

# Primer registro de microartrópodos asociados a astillas de *Pinus radiata* D. Don

First communication of microarthropods in *Pinus radiata* D. Don chips

C.D.O.: 145.2-848-845.57

CLAUDIA V. ARACENA, JORGE N. ARTIGAS

Universidad de Concepción, Departamento de Zoología, Casilla 2407, Apartado 10, Concepción, Chile.

## SUMMARY

Chips of *Pinus radiata* were sampled in autumn 1993 in the port of San Vicente Chile (VIII Región). Abundant fauna of microarthropods such as *Collembolla* (*Entomobryidae*), *Coleoptera* (*Staphylinidae*, *Lathridiidae*), *Acari* (*Mesostigmata*) was recorded. Other *Coleoptera* (*Cryptophagidae* and *Carabidae*), *Diptera* and *Hemiptera* were considered attending fauna because of the low percentage of records.

## RESUMEN

En muestras de astillas de *Pinus radiata* obtenidas en otoño de 1993 en el puerto de San Vicente Chile (VIII Región) se registra la presencia de abundantes microartrópodos, como *Collembolla* (*Entomobryidae*), *Coleoptera* (*Staphylinidae*, *Lathridiidae*), *Acari* (*Mesostigmata*). Otros *Coleoptera* (*Cryptophagidae* y *Carabidae*), *Diptera* y *Hemiptera*, fueron considerados fauna acompañante por el bajo porcentaje de presencias.

Las pilas de astillas permanecen a la intemperie por períodos prolongados en los lugares de acopio antes de su despacho. Esto favorece la degradación del material por acción de hongos y bacterias (Butcher y Howard, 1968). Este conforma un sustrato adecuado para la colonización por fauna edáfica. Los datos entregados aquí corresponden al primer registro para Chile.

En el puerto de San Vicente, durante el otoño de 1993, se obtuvieron 12 muestras de 500 g de una pila de astillas de *Pinus radiata* D. Don de 73.000 m<sup>3</sup>. Las muestras se colectan en dos sectores de la pila: en la parte más alta (14 m de altura) y a orillas del camino de acceso a la cumbre (3 m de altura). Se trataron las muestras con un surfactante para disminuir la tensión superficial en las astillas y facilitar la remoción de los organismos (tamaño inferior a 10 mm); las muestras se mantuvieron inmersas por 24 horas, posteriormente se tamizaron y los microorganismos se fijaron en alcohol 70°, luego se almacenaron en placas Petri para su posterior revisión. Para la determinación y recuento se dispusieron las placas Petri so-

bre papel milimetrado. Los individuos se contaron bajo lupa con ayuda de un contador manual.

Para el análisis se emplearon los siguientes índices de uso corriente en entomología (Solervicens y Elgueta, 1989; Lanfranco, 1977; Covarrubias, 1987):

a) Abundancia o porcentaje: número de individuos de una especie respecto al total. Se estimaron como especies de importancia las que presentaron abundancia superior o igual a 10 individuos. Bajo este rango la fauna se considera complementaria.

b) Constancia es el número de presencias de cada especie en el total de las muestras. Se consideran aquellas superiores al 20% por muestra.

c) Para el análisis de diversidad específica se utiliza el Índice de Shannon y Weaver (paquete estadístico Acom, para microcomputadores).

Los taxa encontrados corresponden a representantes de cuatro órdenes de insectos y tres subórdenes de ácaros.

