

agrolluvia.com

Técnicas y equipos desarrollados para asegurar la implantación de álamo en años de escasa precipitación -

PORTAL INFORMATIVO PARA EL PRODUCTOR AGROPECUARIO

Est. El gazapo - Teodelina - Santa Fe

Ing. Ftal. Eduardo Skorupski¹Ing. Agr. Pablo Vivas²

Introducción:

En los últimos años las precipitaciones en este establecimiento han ido disminuyendo significativamente, provocando en el año 2003 y 2004 pérdidas de clones implantados por sequía e intensos ataques de hormigas. Esta situación ha llevado a encarar rápidamente estudios y análisis de nuevas técnicas, así como el desarrollo de equipos que aseguren la implantación y crecimiento de los clones de álamo.

En el 2005 las precipitaciones cayeron aún más, pero los recursos técnicos y equipos incorporados, permitieron el normal crecimiento de lo implantado en este año.

Antecedente:

Desde el año 2003 a la actualidad las precipitaciones anuales han disminuido en forma progresiva, respecto al promedio histórico anual. Los efectos que estas condiciones provocan sobre las plantaciones, no solo depende de la cantidad de agua llovida sino de su distribución en el año, principalmente en el período de crecimiento (primavera - verano).

En el cuadro siguiente y su representación gráfica, se puede observar lo dicho anteriormente.

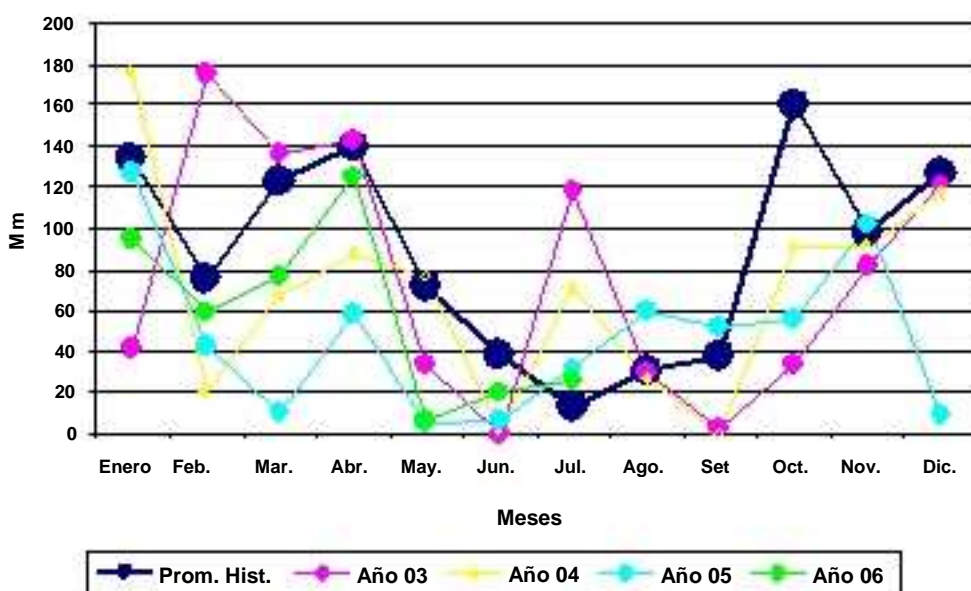
Año	Promedio Histórico	2003 mm.	2004 mm.	2005 mm.	2006 mm.
Enero	133,60	42,00	176,00	127,00	95,00
Mes	75,70	176,00	20,00	43,00	59,00
	123,70	136,00	67,00	111,00	77,00
Febrero	139,50	143,00	87,00	58,00	125,00
Marzo	71,90	34,00	77,00	5,00	7,00
Abril	39,10	0,00	2,00	7,00	20,00
Mayo	13,50	118,00	71,00	32,00	26,00
Junio	31,50	30,00	27,00	60,00	
Julio	37,65	3,00	0,00	52,00	
Agosto	160,60	34,00	90,00	56,00	
Setiembre	98,40	82,00	91,00	101,60	
Octubre	127,05	121,00	117,00	9,40	
Noviembre	1.052,20	919,00	825,00	662,00	
Diciembre					

Total Anual

- Valores en azul por encima del promedio histórico
- Valores en rojo por debajo del promedio histórico

¹ Jefe Establecimiento El Gazapo, Papel Prensa S.A.

² Jefe de División Forestal, Papel Prensa S.A.



