

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/97

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): Diana Marcela

APELLIDOS: Camacho Gómez

FACULTAD: Ciencias Agrarias y del Medio Ambiente

PLAN DE ESTUDIOS: Ingeniería Biotecnológica

DIRECTOR:

NOMBRE(S): Gladys

APELLIDOS: Romero Guerrero

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): Regeneración *in vitro* de viravira (*Gnaphalium elegans*) especie medicinal

Resumen

Las plantas medicinales como la vira-vira (*Gnaphalium elegans*), se encuentran en la categoría “casi amenazada” (del inglés *near threatened* - NT). Una alternativa para la multiplicación y reforestación, es la propagación *in vitro* para la conservación de esta especie. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo el desarrollo de varios métodos para la regeneración *in vitro* de la especie medicinal vira-vira (*Gnaphalium elegans*), a partir de discos foliares en condiciones *in vitro*. Dentro de la metodología, el medio de germinación de semillas de vira-vira fue suplementado con medio Murashige y Skoog (MS), posteriormente la inducción de callos se realizó con diferentes tratamientos a partir de un balance hormonal entre auxinas y citoquininas y para la regeneración de brotes se utilizó medio MS suplementado con vitaminas y ácido giberélico (GA3). En los resultados obtenidos el porcentaje de germinación fue del 83%, en la inducción de callos la presencia de auxina y citoquinina presento formación de callos, a los 30 días después de la siembra se evidencio la formación de brotes. En la fase de enraizamiento la presencia de auxinas indujo formación de raíces después de los 14 días de siembra.

PALABRAS CLAVE: Propagación, auxina, citoquinina y callos.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 98 PLANOS: ILUSTRACIONES: 26 CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

REGENERACIÓN *IN VITRO* DE VIRAVIRA (*Gnaphalium elegans*) ESPECIE MEDICINAL

DIANA MARCELA CAMACHO GOMEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

2016

REGENERACIÓN IN VITRO DE VIRAVIRA (*Gnaphalium elegans*) ESPECIE MEDICINAL

DIANA MARCELA CAMACHO GOMEZ

Proyecto de Grado modalidad trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el
título de Ingeniero(a) Biotecnológico(a)

Directora:

GLADYS ROMERO GUERRERO

Bióloga, M.Sc. Ph.D.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
BOGOTÁ

2016



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 3 DE NOVIEMBRE DE 2016

HORA: 10:00 am

SALA: SALA 3 EDIFICIO CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: REGENERACIÓN IN VITRO DE VIRAVIRA (*Gnaphalium elegans*) ESPECIE MEDICINAL.

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: ALINA KATIL SIGARROA RIECHE
LILIAN TRINIDAD RAMIREZ CAICEDO
OSCAR ORLANDO PINILLA MANTILLA

DIRECTOR: GLADYS ROMERO GUERRERO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
DIANA MARCELA CAMACHO GÓMEZ	1610429	4.4

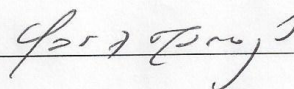
OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS





VoBo Coordinador Comité Curricular



Agradecimientos

Le agradezco a Dios por haberme acompañado en esta etapa de mi vida, ha sido una bendición culminar mi carrera profesional.

Le doy gracias a mi madre Lucy Gómez quien es un apoyo incondicional, quien me guio y formo como persona, por haberme dado la oportunidad de brindarme una excelente educación. Sobre todo, por ser un ejemplo de vida a seguir. A mi papá que siempre estará en mi corazón y me acompaña en todo momento.

Le doy gracias a mi hermano Clemente Camacho por ser parte importante de mi vida, quien me ha apoyado incondicionalmente, espiritualmente, con sus conocimientos e inteligencia, durante el transcurso de mi vida. A Diosceline Torra quien ha sido un apoyo y amiga durante mi carrera.