De acuerdo al índice aplicado tenemos que, al comparar ambos sectores en estudio, se observa que el coeficiente de equidad corresponde a 36%

y la dominancia promedio de 63%. Se deduce que en estas áreas, debido a la alta manipulación del sustrato, existe escasa riqueza estructural, que se manifiesta por presencia constante y dominante de pocas especies. Los organismos no logran estabilizar sus poblaciones en el tiempo. De los taxa determinados, el más abundante corresponde a *Entomobrya* sp. (*Collembolla* - *Entomobryidae*). El género *Entomobrya* es cosmopolita, se distribuye en Chile de la V a la IX Región. Tiene importancia cuarentenaria, pues con frecuencia se ubica en la cavidad pedicelar del fruto de frambuesa (González, 1989). *Entomobrya* sp. se presentó en todas las muestras de astillas. Otro *Collembolla* presente es *Hypogastrura* sp. (*Hypogastruridae*); las especies de este género carecen de importancia cuarentenaria. En el presente estudio se le considera como un taxón complementario, pues su constancia no alcanza al 20% y su abundancia es de sólo 29% en la muestra obtenida en la cumbre. No se encontró en el segundo lugar de muestreo.

El orden *Coleoptera* está representado por las familias *Staphylinidae*, *Lathridiidae*, *Cryptophagidae* y *Carabidae*. Las tres últimas sólo se encontraron en las muestras de la cumbre.

El porcentaje de presencias para la familia *Staphylinidae* es de 1.25% en la cumbre. En el segundo lugar de muestreo la abundancia de *Staphylinidae* es de 3.60%. La familia *Lathridiidae*, representada por *Aridius nodifer*, se presentó con una constancia de 83% y una abundancia de 3.98%. La familia *Cryptophagidae* estuvo presente con 1.25% de abundancia y 66% de constancia y la familia *Carabidae* con 16.00% de constancia y 0.18% de abundancia (considerada complementaria).

Con menor presencia se encontró *Hemiptera* y *Diptera*. El primero representado por la familia *Anthorcoridae*, con abundancia de 0.18% y 0.16%, en la cumbre y en el camino respectivamente, y con una constancia de 16% en ambos lugares. El segundo grupo, *Diptera* (*Sciaridae* y *Mycetophiliidae*), presenta una abundancia de 0.66% y 0.53%, en la cumbre y en camino respectivamente, y comparten una constancia de 33%.

Otro grupo corresponde a *Acari*, con un 10.9%

de abundancia y un 100% de constancia. En este grupo, el suborden *Mesostigmata* es el mejor representado con 17.64% y 8.48% de abundancia en la muestra de la cumbre y la muestra del camino, respectivamente, y un 100% constancia. Otros ácaros pertenecientes a los subórdenes *Oribatida* y *Prostigmata* se encuentran también presentes pero sólo con un 0.89% de dominancia.

Al comparar ambos sectores de muestreo, el de cumbre presenta mayor diversidad específica, quizás por encontrarse sometido a menos perturbación mecánica que el segundo lugar, que correspondió al camino de acceso de maquinaria pesada a la cumbre.

Se concluye que la permanente perturbación que tiene una pila al agregársele y extraérsele material con maquinaria pesada dificulta la estabilización de la microfauna en el tiempo.

Estudios en rumas experimentales, sin perturbación mecánica actualmente en curso, entregarán resultados sobre distribución y diversidad más concluyentes.

#### AGRADECIMIENTOS

Se agradece la cooperación de los señores Renato Arce, Alejandro Sernich y Marcos Villarroel, del Servicio Agrícola y Ganadero, por facilitar la obtención de las muestras.

#### BIBLIOGRAFIA

- BUTCHER, J.A., M. HOWARD. 1968. "Outside storage of *Pinus radiata* wood chips in New Zealand", *Tappi* vol. 51 (4) 117A-122A.
- COVARRUBIAS, R. 1989. "Datos sobre fauna de microartrópodos en un ciclo anual de diferentes substratos de un bosque de *Nothofagus pumilio*", *Act. Ent. Chilena* 15, pp. 131-142.
- LANFRANCO, D. 1977. "Entomofauna asociada a los bosques de *Nothofagus pumilio* en la región de Magallanes", *Ans. Inst. Pat.* 8: 320-345.
- SHANNON C.E. y W. WEAVER. 1949. *The mathematical Theory of Communication*. University Illinois Press, Urbana. IL.
- SOLERVICENS, J., M. ELGUETA. 1989. "Entomofauna asociada al matorral costero del norte chico", *Acta Ent. Chilena* 15: 91-122.