

DISTRIBUCIÓN E IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE PARÁSITAS DEL GÉNERO *Cuscuta* DE IMPORTANCIA ECONÓMICA

José Manuel Sandoval-Moreno¹, Jonas Morales Linares², Alejandro Flores Palacios¹, Heike Vibrans Lindemann³, Ramón Suárez Rodríguez¹, Susana Valencia Díaz¹. ¹Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Centro de Investigación en Biotecnología. ²Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ³Colegio de Postgraduados. Cuernavaca, Morelos. 62209. manuel06sm@gmail.com

Palabras clave: Cuscuta, parásita, modelado.

Introducción. Las plantas parásitas del género *Cuscuta* comprenden de 170-200 especies (1), carecen de hojas y presentan haustorios, siendo el único género de la familia Convolvulaceae con hábitos parasitarios. Tiene una distribución casi cosmopolita (2) y se consideran generalista ya que no solo afecta cultivos agrícolas, sino también especies de importancia ornamental y especies silvestres. Son especies morfológicamente similares, lo que dificulta su identificación taxonómica por métodos tradicionales, por lo que el uso de marcadores moleculares puede apoyar este proceso (3). Son diversas las herramientas digitales que arrojan información sobre la ocurrencia de especies de *Cuscuta* en México, pero no existe un estudio que integre dicha información, por lo cual es de gran importancia el modelado y predecir la distribución de ésta parásita de acuerdo con las condiciones ambientales.

Metodología. Se elaboró una base de datos de herbarios digitales, que presentarán un mínimo de 30 reportes georreferenciados. Para los modelados se utilizaron 19 variables bioclimáticas, utilizando los programas R (4.1.2) y el programa Maxent (3.4.4) de los que se obtuvieron mapas de calor con la distribución potencial de las especies estudiadas. Se realizó una identificación por marcadores moleculares (ITS y trnL-F) para especies de *Cuscuta*, las muestras fueron colectadas en San Andrés de la Cal, Morelos (18°58'15" N 99°08'00" W) y Huitzilac, Morelos (19°00'57" N 99°15'51" W). Para la extracción y purificación se utilizó un fragmento de tallo de *Cuscuta* sp. Los fragmentos de ADN se amplificaron por PCR en un termociclador. Las amplificaciones se comprobaron mediante electroforesis en gel de agarosa al 1 %. Al final, se confirmó la concentración de la muestra en un espectrómetro en los rangos 260/280 nm. Las muestras fueron enviadas a la Unidad de Síntesis y Secuenciación de ADN del Instituto de Biotecnología de la UNAM.

Resultados. Se obtuvieron mapas con la distribución potencial de especies de *Cuscuta* en México (Fig. 1).

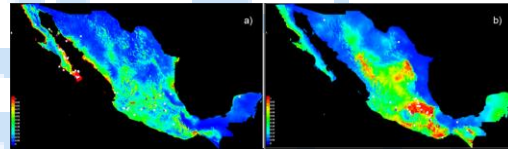


Fig. 1. Distribución potencial de *C. corymbosa* (a) y *C. tinctoria* (b) en México.

La especie de mayor distribución fue *C. tinctoria* (Tabla 1), y la de menor distribución *C. tuberculata*.

Tabla 1. Área de distribución potencial y porcentaje de distribución de las especies del género *Cuscuta*.

Especie	Área de distribución potencial (Km ²)	Porcentaje de área ocupada en México (%)
<i>Cuscuta americana</i>	377,440	15.1
<i>Cuscuta corymbosa</i>	512,214	20.5
<i>Cuscuta desmouliniana</i>	267,199	10.7
<i>Cuscuta tinctoria</i>	672,192	26.9
<i>Cuscuta tuberculata</i>	212,971	8.5
<i>Cuscuta umbellata</i>	495,502	19.8

En la identificación de las especies, en la zona de San Andrés se confirmó la presencia de *C. corymbosa* Var. *Stylosa*, y en la zona de Huitzilac, la especie *C. tolteca*.

Tabla 2. Lista de la secuencia de la región ITS y trnL-F que presentan mayor porcentaje de identidad.

Especie	Variación	No. de accesión	Porcentaje de identidad (%)	-e value
<i>Cuscuta corymbosa</i>	<i>Stylosa</i>	EF194587.1	100.0	0.0
<i>Cuscuta tolteca</i>	-	KC485368.1	98.0	0.0

Conclusiones. El género *Cuscuta* se encuentra distribuido en todo México. Se confirma por primera vez la especie *C. tolteca* en el estado de Morelos.

Agradecimiento. A CONACYT por la beca otorga de doctorado No. 828599 y al DCN de la UAEM.

Bibliografía.

- Costea M. y Tardif F. (2006). *Can. J. Plant Sci.* 86(1), 293-316.
- Costea M., García M., y Stefanovic S. (2015). *Syst. Bot.* 40(1): 269-285.
- Costea M., García-Ruiz I., Dockstader K. y Stefanovic S. (2013), *Syst. Bot.* 38(4), 1160-1187.
- Maciel-Mata C., Manríquez-Morán N., Octavio-Aguilar P., y Sánchez-Rojas G. (2015). *Acta univ.* 25(2), 03-19.