

NOTA CIENTÍFICA

Longitud inusual de *Syringodium filiforme* Kützing 1860 (Cymodoceaceae, Tracheophyta) al norte de Villa Clara, Cuba

Unusual length of *Syringodium filiforme* Kützing 1860 (Cymodoceaceae, Tracheophyta) North of Villa Clara, Cuba

Beatriz Martínez-Daranas^{1*}
Joan Hernández-Albernas²

¹ Centro de Investigaciones Marinas, Ecología Marina, Universidad de La Habana. Calle 16 No. 114 entre Ira. y 3ra., Miramar, Playa, La Habana, Cuba.

² Refugio de Vida Silvestre Cayo Francés, Delegación Territorial Gaviota Centro, Carretera a Remedios, km. 1, 52610, Caibarién, Villa Clara, Cuba.

Autor para la correspondencia:
bmdaranas@gmail.com

OPEN ACCESS

Distribuido por:
Creative Commons Atribución-
NoComercial 4.0 Internacional
(CC BY-NC 4.0)

Editor:
Ana María Suárez
(CIM-UH)

Recibido: 14.01.2025
Aceptado: 12.05.2025

Resumen

Syringodium filiforme Kützing 1860 es la segunda especie más importante de angiosperma marina en el mar Caribe y en Cuba por su abundancia. Fue detectado un parche de esta especie con una longitud inusual en las hojas y el rizoma vertical, al norte de la provincia Villa Clara, Cuba. Se realizaron las mediciones a una muestra y arrojó una longitud de la hoja entre 7.8 y 69 cm y una altura máxima del dosel de 118 cm, resultado que se comparó con los de otros estudios realizados a esta especie.

Palabras clave: Largo de hojas, altura del dosel, hierba de manatí.

Abstract

Syringodium filiforme Kützing 1860 is the second species of marine angiosperm in importance due its abundance of the Caribbean Sea and Cuba. The presence of a patch of this species with an unusual length on the leaves and vertical rhizome was detected at the north coast of Villa Clara, Cuba. The measurements made on a sample are presented, which showed a leaf length between 7.8 and 69 cm and 118 cm of maximum canopy height; these values were compared with the results of other studies carried out with this species.

Keywords: Leaves length, canopy height, manatee grass.

Introducción

Syringodium filiforme Kützing 1860 es una especie de angiosperma marina que se distribuye en el mar Caribe y el golfo de México (Van Tussenbroek *et al.*, 2010). Ocupa el segundo lugar en frecuencia y biomasa en aguas cubanas, precedida por *Thalassia testudinum* K.D. Koenig 1805 (Martínez-Daranas & Suárez, 2018). Como todas las angiospermas marinas conocidas, esta especie sigue un sistema de crecimiento clonal a partir de un rizoma horizontal que se afianza en los sedimentos

