

## I. RESUMEN

El pino carrasco ocupa una extensa superficie en la región Mediterránea, pero los efectos de las prácticas selvícolas que modifican el dosel arbóreo sobre la ecología de estos bosques han sido relativamente poco estudiados. En la presente tesis doctoral se evalúa el efecto de tratamientos selvícolas de diferentes intensidades sobre algunos aspectos clave que regulan el microclima del suelo y la dinámica de nutrientes de un bosque de *P. halepensis*. Los tratamientos estudiados son aclareos sucesivos uniformes de dos intensidades (60 y 75% de área basimétrica sustraída, denominados T60 y T75 respectivamente) y corta a hecho (100% de área basimétrica sustraída, T100), que se comparan con controles no tratados (T0). El estudio se ha realizado más de diez años después de la ejecución de los tratamientos, por lo que se proporciona información útil para determinar sus efectos a medio plazo sobre la ecología de este ecosistema forestal mediterráneo. El tratamiento T100 ha provocado un aumento en la temperatura del suelo, y el análisis de series temporales indica que este tratamiento ha afectado tanto al componente senoidal anual de la variación como a las variaciones diarias en el corto plazo. La humedad del suelo en el periodo estival se ha visto reducida significativamente en los tratamientos T100. Esta reducción se debe a la menor infiltración de agua en el suelo, que se atribuye al incremento en la hidrofobicidad o a la creación de costras superficiales por dejar el suelo descubierto. Los tratamientos T60 y T75 no han provocado cambios importantes en la dinámica de la temperatura y la humedad del suelo, probablemente por el cierre del dosel arbóreo y el desarrollo del sotobosque. La producción de desfronde y el retorno asociado de nutrientes al suelo (C, N, P, K, Ca y Mg) se ha reducido de forma lineal con la intensidad del tratamiento, de forma que el área basal sustraída explica el 45-60% de su variación, con la excepción del retorno de K que presenta una menor sensibilidad a la intensidad del tratamiento debido al papel de compensación del desfronde del sotobosque. Se ha observado un ligero descenso en la tasa de descomposición de las acículas de *P. halepensis* relacionado con el tratamiento T100, así como alteraciones en la liberación asociada de Ca y K de las acículas. Estos cambios se deben al efecto de la contaminación con partículas de suelo provocada por la limitada presencia del horizonte orgánico en las parcelas sometidas a este tratamiento. Los tratamientos T60 y T75 no han afectado de forma significativa a la descomposición de la hojarasca ni a la liberación de nutrientes asociada. La tasa de mineralización de N en el suelo mineral se ha duplicado en los tres tratamientos selvícolas en comparación con el bosque no tratado, lo que parece estar relacionado con que en las parcelas tratadas haya una mayor proporción de desfronde de matorral. En general, el tipo de suelo no parece haber afectado de forma importante al impacto de los tratamientos selvícolas sobre los procesos ecológicos estudiados en este trabajo. Los resultados en su conjunto sugieren que la influencia a medio plazo de los tratamientos sobre el microclima se limita a los tratamientos T100, y además, que estas diferencias en el microclima no parecen afectar a la dinámica de nutrientes. Se sugiere para próximos trabajos el estudio de la dinámica del matorral, que parece ser un factor determinante a la hora de evaluar el impacto de los tratamientos selvícolas sobre los ciclos biogeoquímicos de este tipo de bosque.