

POTENCIAL DE PRODUCTIVIDAD DE LOS SUELOS DEL NORDESTE DE CORRIENTES PARA EL *Eucalyptus grandis*.

Norberto M. Pahr^{1,2}
Roberto A. Fernández^{1,2}
Ana M. Lupi¹

¹INTA, E.E.A. Montecarlo. Av Libertador 2472 (3384) Montecarlo Misiones. Email: rfernandez@ceel.com.a

²UNaM, Facultad de Ciencias Forestales. Bertoni 124 (3380) Eldorado, Misiones. Email: isif@facfor.unam.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este informe fue caracterizar los sitios de alta, media y baja productividad, para el cultivo de *Eucalyptus grandis*, correspondientes a la región de suelos rojos del nordeste de Corrientes, Argentina.

En primer término se consideran los atributos morfológicos y físicos que caracterizan los diferentes sitios y en segundo término los químicos. Toda la información que se brinda se extrajo de un trabajo realizado a efectos de evaluar el crecimiento del *Eucalyptus grandis* en rodales de la empresa Forestadora Tapebicuá S.A., Garruchos (Corrientes), implantados a partir de semillas de un Huerto Semillero de Sudáfrica.

ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y FÍSICOS.

1.- SITIOS DE "ALTA" PRODUCTIVIDAD.

En estos sitios, la expectativa de productividad es del orden de los 40 a 55 m³/ha/año y más de 36 m de altura dominante para una edad de 12 años.

Se ubican en relieve de lomas rojas. Ocupan indistintamente posiciones de loma a media loma baja y se caracterizan por tener una profundidad efectiva superior a 130 cm. Son suelos bien drenados (clase 4), que corresponden a las condiciones óptimas de drenaje natural. Retienen después de las lluvias una cantidad adecuada de agua, mientras que el exceso se retira con relativa facilidad.

Son suelos de textura arcillosa en todo su perfil. Los horizontes superiores (superficial A y transicional T) presentan en conjunto un espesor mayor de 20 cm, una estructura definida por agregados del tipo granular y en bloques subangulares, medios en tamaño y moderados en su resistencia a la ruptura. No presentan limitación física notable por compactación, ya sea, superficial por pisoteo animal o mecánico, o subsuperficial por labranzas reiteradas de maquinaria agrícola (piso de arado) o tráfico de maquinaria pesada.

Asociados a posiciones de media loma baja, algunos sitios pueden presentar espesores con concreciones (semejan piedritas, pequeñas, de color negro) a partir de los 50-70 cm de profundidad, las cuales ocupan entre un 10-30 % del volumen de los mismos, pudiendo representar un cierto grado de limitación a la expansión radicular.

2.- SITIOS DE PRODUCTIVIDAD "MEDIA".

La expectativa de productividad en estos sitios es del orden de los 33 a 40 m³/ha/año, y una altura dominante correspondiente a los 12 años comprendida entre los 33 y 36 m.

En ambientes cuyo relieve es de lomas rojas, ocupan posiciones de loma baja. La profundidad efectiva puede variar entre 50 y 100 cm, comprendiendo a suelos someros a poco profundos. Una camada de tosca y/o piedra (horizonte C) en profundidad, se convierte en una limitante física decisiva para el desarrollo radicular.

Si el relieve es del tipo "cerros aplanados", estos sitios aparecen ubicados tanto en los topes como en las laderas, con profundidad efectiva menor a 50 cm. Se caracterizan por presentar un manto de roca continuo a escasa profundidad o capas de concreciones, las cuales ocupan más del 90 % del volumen, ejerciendo el mismo efecto que el comentado en el párrafo anterior.

Son suelos bien drenados (clase 4) y de textura arcillosa en todo su perfil. En cuanto al color se los reconoce como suelos pardos a pardos rojizos, caracterizados por la presencia de un horizonte superficial A y un transicional T que en conjunto superan los 20 cm de espesor, cuyas estructuras son del tipo granular y/o bloques subangulares, medios y moderados. Por lo general no tienen desarrollado un horizonte subsuperficial B, caso contrario es incipiente.

3.- SITIOS DE "BAJA" PRODUCTIVIDAD.

La expectativa de productividad en estos sitios es inferior a 33 m³/ha/año. La altura dominante a los 12 años resulta inferior a los 33 m.

Se trata de sitios con severas limitaciones por drenaje y/o por profundidad efectiva.

