

Juliana CAJIAO

Juliana.cajiao.raigosa@gmail.com

Investigación

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSASVIA /
Colombia

Jornada Científica de Agroecología 2024

Taller n°4, Sesión n°3b

Título:

Servicios y des-servicios ecosistémicos en los paisajes agrícolas del piedemonte andino-amazónico en el departamento del Meta, Colombia: Estudio de caso Infestación de broca en relación con la estructura del paisaje, características de la finca y prácticas de manejo agrícola en Uribe, Meta.

Resumen :

Los servicios ecosistémicos (SE) son beneficios para el ser humano a través de la transformación de los recursos naturales y son proporcionados por la biodiversidad. Sin embargo, la biodiversidad puede ser una fuerza impulsora de algunos diservicios de los ecosistemas, como el desarrollo de plagas. La regulación natural de plagas es uno de los servicios ecosistémicos más deseables y puede ser diferente a escala de paisaje y de parcela dependiendo de muchos factores como la complejidad del paisaje, la diversidad de plantas y las prácticas de gestión agrícola en un sistema productivo. Los sistemas productivos agroforestales buscan incorporar la diversidad vegetal y mejorar los SE como la regulación de plagas, tal es el caso del "Sistema Agroforestal Colombiano", propuesto como una solución alternativa sostenible para que las familias cafeteras mejoren sus ingresos económicos y respeten los procesos ecológicos. En Colombia, el piedemonte andino-amazónico es una región inmersa en un contexto político donde el conflicto armado, los cultivos ilícitos y el desplazamiento forzado han ocasionado deforestación acelerada, cambios en las dinámicas territoriales y expansión de las fronteras agrícolas, donde los caficultores encontraron una alternativa a sus actividades agrícolas sembrando café bajo el bosque, transformando los sistemas convencionales en agroforestales. Sin embargo, el café en esta región está clasificado como una "zona marginal baja", donde las condiciones son subóptimas y los factores abióticos como las precipitaciones, la temperatura y la altitud causan cambios en la dinámica de las plagas del café, como la principal en este cultivo: la broca. Por lo anterior, se evaluó la infestación de broca en relación con la estructura del paisaje, las características de la finca y las prácticas de manejo agrícola en 11 fincas seleccionadas del piedemonte andino-amazónico, municipio de la Uribe, departamento del Meta. Se caracterizó la estructura del paisaje y se calculó el porcentaje de unidades de paisaje con cobertura simplificada. Las características de las fincas y las prácticas de manejo agrícola se identificaron mediante una encuesta realizada a los agricultores. La evaluación de la infestación por broca se realizó siguiendo la metodología propuesta por Vilchez-Mendoza (2021) y se calcularon los índices NIB y BCB, y se complementó con el trapeo de broca mediante trampas para la captura de individuos (abundancia). Se realizaron datos explicativos de la estructura del paisaje y de las características de las fincas, y se ejecutó un modelo de regresión lineal y un test de significación. Ninguna de las unidades de paisaje simplificadas tuvo correlaciones fuertes ni significativas sobre la infestación de broca del fruto del café (índices y abundancia) en las fincas, lo que indica que la estructura del paisaje no explica la infestación de broca del fruto del café. Los mismos resultados se obtuvieron para las características de las fincas, como el tipo de sistemas de café. Como conclusión, la infestación de la broca en las 11 fincas seleccionadas en el piedemonte andino-amazónico puede estar asociada a otros factores como las precipitaciones y la temperatura, los cuales se recomienda medir en futuros estudios. Así mismo, el manejo agrícola puede influir altamente en la infestación, por lo que se recomienda enfocar la atención en el IMP

prácticas con los caficultores de esta zona, altamente afectada por la baja tecnificación. Se necesitan estudios de futuro para mejorar la producción de café en esta región potencialmente productora de café en Colombia....

Referencias bibliográficas

- Avelino, J., Romero-Gurdián, A., Cruz-Cuellar, H. F., & Declerck, F. A. J. (2012). El contexto y la escala del paisaje impactan diferencialmente la roya del café, la broca del café y los nematodos del nudo de la raíz del café. *Ecological Applications*, 22(2), 584-596. <https://doi.org/10.1890/11-0869.1>
- Close, A. (2010). *Servicios de los ecosistemas: Key Concepts and Applications*. Gobierno de Australia. Departamento de Medio Ambiente, Agua, Patrimonio y Arte. Crawley, M. (2003).
- *Statistical Computing: an Introduction to Data Analysis Using S-Plus*. John Wiley and Sons Ltda, Chichester.
- Perdonomo, J. A., Hueth, D., & Mendieta, J. C. (2007). Factores que afectan la eficiencia técnica en el Sector Cafetero Colombiano: Una aplicación con análisis envolvente de datos. Federación de Cafeteros de Colombia. <https://federaciondefcafeteros.org/static/files/4.Factoresafectaneficiencia%20CA9cnicaSectorcafeterocolombiano.pdf>
- Ratnadass, A., Avelino, J., Fernandes, P., Letourmy, P., Babin, R., Deberdt, P., Deguine, J.-P., Grechi, I., Naudin, K., Rhino, B., DeClerck, F., Kadi Kadi, H. A., Mahob, R., Rabary, B., Rafaraso, L. S., Lescourret, F., & Van Den Berg, J. (2021). Synergies and tradeoffs in natural regulation of crop pests and diseases under plant species diversification. *Crop Protection*, 146, 105658. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2021.105658>
- Rezende, M. Q., Venzon, M., Dos Santos, P. S., Cardoso, I. M., & Janssen, A. (2021). Extrafloral nectary-bearing leguminous trees enhance pest control and increase fruit weight in associated coffee plants. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 319, 107538. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107538>
- Román-Ruiz, A. K., Ribeyre, F., Rojas, J. C., Cruz-López, L., Barrera, J. F., & Dufour, B. P. (2018). Dispersión a corta distancia de hembras de *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytidae) durante el periodo de fructificación del cafeto. *Boletín de Investigación Entomológica*, 108(5), 593-601. <https://doi.org/10.1017/S0007485317001122>
- Tschardtke, T., Grass, I., Wanger, T. C., Westphal, C., & Batáry, P. (2021). Beyond organic farming - harnessing biodiversity-friendly landscapes. *Trends in Ecology & Evolution*, 36(10), 919-930. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.06.010>
- Vansyngel, J., Ocampo-Ariza, C., Maas, B., Martin, E. A., Thomas, E., Hanf-Dressler, T., Schumacher, N.-C., Ulloque-Samatelo, C., Yovera, F. F., Tschardtke, T., & Steffan-Dewenter, I. (2022). Quantifying services and disservices provided by insects and vertebrates in cacao agroforestry landscapes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 289(1982), 20221309. <https://doi.org/10.1098/rspb.2022.1309>
- Vilchez-Mendoza, S., Romero-Gurdián, A., Avelino, J., DeClerck, F., Bommel, P., Betbeder, J., Cilas, C., & Beilhe, L. B. (2022). Assessing the joint effects of landscape, farm features and crop management practices on berry damage in coffee plantations. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 330, 107903. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2022.107903>