Si acumulamos las precipitaciones mensuales en 2 períodos, uno de crecimiento Octubre a Marzo y otro de inactividad Abril a Setiembre:

Meses \ Años	Promedio Histórico	2003 mm	2004 mm	2005 mm
Octubre - Marzo	719,05	591,00	561,00	448,00
Abril - Setiembre	333,15	328,00	264,00	214,00

El año 2006 no se incorpora por falta de datos, teniendo en cuenta que esta comunicación se realizó en Agosto de 2006.

Como puede observarse en el cuadro anterior, en ambos períodos las precipitaciones han ido disminuyendo respecto al histórico.

Si incorporamos el año 2006 con los datos de los seis primeros meses y los comparamos con los años anteriores y el histórico, tenemos:

Meses \ Años	Promedio Histórico	2003 mm	2004 mm	2005 mm	2006 mm
Enero - Julio	597,00	649,00	500,00	383,00	409,00

Estos datos nos llevan a suponer que el año 2006 puede presentar una situación en intensidad y distribución similar al año 2005.

El efecto de la disminución de las precipitaciones de los últimos años sobre las plantaciones, se ve acrecentado por la textura franco - arenosa de los suelos de este Establecimiento. Si bien esta situación favorece el desarrollo de raíces

al ser suelos sueltos, también es cierto que tienen poca capacidad de retención de agua, facilitando el stress hídrico.

Otro de los inconvenientes que se han observado en estos últimos años, es una intensificación del ataque de plagas, principalmente hormigas.

Con estos antecedentes que provocaron pérdidas y alteración en el crecimiento normal de clones recién implantados (año 2003 y 2004), llevo a estudiar, analizar y desarrollar nuevas técnicas y equipos de trabajo.

Desarrollo:

Frente a esta nueva situación de déficit de precipitaciones, se realizó un análisis de todos los factores intervinientes en el proceso de crecimiento, con el objeto de poder incidir y asegurar el éxito forestal.

Se analizaron resistencia de clones al déficit de agua, incidencia de las malezas, de las plagas (hormigas), tareas culturales, métodos de plantación, riego, hibernación de estacas para reposición y desarrollo de equipos.

Como resultado de este análisis se estableció una metodología de trabajo, que permita asegurar la implantación de álamos en condiciones de bajas precipitaciones.

Metodología:

1 - Pastoreo Intensivo.

El objetivo es aprovechar la pastura natural con vacas de crías (Febrero - Marzo), de manera de disminuir la carga vegetal y poder realizar posteriormente un mejor control químico.

2 - Control de Malezas.

Esta actividad es fundamental para evitar la competencia que esta ejerce por agua y nutrientes.

El control mecánico de malezas (rastras) que rotura el suelo y favorece la evaporación, fue reemplazado por **control químico**. Este tiene la ventaja de no mover el suelo (menor evaporación) y la maleza muerta en pie, tiene efecto de un barbecho.



Los controles de malezas que se realizan son:

- Control Químico Pre - Plantación.

Se realiza cobertura total con Glifosato en los meses de Marzo - Abril.

- Control Químico Post - Plantación.

Aplicación en la banda de plantación, de una mezcla Glifosato más Imazaquin en el mes de Agosto y posteriormente un graminicida (Haloxifof).

- Control Manual.

Este se realiza en casos de malezas de hoja ancha, por carecer de productos químicos para su control.

3 - Control de Plagas (Hormigas).

En estos años de menor precipitación se ha intensificado el ataque de hormigas, con alta concentración de hormigueros por hectáreas.

Se han incorporado nuevos productos y técnicas de control, desarrollando una secuencia de trabajo, que es la siguiente:

a - Pre - Plantación.

- Identificación y control de hormigas con la utilización de polvos y cebos.
- Inmersión de estacas y estacones en soluciones (Fendonas).

b - Post - Plantación.

- Aplicación de hormiguicida líquida (Clap) en áreas críticas.
- Identificación y control de hormigas con polvos y cebos.

4 - Labranza Mínima.

Tradicionalmente el suelo era trabajado en su totalidad con rastra de discos, bajo el concepto de airear e incorporar las malezas para su descomposición, pero esta técnica, tiene el inconveniente de favorecer la evaporación del agua del suelo, acelerando el déficit hídrico.

Actualmente se ha incorporado el concepto de **labranza mínima**, es decir el menor impacto sobre el suelo, de manera de asegurar la menor evaporación. Para esta tarea se utiliza un **subsolador** que trabaja solo para alinear y airear la línea de plantación.



5 - Selección de Clones.

Se está analizando el comportamiento de diferentes clones en lo que hace a prendimiento y crecimiento en condiciones de sequía.

