

CARACTERIZACIÓN DEL CICLO DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE *Baccharis ulicina*

TUCAT G. (CERZOS, Bahía Blanca/Argentina - gtucat@criba.edu.ar), DADDARIO J.F. (CERZOS, B. Blanca/Arg - jdaddario@criba.edu.ar), MOLINARI M. (CERZOS, B. Blanca/Arg - mmolinari@cerzos-conicet.gob.ar), BENTIVEGNA D. (CERZOS, B. Blanca/Arg - dbentive@criba.edu.ar) y FERNÁNDEZ O. (CERZOS, B. Blanca/Ar - ofernan@criba.edu.ar).

RESUMEN: *Baccharis ulicina* (Asteraceae) es una importante amenaza en los sistemas productivos pecuarios de la zona semiárida argentina, sin embargo, no existe información acerca de la variación en la producción o germinación de sus semillas dentro del ciclo reproductivo de la especie. Por tal motivo, se determinó semanalmente la producción de capítulos durante un periodo de 3 meses y se evaluó la germinación y el peso de 1000 semillas cada dos semanas. Todos los parámetros evaluados mostraron dos “picos”, encontrándose en el primero de ellos los máximos valores de producción de capítulos (271 para Bahía Blanca y 189 para Gral. Cerri). Por el contrario, los valores de germinación más elevados se dieron en el segundo pico, siendo 66% en Bahía Blanca y 74% en Gral. Cerri. Lo mismo ocurrió con el peso de las semillas. De acuerdo a los datos obtenidos se puede estimar que una planta de *B. ulicina* puede producir aproximadamente entre 24.270 y 26.250 semillas por año. Esta información es sumamente relevante tanto para comprender el potencial de reproducción de la especie como para elaborar estrategias de control eficientes.

PALABRAS CLAVES: Producción de semillas; germinación; peso de 1000 semillas.

INTRODUCCIÓN

Baccharis ulicina (Asteraceae) se distribuye en una vasta región dentro de la zona semiárida argentina (GIORGIS et al., 2011), donde es una importante amenaza en los sistemas productivos pecuarios, ya que dicha especie no es consumida por el ganado bovino. *Baccharis ulicina* es un subarbusto perenne, de 40-80 cm de altura, con hojas pinnatisectas pequeñas y numerosos tallos con hojas hasta el ápice. (LAMBERTO et al., 1997). Posee abundantes capítulos que se disponen en los extremos de los tallos (GIULIANO, 2001). Los frutos son cipselas cuya dispersión es facilitada por el viento. La cantidad de semillas que produce una planta está básicamente determinada por la suma de capítulos que genera, ya que el número de semillas por capítulos es ciertamente estable.

La germinación es una de las etapas más críticas en el establecimiento de las malezas. Un establecimiento exitoso depende notablemente de la habilidad germinativa de

las malezas (SINGH et al., 2012). Dicha capacidad para germinar puede variar en el tiempo, dependiendo de numerosos factores ambientales (BASKIN y BASKIN, 1998).

Para el caso de *B. ulicina*, aún se desconoce si la producción de semillas y su capacidad germinativa varían dentro del ciclo reproductivo, que abarca alrededor de tres meses. El objetivo del presente trabajo es evaluar la producción y germinación de semillas de *B. ulicina* en diferentes etapas de dicho periodo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las mediciones a campo se realizaron de Enero a Mayo de 2013 sobre dos poblaciones de *B. ulicina* ubicadas en las localidades de Bahía Blanca ($38^{\circ}40'48.41''S$ $62^{\circ}14'47.70''O$) y General Cerri ($38^{\circ}43'40.01''S$ $62^{\circ}23'29.79''O$), mientras que los ensayos de germinación se realizaron en instalaciones de CERZOS-CONICET, Bahía Blanca. En cada población se analizaron 20 plantas representativas, de tamaño mediano (20-40 cm de diámetro). Cuando la totalidad de las plantas de un sitio se encontró produciendo semillas se comenzó el muestreo. El mismo que tuvo lugar hasta que las plantas dejaron de producir semillas 15 semanas más tarde. En cada muestreo semanal se cuantificó, para cada planta, el número de capítulos maduros (figura 1b) y de receptáculos de inflorescencia vacíos (figura 1c). La suma de estos permite estimar cuántos capítulos produjeron semillas durante la semana. Las semillas maduras fueron colectadas y los receptáculos fueron cortados luego de la evaluación, de manera de asegurar que al momento del muestreo siguiente los capítulos existentes sólo sean los producidos durante esa semana.