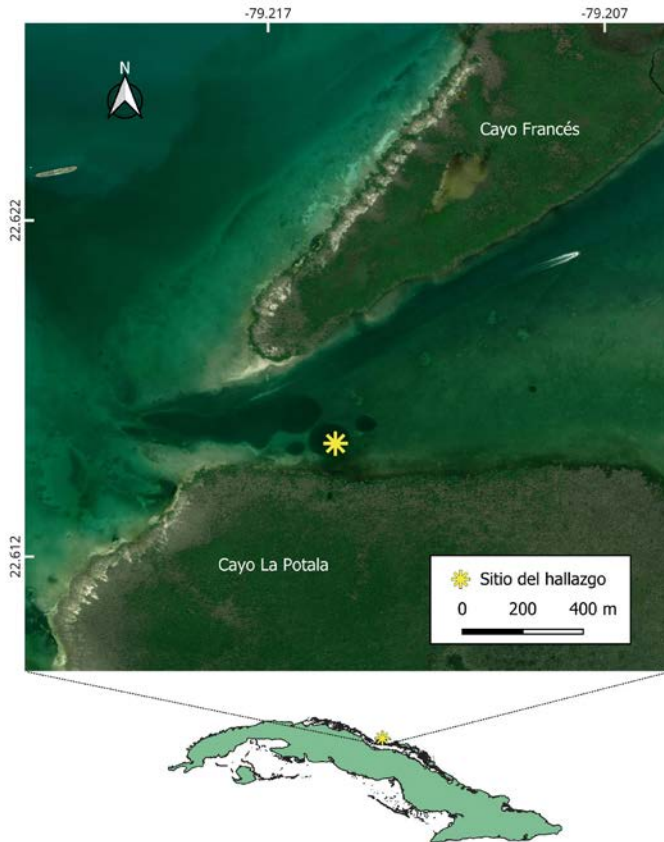


Fig. 1. Localización de la pradera de *S. filiforme*.
Fig. 1. Map with the location of the *S. filiforme* meadow.

marinos y del cual se desarrollan haces verticales foliares (Van Tussenbroek *et al.*, 2010).

En agosto de 2024, se observó un parche de *S. filiforme*, con hojas llamativamente largas, en el fondo marino al norte de la provincia de Villa Clara, Cuba (22.61547, -79.21472). El sitio se corresponde con la entrada del Canal de Las Piraguas, entre Cayo Francés y La Potala (Fig. 1). Fue detectado sobre un fondo fangoarenoso, en una depresión casi circular de más de 100 m de diámetro, a una profundidad de 6 m (Fig. 2). En la zona predominan los pastos marinos entre cayos cubiertos por manglares. El agua posee una turbidez baja de manera general y temperaturas superiores a los 26°C.

Se tomó, al azar, un fragmento de rizoma horizontal con cinco haces foliares (Fig. 3). Se lavó el

sedimento adherido a las raíces con agua de mar y se dejó secar al aire dentro de sobres de papel blanco. En el laboratorio, se hidrató con agua dulce y se realizaron mediciones de las longitudes del rizoma vertical, de las hojas, de las raíces, la altura total del dosel y se contó el número de hojas de cada haz.

Posteriormente se realizó una comparación contra las dimensiones halladas en la literatura científica disponible, luego de una búsqueda en Google Scholar con los términos “*Syringodium filiforme*”, “leaf height”, “leaf length”, “canopy”. Además, se revisaron libros que contienen descripciones de la especie o del género (Den Hartog, 1970; Van Tussenbroek *et al.*, 2010).



Fig. 2. Perspectiva submarina de la pradera de *S. filiforme*.
Fig. 2. *S. filiforme* meadow underwater perspective.



Fig. 3. El fragmento de rizoma de *S. filiforme* utilizado en el presente trabajo, con cinco haces foliares junto a una cinta métrica como referencia.

Fig. 3. The rhizome fragment of *S. filiforme* used in the present work, with five leaf shoots together with a measuring tape as a reference.

Resultados y discusión

Se encontraron criterios diversos entre las mediciones y denominaciones utilizadas para describir la especie por diferentes autores. Pero, en general, se puede considerar que el espécimen recolectado en nuestras aguas posee dimensiones poco usuales (Tabla 1), con una altura del dosel de 128 cm (Fig. 3). La longitud de la hoja fue mayor que los valores máximos reportados por Fry (1983) de 45-54 cm. Los valores de la longitud del rizoma vertical y de la altura del dosel, también fueron superiores a los registrados por Kenworthy y Schwarzschild (1998), quienes mencionan una longitud del rizoma vertical entre 30 y 40 cm y 100 cm de altura del dosel. El número de hojas se mantuvo similar en todos los casos, entre 2 y 3 por haz foliar. No se observaron flores ni frutos en la planta.