Podemos adelantar que los clones de mejor comportamiento han sido:

Populus x canadensis 'A 568/1'; *Populus x canadensis* 'Triplo'; *Populus x canadensis* 'Conti12'; *Populus x canadensis* 'Guardi' y *Populus deltoides* 'Australia129/60'.

6 - Plantación.

También en esta actividad se modificó el método de plantación.

En épocas normales de precipitación, lo tradicional era plantar estacas de 0,50 a 0,60 m de largo y enterradas a una profundidad de 0,30 m. El inconveniente de este método en épocas de sequía, es que los primeros horizontes del suelo sufren la falta de agua, afectando el crecimiento y provocando muchas veces la muerte de la estaca por stress hídrico.

Frente a esta situación, se incorporó el concepto de **Plantación Profunda**, es decir plantar guías o estacones enterradas a 1,20 m. De esta manera hay una mayor exploración en profundidad del perfil del suelo, asegurando un menor déficit de agua.

Para poder plantar en profundidad y en un suelo casi sin movimiento, se utilizó un equipo desarrollado en el Delta y denominado **Hidroplantadora**. Este equipo consta de un tanque cisterna, con estructura porta guías o estacones, bomba de presión, mangueras y lanza. La función de este equipo es realizar una perforación mínima de 1,20 m de profundidad, por el efecto de un chorro de agua a presión. Este método no solo favorece el hincado del material a plantar, si no que da un riego previo en el orificio de inserción de la guía o estacón.



Plantación con Hidroplantadora



Bomba de presión a turbina - caudal 12.000 lts./hs.

Rendimiento de la Hidroplantadora, con 2 lanzas y 4 operarios: **2has/jor.**

De acuerdo a las características del clon y la cantidad de material existente, se utilizan 2 variantes de plantación.

a - Plantación con guía.

- Profundidad: 1,20 m
- Parte aérea: +1,50 m



b - Plantación con estacones.

- Profundidad: 1,20 m
- Parte aérea: 0,30 - 0,40 m



7 - Riego.

Esta es otra práctica que hemos analizado y desarrollado para evitar llegar al punto de marchites y poder asegurar la implantación de álamos.

Se realiza un seguimiento de la humedad del suelo durante el período de brotación y crecimiento, estableciendo zonas con limitaciones que están en función del relieve (loma - 1/2 loma - bajo) y de sus características físicas (textura - estructura). Así el riego se va priorizando en zonas limitadas, al solo efecto de mantener la sobrevivencia de lo implantado.

Para realizar esta práctica se desarrollo un equipo de **riego móvil**, utilizando como base la Hidroplantadora (Tractor - Tanque - Bomba). Solo se agrego en el tractor un bastidor de hierro con regulación en alto, ancho y largo sobre los que se fijaron caños conductores de agua y 4 picos de riego con válvula de retención a

ambos lado del tractor. Estos están a una distancia igual al de la plantación en la línea lo que permite regar 8 plantas por parada. El equipo es operado por el tractorista desde su cabina, abriendo o cerrando el pase del agua y un display que le marca el tiempo de aplicación.



Datos operativos del equipo de riego.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| - N . Plantas por posicionamiento: | 8 |
| - Riego por planta en litros/30 seg : | 8 |
| - N . Plantas regadas por jornal: | 2.200 - 2.500 |

Este equipo ha permitido que en el año 2005 no haya pérdidas por sequía.

8 - Estacas Hibernadas para Reposición:

Durante el año 2005 se realizó un ensayo de plantación tardía, con la finalidad de poder realizar reposiciones dentro del año de plantación, ya sea por pérdidas de heladas o sequías.

El ensayo consistió en cortar estacas (clon 568/1) en el mes de Julio y conservarlas en cámaras frigoríficas a 5° C. Se mantuvieron en estas condiciones hasta el 14 de Noviembre, donde se retiraron y fueron sumergidas en agua para su hidratación, durante 18 horas. Finalmente se plantaron el 15 de Noviembre y se les dio un riego.



El resultado se puede ver en la foto siguiente con un prendimiento de casi el 100%, excelente desarrollo de sus brotes, sanidad y vigor, alcanzando una altura de aproximadamente 1,20m en más de dos meses (69 días) de crecimiento.

**Conclusión:**

Con la implementación de estas nuevas técnicas y la utilización de equipos en desarrollo, se ha logrado en este Establecimiento asegurar la implantación de clones utilizado en la campaña 2005. Recordar que durante este año las precipitaciones anuales solo alcanzaron los 662 mm, contra un histórico de 1.050 mm.

Al cierre de esta comunicación (Agosto 2006) ya se han implantado 140 has., con esta metodología.