

ANAIS

EICTI 2017

6° Encontro de
Iniciação Científica

2° Encontro de Iniciação
ao Desenvolvimento
Tecnológico e Inovação

4 a 6 de outubro de 2017

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, nº 1000
Foz do Iguaçu, Paraná – Brasil



Realização:



Apoio:



**COMPETIÇÃO APARENTE DA INVASORA LAMBARI
TRADESCANTIA ZEBRINA (SCHINZ) D. R. HUNT
(COMMELINACEAE) COM COMUNIDADE VEGETAL DE MATA
ATLÂNTICA**

GARRIDO, F.H.L.; CASTRO, J.H.R.; FACHINELLO, M.C.; LANA, J.P.; CHIBA DE
CASTRO, W.A.

GARRIDO, Federico
Estudiante del Curso de Ciencias Biológicas, bolsista (IC-UNILA) - ILACVN – UNILA;
E-mail: federico.leon@aluno.unila.edu.br;

CHIBA DE CASTRO, Wagner Antonio
Docente/pesquisador del curso Ciencias Biológicas – ILACVN – UNILA.
E-mail: wagner.castro@unila.edu.br;

1 INTRODUCCIÓN

Las invasiones biológicas son un proceso de degradación de ecosistemas causada por la proliferación descontrolada de especies tanto animales como vegetales exóticos al ambiente. Actualmente, las especies invasoras son la segunda mayor causa de pérdida de biodiversidad biológica (Simberloff & Rejmanek, 2011). Prever los efectos a largo plazo de las invasiones biológicas sobre las poblaciones y comunidades exige una comprensión de los mecanismos por los cuales las especies invasoras y nativas interactúan. Aunque la ocurrencia directa entre especies invasoras y nativas es una pauta recurrente en varios trabajos sobre invasiones biológicas, las interacciones indirectas como la competencia aparente han sido ignoradas (White et al., 2006)

Teniendo en cuenta las especies invasoras, principalmente aquellas vegetales, el objetivo de nuestro trabajo es evaluar si *Tradescantia zebrina* (herbácea rizomatosa ombrófila, endémica de América Central) exhibe competencia aparente sobre la comunidad vegetal nativa en fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual. Nuestra hipótesis es que en áreas invadidas por *T. zebrina*, las plantas de la comunidad nativa exhiban mayor (1) número de hojas predadas e (2) área foliar

predada, cuando comparadas con la invasora. La mayor presión de predación sobre la comunidad vegetal nativa posibilitaría ventajas competitivas para *T. zebrina*.

2 METODOLOGIA

El proyecto fue realizado en fragmentos florestales de la región del municipio de Foz de Iguazú, PR, durante los meses de marzo a agosto de 2017. Fueron escogidas 5 áreas de Floresta Estacional Semidecidual con una distancia mínima de 500 m entre ellas, siendo todas invadidas por *T. zebrina*. Se establecieron aleatoriamente tres parcelas de 0,5m² en cada área con una distancia mínima de 30m del borde del fragmento. Las parcelas tienen un porcentaje de 50-70% de cobertura con *T. zebrina*. Dentro de cada una, fueron contados el número de hojas total debajo de 30cm de altura (bajo la influencia directa de la invasora), independiente del hábito de vida vegetal. Las hojas fueron separadas en nativas y aquellas de *T. zebrina*. Se removieron las hojas con registro de predación y fueron separadas las hojas de *T. zebrina* y las de la comunidad vegetal nativa. Se tomaron fotos de todas las hojas predadas registradas. Este procedimiento fue realizado para cada una de las estaciones del año a lo largo del período del experimento, totalizando 3 colectas (verano, otoño e invierno). Para el análisis de datos, las fotografías fueron procesadas en el programa *ImageJ*, siendo transformadas en formato de color binario (negro y blanco). El número de hojas predadas por parcela de muestras se obtuvo mediante un recuento simple de hojas en cada fotografía. La tasa de hojas predadas por parcela muestral fue obtenida por medio de la relación entre el número de hojas predadas por el total de hojas contadas, considerando comunidad vegetal nativa y *T. zebrina*. El área de cada hoja con registro de predación fue calculada por el parámetro "area fraction" del programa. A continuación, estimamos el área original de la hoja predada, llenando todos los registros de predación con la herramienta "brush" en la coloración "black", hipotetizando el formato original de la hoja. El porcentaje de predación foliar para cada muestra fue obtenido por la relación entre la suma de las áreas de cada hoja con registro de predación por la suma de las áreas estimadas de cada hoja.

