efectos alelopáticos mutuos y minimiza el riesgo de extinción ante catástrofes locales.
- ▶ La escasa diseminación de sus semillas (caen bajo el mismo pie) hace recomendable la plantación de ejemplares en lugares que permitan una mejor dispersión de las mismas (elevada pendiente, zonas de escorrentías...) con lo que se abarca un mayor radio de acción y

se aumenta la probabilidad de que las semillas queden lejos de los efectos inhibidores.

- ▶ La traslocación de bancos de semillas que se encuentran bajo pies adultos reproductores a otras zonas propicias, puede ser una alternativa de acción "in situ" muy loable

que permita la expansión de la población a corto plazo.

No debemos olvidar que estas directrices deben estar enmarcadas en la preservación y recuperación del Monteverde y que, protegiendo y recuperando el ecosistema, conservamos a las especies que alberga.

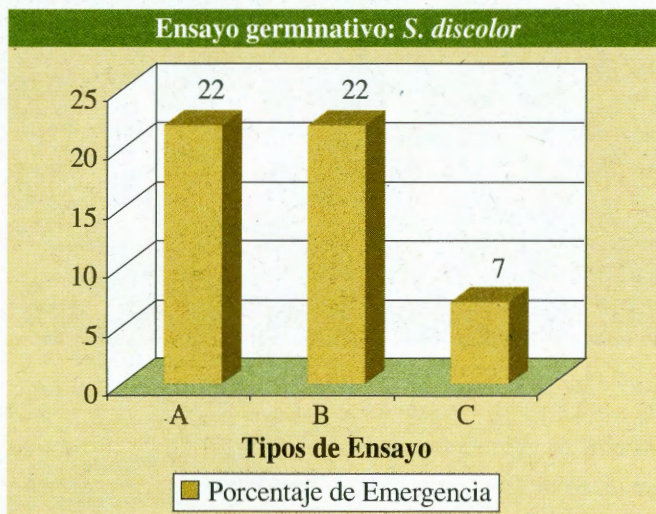


Gráfico 2. Las diferencias son significativas ($\chi^2 = 11,7$, $p < 0,01$).

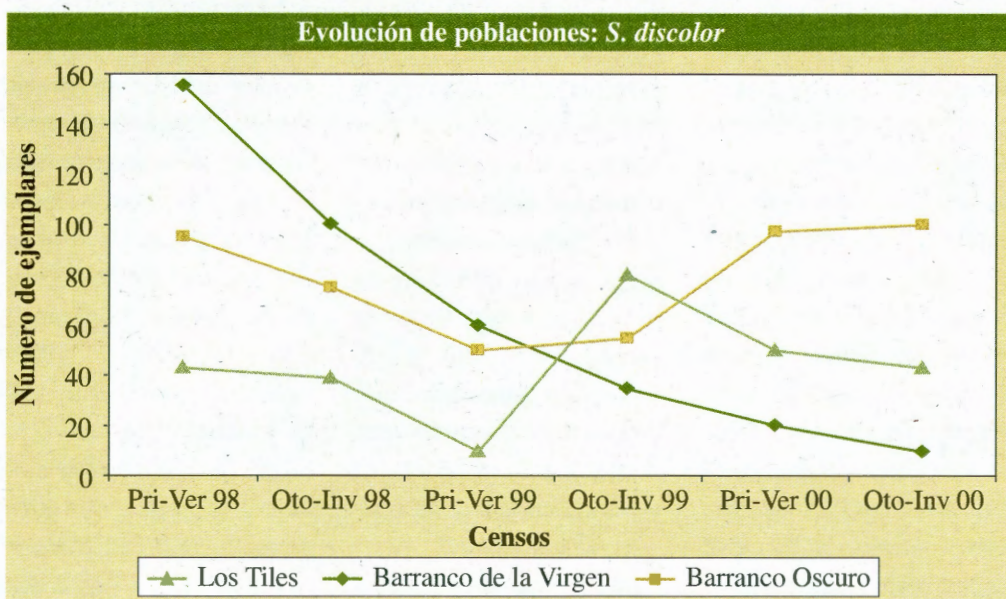


Gráfico 1. Evolución demográfica de poblaciones de *S. discolor*. Se representan las poblaciones de Los Tiles de Moya, Barranco de la Virgen y Barranco Oscuro. Pri: Primavera; Ver: Verano; Oto: Otoño; Inv: Invierno. 98, 99 y 00: años 1998, 1999 y 2000 respectivamente.