S. filiforme suele hallarse frecuentemente en praderas mixtas con *T. testudinum* o *Halodule wrightii* Ascherson 1868, hasta una profundidad aproximada de 20-30 m, en estuarios y lagunas arrecifales. Puede ser dominante en ciertas áreas con altas

concentraciones de nutrientes o zonas profundas con menos luz (Van Tussenbroek *et al.*, 2010). Esta especie se considera como pionera en las sucesiones ecológicas de los pastos marinos caribeños, con mayores requerimientos de nutrientes que *T. testudinum* (Gallegos *et al.*, 1994).

Alvarez-Rocha y Ortegón-Aznar (2022) encontraron valores altos de largo (hasta 58.9 cm) y diámetro (4 mm) de la hoja de *S. filiforme* en áreas de Quintana Roo, México, impactadas por las arribazones de *Sargassum*. En contraste, hallaron una correlación negativa significativa entre la longitud de la hoja y la transparencia del agua. Tales acumulaciones de *Sargassum* en la zona costera provocan baja disponibilidad de luz y a un aumento de nitrógeno, lo cual parece favorecer la elongación de las hojas (Alvarez-Rocha y Ortegón-Aznar, 2022). Asimismo, en la zona al norte de Villa Clara, las aguas son turbias y se observa detrito sobre las hojas de *S. filiforme*, por lo que también existe una baja disponibilidad de luz (Fig. 2).

Los valores aquí reportados resultan de interés, puesto que se alejan de la mayoría de los

mencionados por otros autores (Tabla 1). Sería de interés poder realizar un estudio de otras variables ambientales, como irradiancia, salinidad y contenido de nutrientes en agua y sedimentos, para explicar las causas de que esta pradera haya alcanzado tales dimensiones.

Tabla 1. Valores del número de hojas por vástago (NH), longitud del rizoma vertical (LRV), hojas (LH), y raíces (LR), y altura del dosel o del vástago (AC), todas en cm.

Table 1. Values of the number of leaves per shoot (NH), length of vertical rhizome (LRV), leaves (LH), and roots (LR), and canopy or short shoot height (AC), all in cm.

Fuente	Zona	NH	LRV	LH	LR	AC
den Hartog (1970)	Área de distribución de la especie (Atlántico occidental tropical y subtropical)	2-3		10-30		
Fry (1983)	Indian River Lagoon, Florida, EEUU	2-3		45-54 (max)		
Fonseca y Fisher (1986)	Cayos de la Florida, EEUU			24-26 (max)		
Williams (1987)	St. Croix, Islas Vírgenes de EEUU			< 25 cm		
Phillips y Meñez (1988)	Área de distribución de la especie			10-30		
Fonseca y Cahalan (1992)	Cayos de la Florida, EEUU			41.4 (media)		
Short <i>et al.</i> (1993)	Indian River Lagoon, Florida, EEUU			30 (media)		
Gallegos <i>et al.</i> (1994)	Puerto Morelos, península de Yucatán, México			< 40		
Kenworthy y Schwarzschild (1998)	W Bahía de Florida, EEUU		30-40	25-45		50-75
Ferdie y Fourqurean (2004)	Cayos de la Florida, EEUU			19.8 (media)		
Schwarzschild <i>et al.</i> (2008)	W Bahía de Florida, EEUU			29.8 - 33.6 (medias)		50-100
Cabaço <i>et al.</i> (2008)	No especifica			10-30		
Kowalski <i>et al.</i> (2009)	Laguna Madre, Golfo de México, Texas, EEUU			6(12.5)22		
Van Tussenbroek <i>et al.</i> (2010)	Área de distribución de la especie	1-2		5-50		
Lehman (2013)*	Texas, Golfo de México, EEUU	2-3		10-30		
Reyes de Armas (2016)	Playa Santa Lucía, N Camagüey, Cuba					14.3±4.1 (media)
Fourqurean <i>et al.</i> (2019)	Bermuda			2.4(6.7)21.4		
Samper-Villarreal <i>et al.</i> (2020)	Parque Nacional Cahuita, costa Caribe Sur de Costa Rica			4-36		
Leemans <i>et al.</i> (2020)	Akumal, península de Yucatán, México			9.1 ± 1.8 13.3±3.1		
Cota Lucero y Herrera-Silveira (2021)	Los Petenes, península de Yucatán, México			44±4.67		
Zaimiury y de la Guardia (datos no publicados)	Cayos de La Leña, N de península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba					80-90
Martínez-Daranas <i>et al.</i> (2021) (Datos no publicados)	Parque Nacional Caguanes, Sancti Spiritus, Cuba					12-60
Alvarez-Rocha y Ortegon-Aznar (2022)	El Castillo, Xcalak, Quintana Roo, México			17.2 - 58.9 (medias)		
Este trabajo	Villa Clara, N Cuba	2-3	21-49	7.8-69	7.8-21.4	118 (max)