Cuando es el drenaje el principal condicionante, ocupan posiciones de pie de ladera o pie de loma según se trate de un relieve de cerro o loma, respectivamente. Son suelos moderadamente bien drenados (clase 3), en los cuales el agua sale con alguna lentitud, lo cual puede mantenerlos mojados por cierto tiempo, aspecto que se traduce en una deficiencia de oxígeno provocada por un exceso de agua durante ciertos períodos del año. La profundidad efectiva es siempre inferior a 100 cm, con un perfil conformado por horizontes A, T y B, con un espesor A+T superior a 20 cm. A partir de cierta profundidad se aprecia la presencia de moteados o manchas que

indican una condición de hidromorfismo, al igual que el color gris azulado de la matriz del suelo. La textura es arcillosa en todo el perfil.

Para los casos de sitios bien drenados (clase 4), estos se ubican en laderas de cerros. La profundidad efectiva no supera los 30 cm. Se caracterizan por presentar un manto de roca continuo a escasa profundidad o capas de concreciones, las cuales ocupan más del 90 % del volumen.

La alta susceptibilidad del eucalipto a condiciones de drenaje restringido quedan reflejadas al considerar que, sitios de productividad media con profundidades menores a 50 cm pero bien drenados, presentan mayores crecimientos respecto a sitios de baja productividad con profundidades efectivas de 100 cm pero con drenaje moderado.

ASPECTOS QUÍMICOS

Como puede observarse en las siguientes tablas, las características químicas presentan valores muy semejantes, independientemente de la productividad de los sitios. Se destaca la buena a alta disponibilidad de nutrientes que caracterizan los suelos representativos de los diferentes suelos estudiados.

Hay casos en que se observan valores mayores para la categoría de menor productividad, lo cual se explica porque los suelos de estos últimos están asociados a posiciones de pie de loma o de ladera, que naturalmente se convierten en área de acumulación.

TABLA 1: Rangos de concentración de los atributos químicos del horizonte superficial A (espesor promedio de 12 cm).

PRODUCTIVIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA
MO (%)	2,5 - 3,5	2,0 - 3,3	2,5 - 4,0
N (%)	0,15 - 0,25	0,15 - 0,30	0,20 - 0,30
Ph (H ₂ O)	4,5 - 5,5	4,0 - 5,3	4,3 - 5,0
Ca (cmol/kg)	3,0 - 6,5	2,2 - 4,5	2,0 - 4,5
Mg (cmol/kg)	1,8 - 3,5	1,5 - 4,0	1,5 - 3,0
K (cmol/kg)	0,12 - 0,35	0,15 - 0,30	0,10 - 0,20
CIC (cmol/kg)	13,0 - 16,0	11,0 - 16,0	12,0 - 16,5

TABLA 2: Rangos de contenido (Tn/ha) de los atributos químicos del horizonte superficial A (espesor promedio de 12 cm).

PRODUCTIVIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA
MO	36 - 50	30 - 50	30 - 55
N	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,9 - 4,5
Ca	0,6 - 1,8	0,5 - 1,5	0,4 - 1,3
Mg	0,25 - 0,60	0,20 - 0,90	0,25 - 0,45
K	0,07 - 0,20	0,05 - 0,15	0,05 - 0,08

TABLA 3: Rangos de concentración de los atributos químicos del horizonte transicional T (espesor promedio de 14 cm).

PRODUCTIVIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA
MO (%)	2,0 - 3,0	1,7 - 2,5	1,7 - 2,4
N (%)	0,15 - 0,20	0,12 - 0,25	0,13 - 0,20
Ph (H ₂ O)	4,5 - 5,5	4,4 - 5,2	4,8 - 5,1
Ca (cmol/kg)	2,0 - 4,0	1,8 - 4,3	2,0 - 6,0
Mg (cmol/kg)	1,5 - 3,0	0,8 - 3,5	1,7 - 2,5
K (cmol/kg)	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15	0,06 - 0,10
CIC (cmol/kg)	10,0 - 14,5	9,0 - 14,5	11,0 - 13,5

TABLA 4: Rangos de contenido (Tn/ha) de los atributos químicos del horizonte transicional T (espesor promedio de 14 cm).

PRODUCTIVIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA
MO	30 - 50	30 - 45	10 - 50
N	1,8 - 3,8	2,5 - 4,0	0,75 - 4,5
Ca	0,50 - 1,50	0,50 - 1,40	0,25 - 2,50
Mg	0,25 - 0,50	0,20 - 0,70	0,15 - 0,50
K	0,05 - 0,15	0,06 - 0,10	0,02 - 0,05

Referencias: MO = materia orgánica. N = nitrógeno. Ca = calcio. Mg = magnesio. K = potasio.

CIC = capacidad de intercambio catiónico.

OBSERVACIONES: El Fósforo (P) no se consideró dado que en todas las muestras disponibles este elemento no fué detectado (el método analítico detecta por encima de 4 partes por millón).