

INDICE

RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII

Paginas

1.- INTRODUCCION	1
2.- OBJETIVOS	2
2.1.-Objetivo General	2
2.2.-Objetivo Especifico	2
3.- REVISION BIBLIOGRAFICA	3
3.1.-Generalidades del Género <i>Populus</i>	3
3.2.-Condición actual del álamo en Chile	3
3.3.-Importancia de la hibridación en álamos	4
3.4.-Reproducción y propagación vegetativa	5
3.5.-Estrés en plantas	5
3.6.-Estrés hídrico	6
3.7.-Infestación de áfidos	7
3.8.-Enraizamiento de estacas	8
3.9.-Nomenclatura del Taxón de los híbridos	8
4.- METODOLOGIA	9
4.1.-Materiales	9
4.2.-Diseño experimental	10
4.3.-Toma de datos	13

5.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	15
5.1-Variable: Periodo de brotación (yemas brotadas).	15
5.2.-Variable: Cantidad de hojas (incremento en 90 días).	17
5.3.-Variable: largo de la primera rama (incremento en 90 días)	19
5.4.-Variable: peso seco raíces (grs.)	21
6.-ANÁLISIS ESTADÍSTICO	23
6.1. Análisis estadístico para la variable Tiempo de brotación de yemas (días).	23
6.2. Análisis estadístico para la variable número de hojas	26
6.3. Análisis estadístico para la variable largo de rama (cm.)	29
6.4. Análisis estadístico para la variable raíz (peso seco en grs.).	32
7.- ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
8.- CONCLUSIONES	37
9.- BIBLIOGRAFIA	39
10.-APENDICE	41
1. Extracto de los datos obtenidos	41
2. Test de Tukey HSD para comparaciones múltiples	44

INDICE DE TABLAS

Variable: Periodo de brotación (días)

Tabla 1. Parte alta de la estaca.	15
Tabla 2. Parte media de la estaca.	15
Tabla 3. Parte baja de la estaca.	16

Variable: Cantidad de hojas (en 90 días)

Tabla 4. Parte arriba de la estaca.	17
Tabla 5. Parte media de la estaca.	17
Tabla 6. Parte baja de la estaca	18

Variable: largo de la primera rama (en 90 días)

Tabla 7. Parte alta de la estaca.	19
Tabla 8. Parte media de la estaca	19
Tabla 9. Parte baja de la estaca	20

Variable: peso seco raíces (grs.)

Tabla 10. Parte alta de la estaca.	21
Tabla 11. Parte media de la estaca.	21
Tabla 12. Parte baja de la estaca	22

Tabla 13. ANDEVA cinco factores para la variable brotación (días)

23

Tabla 14. ANDEVA tres factores para la variable brotación (días)

24

Tabla 15. ANDEVA cinco factores para la variable número de hojas

26

Tabla 16. ANDEVA tres factores para la variable número de hojas

27

Tabla 17. ANDEVA cinco factores para la variable largo de la rama (cm)

29

Tabla 18. ANDEVA tres factores para la variable largo de la rama (cm)

30

Tabla 19. ANDEVA cinco factores para la variable raíz (peso seco en grs.)

32

Tabla 20. ANDEVA tres factores para la variable raíz (peso seco en grs.)

33

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plantación inicial de las estacas en terreno.	9
Figura 2. Condición inicial estacas (yemas)	13
Figura 3 .Yemas en periodo de brotación.	13
Figura 4. Cantidad de hojas en las estacas	13
Figura 5. Densidad de hojas en medio de las estacas	13
Figura 6. Estacas con presencia de ramas	14
Figura 7. Largo de la rama final periodo.	14
Figura 8. Estacas con raíces final periodo	14
Figura 9.Raíces en el laboratorio (peso seco en grs.)	14

INDICE DE GRÁFICOS

Gráficos asociados con la variable Tiempo de brotación de yemas (días)

Gráfico 1.Efecto abiótico (con y sin riego)	24
Gráfico 2.Efecto biótico (con y sin áfidos)	24
Gráfico 3.Comparación de Híbridos de álamos	25
Gráfico 4. Efecto de las variables, híbrido, estrés abiótico (hídrico) y biótico (áfidos)	25

Gráficos asociados con la variable número de hojas

Gráfico 5.Efecto biótico (con y sin áfidos)	27
Gráfico 6.Parte de la estaca (alta, media, baja)	27
Gráfico 7. Efecto de las variables, estrés biótico y parte de la estaca	28

Gráficos asociados con la variable largo de la rama (cm)

Gráfico 8.Efecto biótico (con y sin áfidos)	30
Gráfico 9.Híbridos de álamos	30
Gráfico 10.Efecto abiótico (con y sin riego)	31
Gráfico 11. Efecto de las variables, híbrido, estrés abiótico y biótico	31

Gráficos asociados con la variable peso seco de raíces (grs)

Gráfico 12.Efecto biótico (con y sin áfidos)	33
Gráfico 13. Efecto de las variables, estrés abiótico y biótico	34

RESUMEN

La condición de estrés biótico y abiótico puede influir en el proceso de crecimiento en plantas. Muchas plantas logran compensar, distribuir y mantener su energía para sobrevivir en el periodo en que se ven afectadas. No obstante, estos tipos de estrés pueden incidir también en el desarrollo posterior al periodo de estrés de las plantas.

El presente trabajo tiene por objetivo establecer las diferencias en la brotación temprana en estacas de dos híbridos de álamo **TDxD** [(*P. trichocarpa* x *P. deltoides*) x (*P. deltoides*)] y **TMxTM** [(*P. trichocarpa* x *P. maximowiczii*) x (*P. trichocarpa* x *P. maximowiczii*)], provenientes de árboles que permanecieron en condiciones de estrés hídrico o infestación de áfidos.

Este estudio se realizó en un vivero experimental donde se considero los días que se demoró en brotar las yemas, número de hojas, el largo de la primera rama y el peso seco de las raíces al final del monitoreo. Para la comparación de los datos se utilizo el análisis de varianza (ANDEVA) y el test estadístico de tukey.

Estos resultados sugieren que el efecto más relevante en el proceso de brotación fue el debido al déficit de agua, lo que causó un retardo en su formación natural y disminuyó el desarrollo tanto foliar y el radicular. En tanto que el efecto de la infestación de áfidos está sujeto a la presencia simultánea de estrés hídrico.