* Como *Cymodocea filiformis*

Declaraciones:**Financiamiento**

No se recibió ningún tipo de financiamiento para la realización de este estudio.

Conflicto de intereses

No existen conflicto de intereses financieros o no financieros que declarar que sean relevantes para el contenido del manuscrito.

Comportamiento ético

Se han seguido todas las recomendaciones aplicables tanto internacionales, nacionales como institucionales relacionadas con el uso y manejo de animales para la investigación.

Permisos de muestreo y otros permisos

Los autores ha recibido de las autoridades pertinentes los permisos necesarios para realizar los muestreos.

Contribución de autores

Conceptualización, BMD y JHA; Metodología, BMD; Muestreo, JHA; Curación de datos, BMD; Escritura - Preparación del borrador y revisión, BMD; Escritura - Revisión, edición y elaboración de figuras, JHA.

Referencias

Alvarez-Rocha, M., & Ortegón-Aznar, I. (2022). ¿Puede afectar el arribazón de sargazo en el Caribe Mexicano a la cobertura y morfología de *Syringodium filiforme* (Cymodoceaceae)? *Hidrobiológica*, 32(1), 51-58. <https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcbs/hidro/2022v32n1/alvarez>

Cabaço, S., Santos, R., Duarte, C.M. (2008). The impact of sediment burial and erosion on seagrasses: A review. *Estuar. Coast. Shelf Sci.*, 79, 354-366. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2008.04.021>

Cota Lucero, T.C., Herrera-Silveira, J.A. (2021). Seagrass contribution to blue carbon in a shallow karstic coastal area of the Gulf of Mexico. *PeerJ*, 9(e12109). <http://doi.org/10.7717/peerj.12109>

den Hartog, C. (1970). *The seagrasses of the World*. Amsterdam: North Holland Pub. Co.

Ferdie, M., Fourqurean, J.W. (2004). Responses of seagrass communities to fertilization along a gradient of relative availability of nitrogen and phosphorus in a carbonate environment. *Limnol. Oceanogr.*, 49(6), 2082-2094. <https://doi.org/10.4319/lo.2004.49.6.2082>

Fonseca, M.S., Cahalan, J.A. (1992). A preliminary evaluation of wave attenuation by four species of seagrass. *Estuar. Coast. Shelf Sci.*, 35(6), 565-576. [https://doi.org/10.1016/S0272-7714\(05\)80039-3](https://doi.org/10.1016/S0272-7714(05)80039-3)

Fonseca, M.S., Fisher, J.S. (1986). A comparison of canopy friction and sediment movement between four species of seagrass with reference to their ecology and restoration. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 29, 15-22.

Fourqurean, J.W., Manuel, S.A., Coates, K.A., Massey, S.C., Kenworthy, W.J. (2019). Decadal Monitoring in Bermuda Shows a Widespread Loss of Seagrasses Attributable to Overgrazing by the Green Sea Turtle *Chelonia mydas*. *Estuaries Coasts*, 42(6), 1524-1540. <https://doi.org/10.1007/s12237-019-00587-1>

Fry, B. (1983). Leaf growth in the seagrass *Syringodium filiforme* Kütz. *Aquat. Bot.*, 16, 361-368. [https://doi.org/10.1016/0304-3770\(83\)90081-5](https://doi.org/10.1016/0304-3770(83)90081-5)

Gallegos, M.E., Merino, M., Rodríguez, A., Marbà, N., Duarte, C.M. (1994). Growth patterns and demography of pioneer Caribbean seagrasses *Halodule wrightii* and *Syringodium filiforme*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 109, 99-104.