Le agradezco la confianza, el apoyo y dedicación a mi directora de trabajo de grado Gladys Romero Guerrero, por haberme compartido sus conocimientos, su motivación que ha logrado en mí que pueda terminar mi investigación con éxito, por brindarme su amistad, gracias profe.

Le agradezco la confianza, el apoyo al doctor Edgar Martínez quien deposito toda su confianza en mí, quien dio el aval de realizar el proyecto en el laboratorio de Biotecnología de la universidad, quien aprecio y admiro.

Le doy gracias a los profesores; Jeanet Rodríguez, Ruben Torrenegra quienes me identificaron la planta medicinal y me brindaron su apoyo en la parte química, Dany Sanjuanelo por la realización y asesoría estadística y a Concepción Bailon quien me brindo sus conocimientos.

Le agradezco a Luisa Archila quien me apoyo en la investigación, quien estuvo acompañándome en la realización de mi proyecto.

Le agradezco a la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales por haberme permitido realizar mi proyecto de grado en sus instalaciones.

Le agradezco a mi grupo de amigos quien me apoyaron durante el desarrollo de mi proyecto, a estudiantes de ingeniería Agronómica y de Ciencias Ambientales; Nathalie, Miguel Cotes, Miguel Mendieta y Paula.

Contenido

Introducción	14
1.Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Formulación del problema	19
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo general	21
1.5.2 Objetivos específicos	21
1.6 Alcances y limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitaciones	22
1.7.1 Espacial	22
1.7.2 Temporal	23
1.7.3 Conceptual	23
2. Marco referencial	24

2.1	Antecedentes	24
2.2	Marco Teórico	28
2.2.1	Vira-vira (<i>Gnaphalium elegans</i>)	28
2.2.2	Cultivo de tejidos vegetales <i>in vitro</i>	31
2.2.3	Etapas en el cultivo <i>in vitro</i> de plantas	32
2.2.4	Aplicaciones del cultivo de tejidos vegetales	33
2.2.5	Medio de cultivo	35
2.2.6	Organogénesis	41
2.3	Marco Conceptual	49
2.4	Marco Contextual	50
2.5	Marco legal	52
3.	Diseño Metodológico	54
3.1	Tipo de Investigación	54
3.2	Población y muestra	54
3.3	Fases de la investigación	54
3.3.1	Ensayo 1 Protocolo de desinfección y germinación de semillas de vira-vira, tomado y modificado de (Ramirez, Guevara, & Escobar P, 2012)	55
3.3.1.1	Diseño	58
3.3.1.2	Variables	58

3.3.1.3	Variables intermitente	59
3.3.3	Ensayo 2. Organogénesis indirecta a partir de hojas <i>in vitro</i> (inducción de callos) tomado y modificado de (Ramirez, Guevara, & Escobar P, 2012)	59
3.3.2.1	Diseño experimental	59
3.3.2.2	Hipótesis	59
3.3.2.3	Variables	60
3.3.2.3.1	Variables independientes	60
3.3.2.3.2	Variables dependientes	61
3.3.2.3.3	Variable Intermitente	61
3.3.3	Ensayo 3: Formación de brotes	62
3.3.3.1	Diseño	62
3.3.3.1	Variables	62
3.3.3.2.1	Variables Intermitentes	63
3.3.4	Ensayo 4: Enraizamiento	63
3.3.4.1	Diseño experimental	64
3.3.4.2	Hipótesis	64
3.3.4.3	Variables	64
3.3.4.3.1	Variables independientes	64
3.3.4.3.2	Variables dependientes	65
3.3.4.3.3	Variables Intermitentes	65

4. Resultados y análisis	66
4.1 Ensayo 1. Germinación de semillas	66
4.2 Ensayo 2. Organogénesis indirecta a partir de hojas <i>in vitro</i> (inducción de callos)	67
4.3 Ensayo 3. Formación de brotes	74
4.4 Enraizamiento	77
Conclusiones	81
Recomendaciones	82
Referencias	83
Anexos	86