Figura 1. a.- Capítulo inmaduro. b.- Capítulo maduro. c.- Receptáculo vacío

Una vez cosechadas las semillas se colocaron a $5^{\circ}C$ hasta el momento de su utilización. Se evaluó la germinación de semillas correspondientes a las semanas 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 14 para ambas localidades. Se colocaron cuatro repeticiones de 25 semillas dispuestas sobre papel tissue en cajas de Petri en condiciones óptimas controladas ($22^{\circ}C$ y riego con agua destilada sin restricción). Además se registró el peso de 1000 semillas de cada muestra. Debido a la ausencia de cualquier grado de dormición, no fue necesario ningún tratamiento previo de las semillas.

En cuanto a los datos meteorológicos respectivos, sólo se cuenta con los de la localidad de Bahía Blanca, ya que un desperfecto técnico impidió la recuperación de la información correspondiente a la localidad de General Cerri. Los datos corresponden a la media semanal de las temperaturas medias diarias (figura 2a) y a las precipitaciones acumuladas semanales (figura 2b).

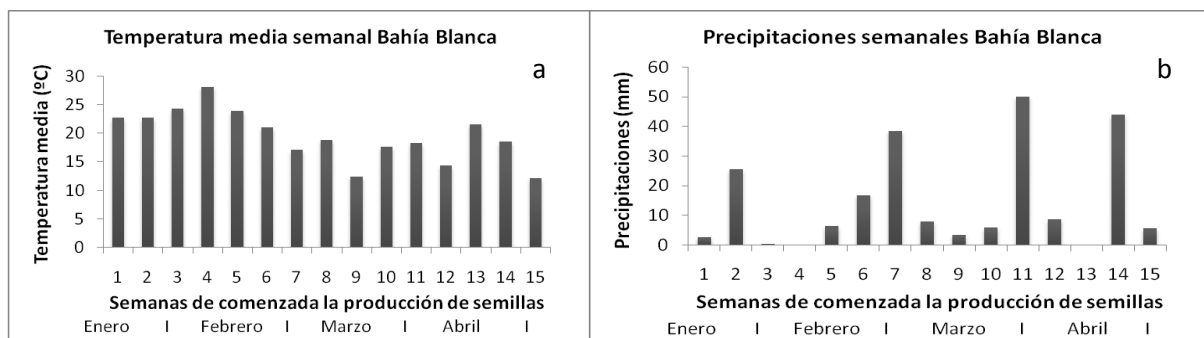


Figura 2. Temperatura media semanal (a) y precipitaciones semanales (b) de Bahía Blanca

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Toda la información registrada presenta una gran similitud entre ambas localidades, observándose como constante dos “picos” donde los valores se elevan, el primero de ellos entre las semanas 2 y 4, y el segundo entre las semanas 11 y 12.

En cuanto a la cantidad semanal media de capítulos producida por individuo de *B. ulicina* en la localidad de Bahía Blanca, tuvo su valor máximo en la semana 4, donde se registraron 271 capítulos. El valor más alto del segundo pico fue de 83 capítulos y correspondió a la semana 12 (Figura 3). Con respecto a la localidad de Gral. Cerri, los picos se dieron en ambos casos una semana antes que en Bahía Blanca, llegando a 189 y 90 capítulos, respectivamente (Figura 4). Observando los datos meteorológicos se puede inferir que la temperatura explicaría de mejor manera la producción de capítulos que las precipitaciones. Coincidentemente, BAKER (1972) estableció que no existe una tendencia clara entre la producción de semillas de arbustos y las precipitaciones.

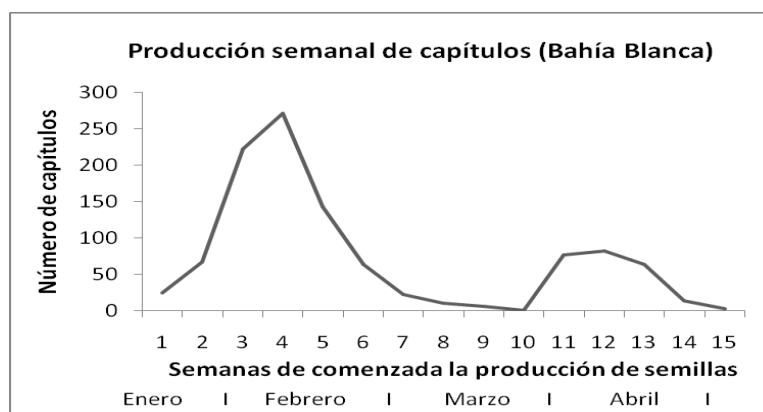


Figura 3. Producción semanal media de semillas por individuo de *B. ulicina* en la localidad de Bahía Blanca.