Para evaluar las diferencias entre las tasas de predación en *T. zebrina* y de la comunidad vegetal a lo largo del tiempo, se utilizó un modelo lineal generalizado mixto (GLMM con función 'lme', programa R) que prueba las diferencias entre (1) porcentaje

de hojas predadas y (2) porcentaje de área foliar predada tanto para la comunidad nativa como para *T. zebrina*.

3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La competencia aparente ocurre cuando una especie cambia la abundancia o distribución de los consumidores, y como consecuencia, altera la tasa de consumo y la dinámica poblacional de otras especies ((Holt e Kotler, 1987). Las especies invasoras generan condiciones óptimas para los herbívoros, en donde las plantas nativas se ven mayormente afectadas por la herbivoría, siendo esta competencia indirecta a veces de mayor magnitud al compararla con la competencia directa (Levine et al., 2003).

Dentro de las especies invasoras se encuentra *Tradescantia zebrina*, nativa de América central y una invasora establecida en varias regiones en Brasil. Presenta una alta plasticidad fenotípica, acompañada de altas tasas de crecimiento y desarrollo, generando grandes áreas sombreadas, lo que interfiere en la regeneración de nativas, o en la interceptación de semillas. Es una gran competidora, presentando gran dominancia en el ambiente, lo que perjudica la abundancia y riqueza de la comunidad vegetal (Mantoani, 2013).

4 RESULTADOS

A lo largo del experimento, fueron evaluadas 4832 hojas de *Tradescantia zebrina* y 2397 hojas de plantas nativas. *T. zebrina* presentó menor porcentaje de hojas predadas (promedio = 27.42%; DP = 9.56) que las plantas nativas (promedio = 42,52%; DP = 10,46) (GLMM: df = 14; t- valor = -6,08269; p<0.001). En relación al porcentaje de área foliar predada, *T. zebrina* presentó valores menores (promedio = 16,72%; DP = 6,04) que las plantas nativas (promedio = 23,81%; DP = 7,90) (GLMM: df = 14; t- valor = -5,373971; p<0.001).

5 CONCLUSIONES

Como presentado, *T. zebrina* es menos predada que las plantas de la comunidad nativa, lo que propicia ventajas competitivas por medio de una presión menor sobre la invasora. Otro aspecto importante de nuestros resultados es la alta

taxa de predación absoluta sobre la comunidad nativa. E nuestros resultados, aún no publicados, la taxa de predación de la comunidad nativa de áreas no invadidas por *T. zebrina* es significativamente inferior a la descrita en este estudio. Esto puede estar relacionado a la capacidad de la invasora de otorgar nichos adecuados para los herbívoros lo que beneficia su crecimiento y así la herbivoría en las plantas nativas aumenta, así como también intensificando la competencia directa entre *T. zebrina* y la comunidad nativa (White et al. 2006). Nicho adecuado se refiere a un refugio apropiado para los consumidores, o también una fuente de recurso secundaria en períodos de baja disponibilidad de alimentos. En cualquier caso, la tasa de crecimiento y reproducción poblacional de los herbívoros se ve aumentada, afectando negativamente las plantas nativas (Connell, 1990). *T. zebrina* podría estar causando el aumento de la densidad poblacional de los consumidores, lo que conlleva a una reducción en el establecimiento, crecimiento y desarrollo de las plantas de la comunidad nativa por presentar mayores tasas de herbivoría que la invasora. De esta forma, es posible relacionar la competición aparente ejercida por *T. zebrina* como uno de los impactos negativos en el desarrollo de las plantas de la comunidad nativa.

6 PRINCIPALES REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Connell, J. H. Apparent versus “real” competition in plants. in J. B. Grace and D. Tilman, editors. Perspectives on plant competition, San Diego, California, USA. 1990. 116p

Holt, R. D., and B. P. Kotler. 1987. Short-term apparent competition. American Naturalist 130:412–430.

Levine, J.M., Vila, M., D’Antonio, C., Dukes, J.S., Grigulis, K. & Lavorel, S. 2003. Mechanisms underlying the impact of exotic plant invasions. The royal society v.270, p.775–781.

Mantoani, M. C. et al. Efeitos da invasão por *Tradescantia zebrina* Heynh. sobre regenerantes de plantas arbóreas em um fragmento de floresta estacional semidecidual secundária em Londrina (PR). Biotemas, v. 26, n. 3, p. 63-70, 2013.

Simberloff D. & Rejmánek M. 2011. (eds.) Encyclopedia of Biological Invasions.

White, E. M., J. C. Wilson, and A. R. Clarke. Biotic indirect effects: a neglected concept in invasion biology. Diversity and Distributions v. 12 n. 4 p. 443–455. 2006