

REVISTA BIOINVASIONES

Revista de invasiones biológicas de América Latina y el Caribe



Volumen 1- Año: 2018

<http://bioinvasiones.org/>

BioInvasiones publica artículos científicos y revisiones sobre invasiones biológicas en todo tipo de especies y reportes sobre nuevas introducciones e invasiones recientes, en todo tipo de ecosistemas en América Latina y el Caribe. Nos interesa también publicar propuestas sobre prevención, control o políticas para el manejo de invasiones en América Latina y el Caribe. Recibimos también propuestas para publicar números especiales como resultados de simposios, talleres, cursos y grupos de trabajo.

BioInvasiones es la continuación del Boletín de la Red Latinoamericana para el Estudio de Especies Invasoras; este Boletín fue publicado entre los años 2011 y 2014. BioInvasiones estará disponible solo en versión digital. Nuestros artículos estarán disponibles en internet en la página web www.bioinvasiones.org

Comité editorial

- Ileana Herrera
- Ramiro Bustamante
- Philip Hulme
- Martín Núñez
- Aníbal Pauchard
- Daniel Simberloff
- Sergio Castro

**POSIBLES DISPERSORES DE *MUSA VELUTINA* (MUSACEAE): UNA
INVASORA DEL BOSQUE NUBOSO DE SAN RAMÓN, ALAJUELA, COSTA
RICA**

**(POTENTIAL DISPERSERS OF *MUSA VELUTINA* (MUSACEAE): AN
INVASIVE PLANT OF THE CLUD FOREST SAN RAMÓN, ALAJUELA,
COSTA RICA)**

Brayan H. Morera-Chacón¹, Jorge E. Jiménez-Castro² & Peyton M. Steinbacher³

1Gestión de los Recursos Naturales. Universidad de Costa Rica. E-mail:

morera.b91@gmail.com

2 Gestión de los Recursos Naturales. Universidad de Costa Rica.

3 Ciencias Ambientales, Biología. California State University.

Resumen

Musa velutina es una planta originaria de la India. En Costa Rica se ha utilizado como ornamental, logrando dispersarse en interiores del bosque. En varios lugares ha sido considerada una especie invasora, provocando disminuciones en la diversidad de plantas nativas. Uno de los aspectos aún no conocidos en la ecología invasiva de esta especie son los consumidores y dispersores de semillas. El objetivo de este trabajo fue determinar cuáles vertebrados del bosque nuboso de San Ramón, en Alajuela de Costa Rica, están consumiendo los frutos de *M. velutina* y podrían ser potenciales dispersores de semillas. Obtuvimos registros de cinco especies consumidoras de los frutos de *M. velutina*, dos especies de mamíferos y tres especies de aves. *Dasyprocta punctata* fue la especie con mayor número de registros, planteamos la idea de que esta especie es una de las que más ha contribuido a la dispersión de *M. velutina* debido a su patrón disperso de enterrar semillas. Esperamos que esta información contribuya a nuevos estudios sobre la ecología invasiva de *M. velutina* y a elaborar estrategias de control.

Palabras Claves: *Dasyprocta punctata*, consumidores, ornamental, frutos, semillas.

Introducción

Musa velutina es una planta originaria de la India, debido a los diferentes usos que se le ha encontrado a esta planta y sus características fisiológicas, ha conseguido aumentar significativamente su ámbito de distribución. Una de las causas de la expansión de las musas en los trópicos y su aceptación universal han sido las características favorables del fruto, ya que es consumido por muchas especies de vertebrados, esto unido a la facilidad de su propagación vegetativa (Muller 2000). En Costa Rica ha sido usada como ornamental debido a sus llamativos frutos color rosa (Rojas et al. 2006). Sin embargo, al ser una especie exótica ha logrado dispersarse libremente sin la presencia de un depredador natural llegando a convertirse en una especie invasora.