Kenworthy, W.J., Schwarzschild, A.C. (1998). Vertical growth and short-shoot demography of *Syringodium filiforme* in outer Florida Bay, USA. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 173, 25-37.

Kowalski, J.L., DeYoe, H.R., Krull, C.P., Allison, T.C. (2009). Comparison of leaf-clipping and leaf-piercing techniques as applied to the seagrass *Syringodium filiforme*. *Bull. Mar. Sci.*, 85(2), 159-172.

Leemans, L., Martínez, I., van der Heide, T., van Katwijk, M.M., van Tussenbroek, B.I. (2020). A Mutualism Between Unattached Coralline Algae and Seagrasses

- Prevents Overgrazing by Sea Turtles. *Ecosystems*, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10021-020-00492-w>
- Lehman, R.L. (2013). *Marine plants of the Texas coast*. Texas, USA: Texas A&M University Press.
- Martínez-Daranas, B., Díaz-Larrea, J., Cano-Mallo, M., Esquivel-Céspedes, M., Hernández, M., Lorenzo, S. (2021). Los pastos marinos del Parque Nacional Caguanes, Sancti Spiritus, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 41(No. especial), 28-46.
- Martínez-Daranas, B., Suárez, A.M. (2018). An overview of Cuban seagrasses. *Bull. Mar. Sci.*, 94(2), 269-282. <https://doi.org/10.5343/bms.2017.1014>
- Phillips, R.C., Meñez, E.G. (1988). Seagrasses. *Smith. Contrib. Mar. Sci.*, 34, 1-104.
- Reyes de Armas, L.M. (2016). *Distribución y conservación de los pastos marinos en la playa Santa Lucía, Camagüey, Cuba*. Tesis presentada en opción al título de Master en Biología Marina y Acuicultura con mención en Ecología Marina, Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, La Habana.
- Samper-Villarreal, J., Loría-Naranjo, M., van Tussenbroek, B.I., Cortés, J. (2020). Synchronized sexual reproduction of the seagrass *Syringodium filiforme* (Cymodoceaceae) in a tropical reef lagoon on the Caribbean coast of Costa Rica. *Rev. Cien. Mar. Cost.*, 12(1), 40-59. <https://doi.org/10.15359/revmar.12-1.3>
- Schwarzschild, A.C., Kenworthy, J.W., Zieman, J.C. (2008). Leaf growth of the seagrass *Syringodium filiforme* in outer Florida Bay, Florida. *Bull. Mar. Sci.*, 83(3), 571-585.
- Short, F.T., Montgomery, J., Zimmerman, R.C., Short, C.A. (1993). Production and nutrient dynamics of a *Syringodium filiforme* Kütz. seagrass bed in Indian River Lagoon, Florida. *Estuaries*, 16(2), 323-334.
- Van Tussenbroek, B.I., Barba Santos, M.G., Ricardo Wong, J.G., van Dijk, J.K., Waycott, M. (2010). *Guía de los pastos marinos tropicales del Atlántico oeste*. México, D. F.: UNAM.
- Williams, S. L. (1987). Competition between the seagrasses *Thalassia testudinum* and *Syringodium filiforme* in a Caribbean lagoon. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 35, 91-98.

Como citar este artículo

Martínez-Daranas, B., Hernández-Albernas, J.(2025). Longitud inusual de *Syringodium filiforme* Kützing 1860 (Cymodoceaceae, Tracheophyta) al norte de Villa Clara, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 45(1), e-10727.