

## ASPECTOS PRODUCTIVOS Y ECOLÓGICOS EN PLANTACIONES DE *Pinus* y *Eucalyptus*

Investigadores USAL:

Director Pezzutti, Raúl Vicente (raul.pezzutti@usal.edu.ar); Schenone, Raúl Alberto

Investigadores Externos:

Caldato, Silvana Lucía; Chrapek, Christian José

Alumnos practicantes USAL:

Borba, Ricardo; Fernández, Víctor Raimundo; Rojas, Andrea Catalina

### Resumen

Una parte de vital consideración en los ecosistemas forestales es el manto orgánico de restos vegetales que se depositan sobre el suelo. Al descomponerse, produce un gran aporte de nutrientes, en especial nitrógeno y fósforo, y carbono orgánico. Esto es de gran importancia porque está directamente asociado con la productividad de los rodales. Por otra parte, las reservas de nutrientes y contenido de carbono en el suelo constituyen uno de los principales factores de la productividad de los sitios. Por lo tanto, conocer el efecto de los cultivos sobre estos constituye una de las bases del manejo forestal en un marco de sustentabilidad.

En el presente proyecto se instalaron 3 parcelas permanentes en un rodal de *Pinus elliottii* y *Eucalyptus grandis*. Cada parcela cuenta con una superficie de mil metros cuadrados. Dentro de cada una se instalaron 4 canastas de 1 m<sup>2</sup> para recolección de acículas hojas y otros restos vegetales. De esta manera, se cuentan 12 canastas por especie. Por otra parte se colocaron bolsas para evaluar la descomposición del mantillo.

Los objetivos del estudio son: evaluar la devolución de hojarasca, analizar el aporte de nutrientes, determinar la tasa de descomposición y analizar las principales características de los suelos.

Para *Pinus elliottii* y *Eucalyptus grandis* los valores promedio de aporte mensual fueron 1,21 y 0,83 tn/ha/mes respectivamente. Para el material aportado por especie se realizó un análisis químico. El aporte promedio anual fue: 119.8, 14.8 y 18.5 kg de nitrógeno, fósforo y potasio para pino y 50.0, 8.3 y 16.7 para eucalipto. El mayor aporte de materiales se evidenció en los meses de verano. Fueron determinados la tasa de descomposición (K) y el tiempo de media vida estimado por  $T_{1/2} = \ln(2) / K$ . El tiempo de vida media fue de 346 días para *P. elliottii* y de 385 días para *E. grandis*.

El aporte de hojarasca fue considerablemente mayor en pino que en eucalipto. La mayor caída de material se produjo en los meses de verano. El aporte de nitrógeno, fósforo y potasio es considerable en ambas especies y mayor en pino. La vida media fue de 346 días para *P. elliottii* y de 385 días para *E. grandis*.

**Palabras clave:** *Eucalyptus grandis*; *Pinus elliottii*; mantillo; tasa de descomposición; ciclo de nutrientes

**Abstract:**

A part of vital importance in forest ecosystems is the organic mulch of vegetable waste that is deposited on the ground. When decomposing, it produces an important contribution of nutrients, especially nitrogen and phosphorus, and organic carbon. This contribution is of great importance because it is directly related to the productivity of the stands. On the other hand, the reserves of nutrients and C in the soil constitute one of the main factors of the productivity of the sites. Therefore, knowing the effect of crops on them, constitutes one of the bases of forest management within a framework of sustainability.

In this project 3 permanent plots were set up in a stand of *Pinus elliottii* and *Eucalyptus grandis*. Each plot has a surface of a thousand square meters. In each plot, 4 baskets of 1 m<sup>2</sup> were installed for collection of needles leaves and other plant debris. In total we installed 12 baskets per species. On the other hand, bags were placed to evaluate decomposition of mulch.

The objectives of the study are to measure the return of litter, analyze the supply of nutrients, determine the rate of decomposition and analyze the main characteristics of the soil.

For *Pinus elliottii* and *Eucalyptus grandis*, average monthly contribution values were 1.21 and 0.83 tn/has/month, respectively. A chemical analysis was performed for material contributed by species. The average annual contribution was: 119.8, 14.8, and 18.5 kg of nitrogen, phosphorus and potassium for pine and 50.0, 8.3 and 16.7 for eucalyptus. The biggest contribution of materials was evident in the summer months. The rate of decomposition (K) was determined and half life time estimated by  $T_{1/2} = \ln(2) / K$ . Life time average was 346 days for *P. elliottii* and 385 days for *E. grandis*.

The contribution of litter was considerably higher in pine than in eucalyptus. The further decline in material is produced in the summer months. The contribution of nitrogen, phosphorus and potassium is considerable in both species and largest in pine. Life time average was 346 days for *P. elliottii* and 385 days for *E. grandis*.

**Keywords:** *Eucalyptus grandis*; *Pinus elliottii*; litter; decomposition rate; nutrient cycle