Las invasiones biológicas son consideradas una de las principales causas en la pérdida de biodiversidad junto con la destrucción de hábitat natural (Callaway et al. 2004). En Sarapiquí, San Ramón y San Vito de Costa Rica, se ha descrito como una especie invasora, provocando una disminución en la diversidad de plantas nativas (Barquero 2005, Morera & Granados 2013, Quirós *com.pers.* 2014). Además, muchas de las áreas silvestre protegidas del país tienen una probabilidad alta de ser invadidas por esta especie (Morera 2015). En el bosque nuboso de San Ramón se estimó una densidad de 0,954 individuos por metro cuadrado con una abundancia relativa del 76 % (Morera & Granados 2013), esto demuestra el avanzado estado de invasión de esta planta en este sitio.

Al colonizar nuevos ecosistemas, las especies invasoras necesitan interactuar con diversos organismos que se relacionen con el proceso de invasión, los cuales facilitan mediante relaciones mutualistas el establecimiento de estas especies (Grilli & Galetto 2009). Para que *M. velutina* llegara a ser altamente invasiva en el bosque nuboso de San Ramón, debió existir un medio de transporte efectivo que le facilite su propagación, desde los sitios dónde fue plantada como ornamental hasta el interior de los bosques. Sin embargo, no se cuenta con información de las especies que depredan los frutos de *M. velutina*, y que puedan ser potenciales dispersores de esta especie en el interior del bosque. El objetivo de este trabajo fue determinar cuáles vertebrados del bosque nuboso de San Ramón, en Alajuela de Costa Rica, están consumiendo los frutos de *M. velutina* y podrían ser potenciales dispersores de semillas.

Materiales y Métodos

El trabajo lo realizamos durante el mes de junio del 2014, en un bosque de condición nubosa, en el distrito Ángeles de San Ramón (coordenadas 10° 12'11.6" N y 84° 29'06.5" O), considerado como el bosque nuboso de San Ramón. El sitio se ubica a una altura aproximada de 1119 m.s.n.m., muy cerca de la línea divisoria continental. Cuenta con un bosque de crecimiento secundario, fragmentado, y bastante afectado por la invasión de *M. velutina*.

Para determinar cuáles especies de vertebrados se alimentan de los frutos de *M. velutina* utilizamos la observación directa y el foto-trampeo. Para realizar observación directa utilizamos los senderos ya existentes, los recorrimos aleatoriamente durante el día observando si algún animal ya fuera ave o mamífero se alimentaba del fruto de *M. velutina*. Para el foto-trampeo, contamos con cuatro cámaras trampa MOULTRIE, las cuales estuvieron monitoreando las 24 horas, instaladas desde el 03 al 06 de junio del 2014. Ubicamos las cámaras en sitios estratégicos donde abunda *M. velutina*, a una altura de 20cm del suelo. Cerca de las cámaras se colocaron frutos de *M. velutina* ya maduros para que los posibles consumidores se alimentaran de ellos y así poder identificarlos.

Resultados

Registramos un total de 20 individuos representados por 5 especies, 2 mamíferos (*Dasyprocta punctata*, *Nasua narica*) y 3 aves (*Turdus grayi*, *Chlorospingus flavopectus* y *Arremon brunneinucha*) (Tabla 1).

TABLA 1. Especies consumidoras de frutos de *Musa velutina* en el bosque nuboso de San Ramón, Alajuela, Costa Rica.

Especie	Número de observaciones
<i>Dasyprocta punctata</i>	12
<i>Nasua narica</i>	4
<i>Turdus grayi</i>	2
<i>Chlorospingus flavopectus</i>	1
<i>Arremon brunneinucha</i>	1
Total	20

Discusión

Los animales son muy importantes en la reproducción, colonización y establecimiento de especies de plantas (Galindo 1998). Las interacciones mutualistas entre plantas y animales cumplen un papel importante en los procesos de invasión, ya que pueden facilitar la dispersión de semillas de especies exóticas (Richardson *et al.* 2000). En este trabajo registramos cinco especies de vertebrados que consumen los frutos de *M. velutina*, estos animales son posibles dispersores de las semillas de la planta invasora, estableciendo una posible interacción mutualista en dónde la planta brinda alimento y los animales ayudan a la dispersión de sus semillas. Si bien aún no se ha determinado que las semillas que transportan estos animales son capaces de germinar, creemos que éstas son especies que han podido facilitar el proceso de invasión de esta planta en el interior del bosque.

