

DESARROLLO NATURAL DE *Salicornia bigelovii* (TORR.) EN ZONA COSTERA DE LA SALINA EL REAL EN SANTA LUCIA, CAMAGÜEY

Oscar Loyola Hernández¹, Oscar L. Parrado², Isidro E. Méndez Santos³ y Roeris Gonzales Sivilla³,
¹ Centro de estudios de Producción Animal, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba
² Departamento de Educación Agropecuaria, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba
³ Centro de Estudios de Educación Ambiental, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba

oscar.loyola@reduc.edu.cu

RESUMEN

Con el objetivo de determinar variables fitosociológicas y fenológicas de *Salicornia bigelovii* en zona costera de la salina el Real en Santa Lucia, Camagüey se desarrolló este estudio en el mes de febrero de 2023, que tomó como área experimental sitios explotados en la producción salina. Se realizaron parcelas de muestreo de 0,36 m² (60*60 cm) distribuidas aleatoriamente. Se evaluó el número de individuos, el diámetro de copa de cada espécimen y su altura. Se determinaron los estadísticos descriptivos media y Error standard de la media con el paquete estadístico StatGraphics Centurion XV Versión 15.2.06. Se identificaron plantas recién germinadas, maduras, florecidas, recientemente secas (con semillas) y secas viejas (sin semillas), evidenciando que varias generaciones se superponen en el tiempo. Se determinó que existen 18 plantas/m² y aproximadamente 185 000 plantas/ha; el diámetro de copa de las plantas oscila entre 8,0 y 22,0 cm para una media de 15,44 cm; referente a la altura, los especímenes evaluados presentaron entre 15,0 y 30,0 cm y un valor medio de 23,7 cm. Se identificaron individuos aislados de hasta 43 cm de alto, 43 cm de diámetro de copa y 43 cm de diámetro del sistema radical con 11 cm de profundidad de estas; la condición de aislamiento propició al parecer mejores condiciones nutritivas y de humedad con un mejor resultado productivo. *S. bigelovii* posee potencial de colonización de ecosistemas de alta salinidad de la zona costera utilizada para la explotación salinera, dando evidencias de la posibilidad de su cultivo con fines económicos en estas áreas y para la selección de materiales promisorios conducentes a la selección de variedades cubanas de esta especie.
Palabras clave: *Salicornia bigelovii*, ecología, mejoramiento genético, especies subutilizadas

ANTECEDENTES

Los ecosistemas costeros constituyen el hábitat de numerosas especies vegetales, algunas de las cuales muy utilizadas en el mundo y sin embargo casi desconocidas por nuestra población, más aún desde el punto de vista agronómico y productivo. *S. bigelovii* es una de estas especies que presenta potencial agroindustrial, ecológico y social de alto impacto. De acuerdo con Slama *et al.* (2015) entre sus posibles usos figuran la producción de forrajes, aceites vegetales y alimentos para consumo humano, como base de ensaladas y harinas, así como en la industria cosmetológica y la construcción de material para construcción de casas-habitación a base de mezclas de fibra con adobe, beneficiando la economía en un alto impacto en el desarrollo regional. Rueda-Puente *et al.* (2011) plantean que el escalamiento de su producción depende de la intensificación del conocimiento sobre diversos aspectos de su biología, fisiología, bioquímica e interacción con microorganismos benéficos que contribuyan a un mejor desarrollo y productividad de este recurso, sin alterar el medio ambiente; asimismo, pueden contribuir a balancear el ciclo del CO₂ de la tierra teniendo un impacto positivo en el calentamiento global. Su manejo agronómico también demanda de conocimientos básicos, muchos de los cuales se pueden obtener a partir del conocimiento de su comportamiento en ecosistemas naturales.

MÉTODOS

El estudio se desarrolló durante el mes de febrero de 2023 en áreas costeras de la salina El Real, playa Santa Lucia (21.57 N – 77.06 W), para el mismo se realizaron parcelas de muestreo de 0,36 m² (60*60 cm) distribuidas aleatoriamente. Se determinó el número de individuos de la especie *S. bigelovii* presentes en cada parcela, así como el diámetro de copa de cada espécimen y su altura. Se determinaron los estadísticos descriptivos media y ES a través del paquete estadístico StatGraphics Centurion XV Versión 15.2.06 (2007).

