

## **POBLACIONES DE ARTRÓPODOS EN SISTEMAS DE PASTURAS ASOCIADAS Y NO ASOCIADAS CON *Arachis pintoi*. SAN CARLOS**

***Leonidas Villalobos y Ruth Rodríguez***

Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional. Apartado 86-3000, Heredia. E-mail: rrodrigu@una.ac.cr, lvillalo@una.ac.cr Fax (506)2610035

***Milton Villarreal***

Escuela de Agronomía. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede de San Carlos. Apartado 223-4400 Ciudad Quesada. Email: milvilla@sol.racsa.co.cr, Fax: (506)4755024. Programa Cooperativo UNA-NCSU-UCR

El objetivo de la investigación fue determinar las poblaciones de artrópodos presentes en suelos bajo diferentes sistemas de pastura, como un indicador de la calidad ambiental del agroecosistema. El estudio se realizó en diferentes localidades de San Carlos (Río Cuarto, Sucre, La Palmera, Ciudad Quesada y Florencia) Las pasturas evaluadas consistieron en asociaciones gramínea-leguminosa y gramíneas solas, donde las gramíneas utilizadas fueron *Cynodon nlemfuensis*, *Pennisetum clandestinum*, *Ischaemum ciliare* y *Brachiaria brizantha*. En octubre de 1997, se tomaron tres muestras de suelo de 15x15cm por 15 cm de profundidad, con la ayuda de un palín y en forma aleatoria en cada una de las áreas (A y NA). Las muestras fueron colocadas en bolsas plásticas blancas y transportadas en una hielera hasta el laboratorio. Para el análisis de las muestras se empleó el método del embudo de Berlesse, basado en el principio de que ante un gradiente de temperatura que provoca la desecación de la muestra de suelo, los organismos presentes en la misma se ven obligados a migrar hacia áreas de menor calor (fondo del embudo) con lo que caen en el embudo con alcohol al 70% que se colocan al final del embudo. La estimación del número de organismos encontrados por metro cuadrado varió de 2620 a 8800 para el sistema asociado y de 2100 a 13330 para el no asociado. Según la clasificación realizada los órdenes presentes fueron Acari, Araneae, Miriapoda, Isopoda, Coleoptera, Hymenoptera, Collembola, Homoptera y larvas de insectos. La distribución por órdenes fue variable entre localidades. Se determinaron algunos índices ecológicos: diversidad de Shannon ( $H'$ ), diversidad de Simpson ( $d_s$ ), abundancia de Simpson ( $S'$ ) y el coeficiente de similaridad de Sørensen ( $CC_s$ ) Estos permitieron caracterizar las

comunidades en cada uno de los diferentes agroecosistemas (Cuadro). Los índices de Shannon y Simpson, en la mayoría de los casos revelaron una mayor diversidad de organismos en las pasturas asociadas. Estos agroecosistemas también presentaron una mayor abundancia. En general, con un aumento de la diversidad vegetal mejoran las condiciones ambientales para el fomento de comunidades más diversas.

*Índices ecológicos estimados para poblaciones de artrópodos presentes en suelos bajo sistemas de pastura asociada (A) y no asociada (NA) con Arachis pintoi.*

San Carlos, Costa Rica. (n=3)

| Lugar (Altitud)      | Tipo suelo | Índices ecológicos |      |      |      |      |      | CCs  |
|----------------------|------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
|                      |            | H'                 |      | ds   |      | S'   |      |      |
|                      |            | A                  | NA   | A    | NA   | A    | NA   |      |
| Sucre (1600)         | Andisol    | 0.40               | 0.28 | 2.28 | 1.80 | 2.51 | 1.91 | 0.40 |
| Sucre (1750)         | Andisol    | 0.55               | 0.46 | 3.27 | 2.78 | 3.55 | 2.88 | 0.57 |
| Ciudad Quesada (650) | Andisol    | 0.69               | 0.63 | 3.87 | 3.85 | 4.90 | 4.27 | 0.73 |
| Río Cuarto (650)     | Inceptisol | 0.42               | 0.30 | 2.34 | 2.00 | 2.63 | 1.99 | 0.80 |
| Florencia (83)       | Entisol    | 0.30               | 0.41 | 2.00 | 2.38 | 1.99 | 2.57 | 0.40 |
| La Palmera (200)     | Entisol    | 0.14               | 0.67 | 1.22 | 4.45 | 1.38 | 4.68 | 0.29 |
| La Palmera (100)     | Inceptisol | 0.58               | 0.28 | 3.57 | 1.52 | 3.80 | 1.91 | 0.57 |

H': Diversidad de Shannon, Ds: Diversidad de Simpson, S': Abundancia de Simpson

CCs: Similaridad entre comunidades (Coeficiente de Sørensen)

**PALABRAS CLAVES:** ecología de suelos, indicadores de sostenibilidad, índices ecológicos