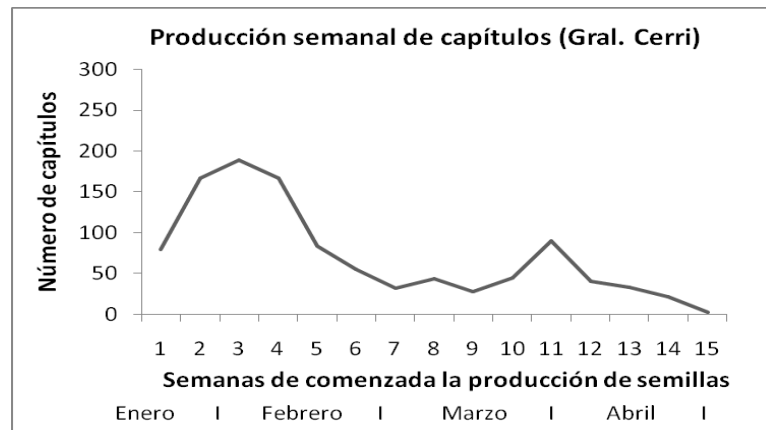


Figura 4. Producción semanal media de semillas por individuo de *B. ulicina* en la localidad de General Cerri.

En la figura 5 se puede observar la producción acumulada de capítulos para ambas localidades, donde se evidencia una mayor influencia del primer pico de producción en la localidad de Bahía Blanca. La media total de capítulos por planta fue de 1074 y 1076, para Bahía Blanca y Gral. Cerri, respectivamente. Estudios anteriores demuestran que la cantidad de semillas por capítulo puede variar entre 22,6 y 24,4; lo que permite estimar que una planta de *B. ulicina* puede producir aproximadamente entre 24.270 y 26.250 semillas por año. Si bien es una cantidad elevada, dista mucho del más de un millón de semillas de *Baccharis halimifolia* citado por WESTMAN et al. (1975).

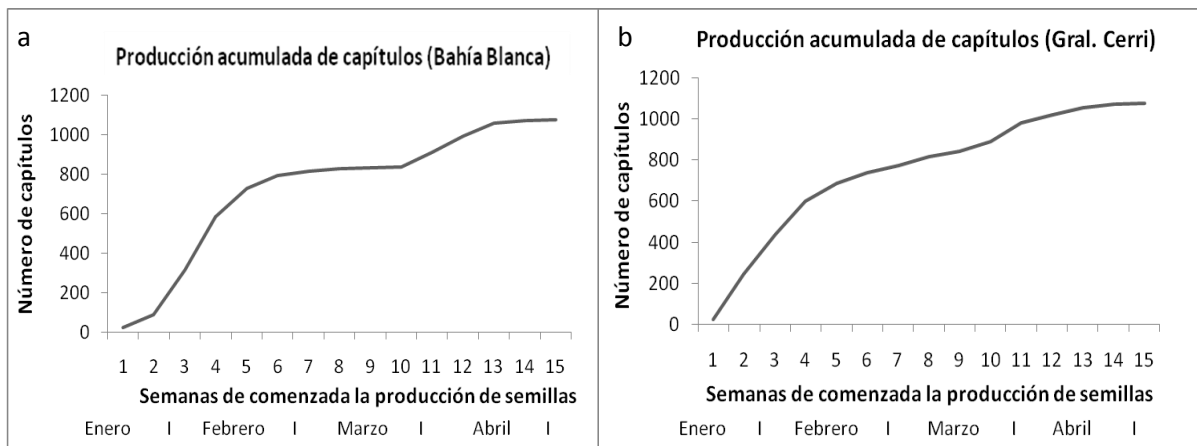


Figura 5. Producción acumulada media de semillas por individuo de *B. ulicina* en las localidades de Bahía Blanca (a) y General Cerri (b).

La germinación y el peso de 1000 semillas también evidenciaron una respuesta en dos picos. El valor más alto de germinación en Bahía Blanca fue de 66% y tuvo lugar en la semana 12, mientras que en Gral. Cerri la germinación máxima (74%) ocurrió en la semana 10. En cuanto al peso de mil semillas, los valores máximos fueron 0,41g en Bahía Blanca y 0,36 g en Gral. Cerri, ambos en la semana 12.