REFERENCIAS

Rueda-Puente, E. O.; Beltrán, F.A.; Ruíz, F. H.; Valdez, R. D.; García, J. L.; Ávila, N. Y.; Partida, L.; Murillo, B. (2011). Opciones de manejo sostenible del suelo en zonas áridas: aprovechamiento de la halófito *Salicornia bigelovii* (Torr.) y uso de biofertilizantes en la agricultura moderna. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 13(2), 157-167.
Slama, I.; Abdely, C.; Bouchereau, A.; Flowers, T.; Savoure, A. (2015). Diversity, distribution and roles of osmoprotective compounds accumulated in halophytes under abiotic stress. *Annals of Botany* 115: 433–447.
Beltrán-Burboa, E., Arce, M. E.; Bianciotto, O.; López, G. A.; Vargas, J. M.; Hernández-Montiel L. G.; Reyes-Pérez, J. J.; Nieto-Garibay, A.; Ruiz-Espinoza F. H.; Ayala, F.; Cisneros R.; Wong, F. J.; Borboa, J.; Rueda-Puente, E. O. (2017). *Salicornia bigelovii* (Torr.): Un sistema modelo para incorporarse como cultivo agrícola en zonas árido-desérticos. *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud* XIX(E3): 46-50
Rueda-Puente, E. O.; Murillo-Amador, B.; García, J. ; Rangel, P.; Nieto, A.; Holguín, R.J.; López, G.A.; Rodríguez, F.; Vargas-López, J.M.; Francisco Javier Wong, F.J. (2017). DESARROLLO NATURAL DE LA HALÓFITO *Salicornia bigelovii* (TOR.) EN ZONA COSTERA DEL ESTADO DE SONORA. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 20: 1 - 9

RESULTADOS

De acuerdo con las observaciones realizadas en las parcelas experimentales, en el mes de febrero se encontraron plantas de *S. bigelovii* recién germinadas, maduras, florecidas, recientemente secas (todavía con semillas) y secas viejas (sin semillas), eso quiere decir que varias generaciones se superponen en el tiempo. De acuerdo con la tabla 1, en el área estudiada se encuentran aproximadamente 18 plantas /m², valor que oscila entre 14 y 22 plantas/m² y un promedio de 185 000 plantas/ha, la densidad poblacional varía de acuerdo a las condiciones del lugar, las mayores poblaciones se encuentran en las áreas de encharcamiento, al parecer asociado con la acumulación de agua dulce y en consecuencia con la germinación, que según Beltrán-Burboa *et al.* (2017) y Rueda-Puente *et al.* (2017), esta se produce cuando llueve y el agua dulce reduce la salinidad en el medio (suelo), luego de germinada utiliza perfectamente el agua salada en sus procesos fisiológicos. Estos autores plantean que el crecimiento de *S. bigelovii* se ve influenciada por la lluvia, reduciéndose las concentraciones de sales en el agua de mar y en el entorno ambiental, lo cual da lugar a la germinación y a un establecimiento de plántulas en los meses de diciembre a febrero.

Tabla 1. Estructura vegetativa de *Salicornia bigelovii* en condiciones naturales de la salina El Real (Santa Lucia), Camagüey

Variables	Valor medio	ES
Plantas/m ²	18,5	1,6583
Diámetro de copa (cm)	15,44	0,8153
Altura de la planta (cm)	23,77	0,8360

En concordancia con lo antes planteado, también se encontraron los especímenes de mayor tamaño en estos sitios. En este sentido se identificaron individuos aislados de hasta 43 cm de alto, 43 cm de diámetro de copa y 43 cm de diámetro del sistema radical con 11 cm de profundidad de la raíz; la condición de aislamiento de estos individuos propició al parecer mejores condiciones nutritivas y de humedad con un mejor resultado productivo.



Fig. 1 Ejemplares de *S. bigelovii* en condiciones naturales

Sin embargo los valores promedio del ecosistema son diferentes la altura de las plantas oscila entre 8,0 y 22,0 cm, para un valor medio de 15,44 cm; para el caso de la altura, los especímenes evaluados presentaron entre 15,0 y 30,0 cm para un valor medio de 23,7 cm; estos valores son menores que los observados en los individuos aislados descritos anteriormente al parecer por el efecto competitivo de los individuos entre ellos, dado también por los bajos niveles de fertilidad de estos suelos, los cuales ya fueron esquilados con la explotación salinera y no existen otras especies asociadas que puedan aportar nutrientes a través de sus hojarascas o fijación simbiótica de nitrógeno.

CONCLUSIONES

Salicornia bigelovii es una planta con potencial de colonización de ecosistemas de alta salinidad de la zona costera utilizados para la explotación salinera, dando evidencias de la posibilidad de su cultivo en estas áreas con fines económicos, teniendo en cuenta las características de su desarrollo en poblaciones naturales. La información obtenida constituye en aporte a estudios ulteriores de las poblaciones naturales en función de seleccionar individuos promisorios para iniciar un proceso de selección conducente a la obtención de variedades cubanas de *S. bigelovii*.