

RESUMEN

Nombre de la Investigación: El paisaje agrícola de Chile central incrementa la importancia de las invasiones de plantas exóticas introducidas

Investigadora Responsable: Javier Figueroa

Correo: javier.figueroa@ucv.cl

Facultad: Arquitectura, Urbanismo y Paisaje

¿Qué papel tienen las perturbaciones de origen agrícola sobre el origen de la composición de las comunidades de plantas de Chile central? ¿Los diferentes tipos de cultivo y diferentes prácticas agrícolas afectan el origen de la composición de las comunidades de plantas exóticas? ¿Cuál es el grado de resiliencia de las comunidades con elementos nativos en los campos agrícolas abandonados? Hay antecedentes publicados que permiten postular que los sitios más invadidos por especies naturalizadas son los sistemas agrícolas y los procesos de cambio florístico impuesto por la presencia humana han estado mediados principalmente por los patrones de uso del suelo. Probablemente, estos procesos continuarán afectando la diversidad biológica y parece que en gran manera son irreversibles. Sin embargo, los procesos y mecanismos involucrados en la expansión de estos elementos exóticos en áreas agrícolas, así como el impacto de su presencia sobre el paisaje local se encuentran aún pobremente comprendidos. Esta propuesta tiene la siguiente hipótesis general: Si el ser humano ha incrementado las tasas de inmigración, arribo y las vías de acceso de propágulos exóticos para abastecer a la región de Chile central con un pool de especies exóticas, especialmente de origen euroasiático asociadas a la agricultura, entonces aquellos paisajes de tipo agrícola presentarían una mayor frecuencia y riqueza de plantas exóticas que aquellos paisajes con menor uso agrícola. Asimismo, la susceptibilidad a la expansión de plantas exóticas de sitios usados para la actividad agrícola tradicional estaría incrementada en relación a paisajes con menor grado de intervención humana. Por el contrario, en estos paisajes altamente intervenidos, la riqueza y frecuencia de las especies nativas estaría restringida o disminuida. Los objetivos específicos son: 1) Determinar los patrones de distribución y diversidad de especies exóticas y nativas en paisajes de uso agrícola. 2) Estimar la variación de la abundancia de plantas exóticas, respecto al total de especies de plantas, en un gradiente de perturbación agrícola y tipos de cultivo, 3) Evaluar el efecto de las siguientes perturbaciones en paisajes de cultivos sobre la frecuencia de especies exóticas y nativas: Extensión de caminos e infraestructura urbana, extensión del suelo agrícola, concentración de nutrientes en el suelo, extensión del pastoreo por ganado doméstico alrededor de los suelos cultivados, extensión de cursos de agua alrededor de los suelos cultivados, y 4) Determinar la composición de plantas nativas y exóticas naturalizadas en campos agrícolas de distinta edad de abandono. Para lograr estos objetivos se realizará un transecto aleatorio en la RM y V Región cercano al paralelo 33° S. En esta área se procurará considerar gran parte de la variación de los paisajes agrícolas más representativos para la región (cereales, hortalizas, leguminosas y frutales), donde se encuentra la principal producción agrícola de la región. La selección de 10 unidades de paisaje agrícola será realizada en un estudio de gabinete. La selección cuidará garantizar los diferentes tipos agrícolas que permita realizar las correlaciones estadísticas. Se definirán los paisajes agrícolas de acuerdo al tipo de producción agrícola mayoritario en un área relativamente homogénea. En cada paisaje seleccionado, se realizarán 3 grillas de 50 x 50 m cada una elegida al azar para la cual se registrarán todas las especies de plantas con semillas. Las colectas de plantas serán enviadas al herbario de la PUCV, en el cual participa uno de los investigadores de esta propuesta. Para estudiar el patrón de composición florística, determinaremos la similitud florística entre sitios agrícolas usando el índice

de Jaccard (1900), tanto en especies exóticas como nativas. Con esta metodología se obtendrán los patrones de diversidad de especies nativas y exóticas naturalizadas para los distintos paisajes agrícolas de Chile central. Con la información obtenida con anterioridad, se realizará un Análisis de Componentes Principales (ACP) para conocer la estructura de la variación de las 10 unidades de paisaje estudiado. Para realizar este ACP se utilizarán variables ambientales asociadas a las unidades de paisaje, que se describirán a continuación. Para la proporción de área ocupada actualmente por caminos, que incrementa la probabilidad de arribo de propágulos de plantas exóticas. Para la proporción del área ocupada actualmente por suelo agrícola, se considerará como una estimación de la intensidad de la perturbación antropogénica sobre el paisaje relativo a su productividad agrícola tradicional. Para determinar el contenido de nutrientes del suelo en las unidades de paisaje, en cada sitio donde se realizarán las grillas de vegetación, se colectará muestras de suelos para análisis de N/P/K. Para la proporción de área ocupada actualmente para la alimentación de ganado doméstico, se realizará en el paisaje seleccionado una inspección visual de aquellas superficies de terreno que se encuentran con vegetación silvestre. Y para la extensión de la trama de los cursos de aguas, se solicitará a la Comisión Nacional de Riego, información de su base de datos para conocer la extensión de los canales de riego, el flujo de agua y la presencia de aguas subterráneas en las áreas de paisaje seleccionadas. Todas las áreas serán estimadas con GPS. Finalmente, para determinar la composición de plantas nativas y exóticas naturalizadas en campos agrícolas de distinta edad de abandono, se determinarán las áreas de cultivo abandonadas. En estas áreas abandonadas se estimará la riqueza y abundancia de especies nativas y exóticas naturalizadas. Los principales resultados que se espera encontrar es que en Chile central el proceso de invasiones de plantas exóticas es multifactorial y está principalmente dirigido por el uso de suelo agrícola o de perturbaciones antropogénicas asociadas a técnicas usadas en la agricultura.