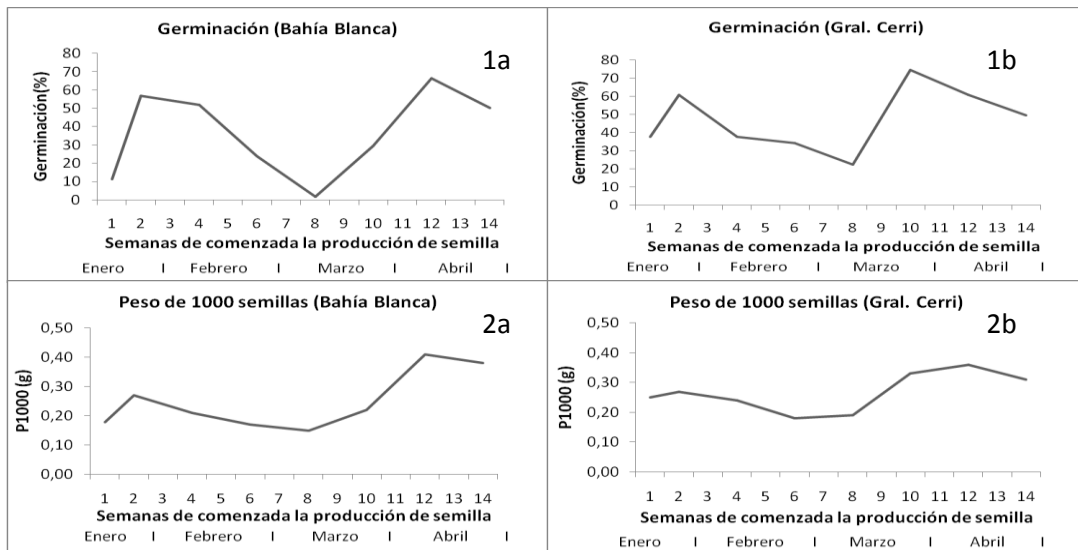


Figura 6. Poder germinativo (1) y peso de 1000 de semillas (2) obtenidos en las distintas semanas del ciclo reproductivo en las localidades de Bahía Blanca (a) y Gral. Cerri (b).

CONCLUSIONES

Tanto la producción de semillas, como la germinación y el peso de 1000 semillas mostraron gran similitud entre localidades, exhibiendo todos ellos dos “picos”. El primero de ellos entre las semanas 2 y 4, y el segundo entre las semanas 11 y 12. En el caso de la producción de semillas los valores más altos se dieron en el primer pico, mientras que los valores de peso de 1000 semillas y germinación más elevados se dieron en el segundo pico. De acuerdo a los datos obtenidos se puede estimar que una planta de *B. ulicina* puede producir aproximadamente entre 24.270 y 26.250 semillas por año. Este aporte al conocimiento acerca de la producción de semillas de *B. ulicina* y su germinación ayudará a comprender su potencial dispersión y ayudará a desarrollar medidas de control efectivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BAKER, H.G. Seed weight in relation to environmental conditions in California. **Ecology**, v.53, n.6, p. 997–1010, 1972.
- BASKIN, C.C.; J.M. BASKIN. Seeds: Ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination. San Diego, USA: Academic Press, 666 p. 1998.
- GIORGIS, M.A. et al. Composición florística del Bosque Chaqueño Serrano de la provincia de Córdoba, Argentina. **Kurtziana**, v.36, p.9-43, 2011.
- GIULIANO, D.A. Clasificación infragenérica de las especies argentinas de *Baccharis* (Asteraceae; Astereae). **Darwiniana**, v.39, n.1-2, p.131-154, 2001.
- LAMBERTO, S. et al. Manual ilustrado de las plantas silvestres de la región de Bahía Blanca. Bahía Blanca, Argentina: Ed. Diagrama, 548 p. 1997.
- SINGH M. et al. Factors affecting the germination of Tall Morningglory (*Ipomoea purpurea*). **Weed Science**, v.60, p.64-68, 2012.
- WESTMAN W.E. et al. Ecological studies on reproduction and establishment of the woody weed, groundsel bush (*Baccharis halimifolia* L.:Asteraceae). **Australian Journal of Agricultural Research**, v.26, p.855-870, 1975.