

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
ANTECEDENTES.....	5
Descripción de la especie	5
Actividad farmacológica	7
Los alcaloides derivados del tropano	7
Vía metabólica	8
ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR LA PRODUCCION DE LOS ALCALOIDES DERIVADOS DEL TROPANO	10
Medio de cultivo	10
MODIFICACION DEL pH DEL MEDIO DE CULTIVO	12
COMPUESTOS RELACIONADOS CON ESTRES	13
Acido abscísico	13
Jasmonatos	14
MATERIAL Y METODOS	15
HIPOTESIS	15

OBJETIVOS	15
DISEÑO EXPERIMENTAL	16
METODOLOGIA	18
Condiciones de crecimiento	18
Producción de biomasa	18
Extracción de alcaloides	18
Cuantificación de alcaloides	19
TRATAMIENTOS	19
Tratamientos para el medio de cultivo	19
Modificación del pH en el medio de cultivo	20
Tratamiento con y ABA y MeJA	20
Ánálisis estadístico	21
RESULTADOS Y DISCUSION	23
Fuente de carbono	23
Concentración de sacarosa	25
Fuente nitrogenada	25
Relaciones nitrato/amonio	28
Efecto del pH del medio de cultivo	29
Micronutrientes	34
Vitaminas	38

Condiciones óptimas de crecimiento y producción de alcaloides	39
Auxinas	41
Tratamientos con ABA y MeJA	44
CONCLUSION.....	46
BIBLIOGRAFIA	47
APENDICE ESTADISTICO.....	53

RESUMEN

Se ha reportado que la modificación de los componentes del medio de cultivo (MC), el pH, así como los compuestos relacionados con estrés pueden promover la acumulación y/o liberación de metabolitos secundarios (MS). Sin embargo, en cultivos de raíces hay pocos reportes acerca de estos aspectos. *Datura stramonium* produce alcaloides muy utilizados en la medicina moderna, por lo que hay interés en aumentar la producción de estos. En este trabajo se reporta el efecto de la modificación de los componentes del MC, así como el efecto de los factores relacionados con estrés en cultivos de raíces de *D. stramonium*. Los componentes del MC fueron modificados y evaluados a los 24 días. Los resultados mostraron que los tratamientos individuales de 5% de sacarosa, 52 mM de nitrógeno total, magnesio 4x, iodo 5x, mb 10x y Co 0x aumentaron el crecimiento, por otro lado piridoxina 4x, 6% de sacarosa, Co 0x y 42 mM de nitrógeno aumentaron el contenido de hiosciamina, sin embargo al producir un medio de cultivo de crecimiento y otro de producción de alcaloides no se incrementó ni el crecimiento ni el contenido de hiosciamina. La acidificación del pH del medio de cultivo resultó ser un factor importante en la liberación de los alcaloides al MC sin dañar al tejido. Por otro lado al agregar los compuestos relacionados con estrés como ABA y MeJA, solo MeJA logró un efecto al aumentar el contenido de hiosciamina.

La importancia biotecnológica de este trabajo reside en que se pueden aplicar tratamientos individuales de la composición del medio, MeJA, así como disminuir el pH del mismo para aumentar la producción de los alcaloides de cultivo de raíces de *D. stramonium*.