Agrociencia Uruguay 2021 | Volume 25 | Supplement: doctoral theses | Article e1523
DOI: 10.31285/AGRO.25.1523
ISSN 2730-5066

Doctoral Thesis Abstract

Dependence of soybeans (Glycine Max Merril) to entomophile pollination and study of food resources of honey bees (Apis Mellifera L.) in contact with the crop

Doctorando
Santos Martínez, Estela Ivón

Director/a
Morelli, Enrique
Universidad de la República, Facultad de Ciencias, Uruguay

Codirector/a
Galván, Guillermo
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Abstract

South America suffered strong modifications during the last decade due to the increase in anthropic activities and the expansion of agricultural areas, particularly soybeans, interacting with traditional productions such as Beekeeping. The objective of this research was to know the dependence of two soybean varieties on entomophilic pollination by means of meshing and to reveal the diversity of insects in contact with the crop, especially determining the interaction of the honey-bee with it. In addition, a sample of bees was carried out in different areas of the country to compare the diversity of species between areas with anthropic management during 2015–2016 and 2016–2017. Specimens were collected and classified according to taxonomic keys. The main results: 1- Forty-five species of bees or taxa belonging to the subfamilies Mega-chilinae (11), Apinae (22), Halictinae (7), Colletinae (2) and Andreninae (3) were distinguished in the southern region of Uruguay and 6 of them were in contact with the crop. 2- The diversity of bees was greater for the southern region, with traditional agriculture and pastures, than that of the low-lying coastal region where an increasing use of agricultural land took place during the last decade, especially soybeans. 3 - At least two species of native bees use soy as a plant resource to make their nests. 4- Honey bees use soybeans as a source of pollen and nectar, but the flowers on the edge of the crop provide pollen and nectar that compete with soybeans. 5- Soy shows a different degree of dependence on insects to form seeds related to the amount of exchangeable K in the soil. 6- The edges of the crop are important to provide food and shelter for pollinators. This study addresses the interaction between soybeans, native bees and honeybees, showing the points of contact between them. In addition, complementary data are obtained on biotic and nutrient agents that intervene in the flowering of Soybeans, helping to think about strategies for coexistence of items.

Keyword: soybeans, pollinators, Apis mellifera, production, potassium

Santos Martínez EI. Dependence of soybeans (Glycine Max Merril) to entomophile pollination and study of food resources of honey bees (Apis Mellifera L.) in contact with the crop: Doctoral thesis abstract [Resumen en Internet]. 2021 [cited dd mmm yyyy];25(Suppl.):e1523. Doi: 10.31285/AGRO.25.1523.

Dependencia de la soja (Glycine Max Merril) a la polinización entomófila y estudio de los recursos alimenticios de las abejas melíferas (Apis Mellifera L.) en contacto con el cultivo

Resumen

Sudamérica sufrió fuertes modificaciones durante la última década debido al aumento de las actividades antrópicas y la expansión de áreas agrícolas, particularmente de la soja, interactuando con producciones tradicionales como la Apicultura. El objetivo de esta investigación fue conocer la dependencia de dos variedades de Soja a la polinización entomófila mediante enmallado y relevar la diversidad de insectos en contacto con el cultivo, determinando especialmente la interacción de la abeja melífera con el mismo. Adicionalmente se realizó un muestreo de abejas en diferentes zonas del país para comparar la diversidad de especies entre zonas con más o menos manejo antrópico durante 2015–2016 y 2016–2017. Se colectaron especímenes que se clasificaron siguiendo claves taxonómicas. Los principales resultados: 1- Se distinguieron cuarenta y cinco especies de abejas o taxones pertenecientes a las subfamilias Megachilinae (11), Apinae (22), Halictinae (7), Colletinae (2) y Andreninae (3) en la región sur de Uruguay y 6 de ellas estuvieron en contacto con el cultivo. 2- La diversidad de abejas fue mayor para la región sur, con los tradicionales agricultura y pastizales, que el de la región del litoral bajo donde tuvo lugar un uso creciente de la tierra agrícola durante la última década, especialmente la soja. 3 – Al menos dos especies de abejas nativas utilizan la soja como recurso vegetal para hacer sus nidos. 4- Las abejas melíferas utilizan la soja como recurso de polen y néctar, pero las flores del borde del cultivo aportan polen y néctar que compite con la soja. 5- La soja muestra diferente grado de dependencia a los insectos para formar semillas estando relacionado a la cantidad de K intercambiable del suelo. 6- Los bordes del cultivo son importantes para aportar alimentos y refugios a los polinizadores. Este estudio aborda la interacción entre la soja, abejas nativas y melíferas, mostrando los puntos de contacto entre ellos. Además, se obtienen datos complementarios sobre agentes bióticos y de nutrientes que intervienen en la floración de la Soja, ayudando a pensar en estrategias de convivencia de rubros.

Palabras clave: soja, polinizadores, Apis mellifera, producción, potasio

Fecha de la defensa: 22 de diciembre de 2021

Tribunal:

Presidente

Gabriela Speroni
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Relatora

Belén Branchicella
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay

Relatora

Carmen Viera
Universidad de la República, Facultad de Ciencias, Uruguay