D. punctata fue la especie con mayor número de registros siendo el consumidor más frecuente de los frutos de *M. velutina*. Esta especie se caracteriza por su patrón disperso de enterrar las semillas, suelen enterrarlas en distintos lugares, generalmente a una profundidad de 2-4 cm en el suelo y en la hojarasca (Fung 2011). Suelen comer en sitios oscuros y llevan sus frutas y semillas a comederos bien protegidos (Smythe 1991). Debido a estas características, y al ser la más frecuente en consumo de frutos de *M. velutina*, planteamos la idea de que esta especie es la que más ha contribuido a la dispersión de la planta invasora en el bosque nuboso de San Ramón. La segunda

especie mayormente registrada también fue un mamífero (*N. narica*), este carnívoro (Orden Carnivora) puede ser también un potencial dispersor de semillas de *M. velutina*. Se ha reportado que muchas especies de mamíferos carnívoros consumen frutos carnosos, transportan semillas en sus tractos digestivos y las defecan sin dañarlas en condiciones apropiadas para la germinación (González et al. 2015).

Las tres especies de aves registradas son residentes en el bosque nuboso de San Ramón, por lo que podrían estar dispersando semillas de *M. velutina* durante todo el año. La dispersión de semillas por aves puede jugar un papel determinante en el éxito de la restauración de los bosques ya que pueden depositar semillas de especies pioneras y primarias, definiendo con ello la recuperación de la composición de la comunidad vegetal en el tiempo (Hernández et al. 2012). Sin embargo, si estas especies están dispersando efectivamente las semillas de *M. velutina* estarían contribuyendo al establecimiento de esta planta como especie dominante en el bosque nuboso de San Ramón, y por lo tanto a una disminución de la diversidad de la vegetación nativa.

Esperamos que la información de línea base generada en este manuscrito contribuya a nuevos estudios sobre la ecología invasiva de *M. velutina* y a elaborar estrategias de control.

Referencias citadas

- Barquero, K. 2005. *Musa velutina* en La Selva: dispersión de una especie exótica. *Ecología Tropical y Conservación* 1(2): 184-186.
- Callaway, RM et al. 2004. Soil biota and exotic plant invasion. *Nature* 427:731-733.
- Fung, E.M. 2011. Dispersión de semillas por mamíferos terrestres en bosques latifoliados del Atlántico Norte de Nicaragua después del huracán Félix. Tesis de Maestría. CATIE
- Galindo, G. J. 1998. Dispersión de semillas por murciélagos: Su importancia en la regeneración y conservación del bosque tropical. *Acta zool. Mex (n.s.)* 73: 57-74.

- González-Varo, J et al. 2015. Frugivoría y dispersión de semillas por mamíferos carnívoros: rasgos funcionales. *Revista Ecosistemas* 24(3): 43-50.
- Grilli, G., L. Galetto. 2009. Remoción de frutos de una especie invasora (*Lantana camara L.*) en el Bosque Chaqueño de Córdoba (Argentina). *Ecología austral* 19(2): 149-156.
- Hernandez-Ladron de Guevara, I et al. 2012. Dispersión de semillas por aves en un paisaje de bosque mesófilo en el centro de Veracruz, México: Su papel en la restauración pasiva. *Revista chilena de historia natural*, 85(1): 89-100.
- Morera, B., A. Granados. 2013. Distribución y abundancia de *Musa velutina* en un bosque nuboso, Ángeles de San Ramón, Alajuela, Costa Rica. *Red Latinoamericana para el Estudio de Especies Invasoras* 3: 16-22.
- Morera-Chacón, B. H. 2015. Distribución potencial de *Musa velutina* (Musaceae) en las áreas silvestres protegidas de Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central* 1(54).
- Muller, L. 2000. *Manual de Laboratorio de Morfología Vegetal*. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 259 pg.
- Richardson, D et al. 2000. Plant invasions the role of mutualisms. *Biological Reviews* 75(1): 65-93.
- Rojas, F., G. Bermúdez, Q. Jiménez. 2006. *Plantas Ornamentales del Trópico*. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Smythe, N. 1991. *Dasyprocta punctata* and *Agouti paca* (Guatusa, Cherenga, Agouti, Tepezcuintle, Paca). En: Janzen, D. y 174 colaboradores (eds). *Historia Natural de Costa Rica*. Eds. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 822 Pg.