

INDICE

	PAG
LISTA DE TABLAS	I
LISTA DE FIGURAS	II
RESUMEN	IV
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS	3
OBJETIVOS	3
1. ANTECEDENTES	4
1.1 TAXONOMÍA	4
1.1.1 Clasificación taxonómica de <i>Bixa orellana</i>	4
1.1.2. Descripción taxonómica de <i>B. orellana</i>	4
1.1.3. Variedades	5
1.2. FITOTECNIA	6
1.2.1. Condiciones de cultivo	6
1.2.2. Sistema de cultivo	6
1.2.3. Plagas y enfermedades	7
1.3. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	7
1.3.1. Producción	8
1.3.2. Países productores	9
1.4. PIGMENTOS CAROTENOIDES DE <i>B.orellana</i>	9
1.4.1. Bixina	9
1.4.2. Usos del pigmento y la planta	10
1.4.2.1. Industrial	10
1.4.2.2. Medicinal	11
1.5. CULTIVO <i>IN VITRO</i>	12
1.5.1. Requerimientos nutrimentales	13
1.5.2. Fitorreguladores	14
1.5.3. Cultivo de callos	15
1.6. Cultivo de tejidos en plantas tropicales	16
1.7. Cultivo <i>in vitro</i> de <i>B. orellana</i>	17
2. MATERIALES Y MÉTODOS	18
2.1. MATERIAL VEGETAL	18
2.2. PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO	18
2.2.1. Preparación de las soluciones concentradas	18

2.2.2. Preparación del medio de cultivo semisólido	19
2.3. ASEPSIA DE FRUTOS INMADUROS	19
2.4. INDUCCIÓN DE CALLOS A PARTIR DE EXPLANTES DE FRUTO INMADURO	21
2.5. MANTENIMIENTO DE CALLOS	22
2.6. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO	23
2.6.1. Curva de crecimiento	23
2.6.2. Análisis de pigmentos	24
2.6.2.1. Extracción y cuantificación de pigmentos	24
2.6.2.2. Identificación de pigmentos	25
3. RESULTADOS	26
3.1. ASEPSIA DE FRUTOS INMADUROS	26
3.2. INDUCCIÓN DE CALLOS A PARTIR DE EXPLANTES DE FRUTO INMADURO	28
3.3. MANTENIMIENTO DE CALLOS DE FRUTO INMADURO	30
3.4. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO	34
3.4.1. Curva de crecimiento	34
3.4.2. Análisis de pigmentos	36
3.4.2.1. Cuantificación del contenido de carotenos totales y bixina de los callos de fruto inmaduro	36
3.4.2.2. Identificación de pigmentos	37
4. DISCUSIÓN	40
4.1. ASEPSIA DE FRUTOS INMADUROS	40
4.2. INDUCCIÓN DE CALLOS A PARTIR DE EXPLANTES DE FRUTO INMADURO	41
4.3. MANTENIMIENTO DE CALLOS	43
4.4. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO	44
4.4.1. Curva de crecimiento	44
4.4.2. Análisis de pigmentos	45
4.4.2.1. Cuantificación del contenido de carotenos totales y bixina de los callos de fruto inmaduro de <i>B. orellana</i>	45
4.4.2.2. Identificación de pigmentos	46
5. CONCLUSIONES	47
6. PERSPECTIVAS	48
LITERATURA CITADA	49
ANEXOS	57

Castillo Rodríguez, F. 1998. Cultivo *in vitro* de callos de fruto inmaduro de *Bixa orellana* L.: Inducción, mantenimiento, caracterización y contenido de pigmentos. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Licenciatura en Biología. UADY. Mérida, Yucatán, México. 59p.

RESUMEN

Bixa orellana L. es una planta tropical, que reviste importancia debido al pigmento que produce en el arilo de sus semillas, la bixina. Su principal importancia radica en el uso que tiene como colorante natural en las industrias alimenticia y farmacéutica, principalmente. En el presente trabajo se desarrollaron cultivos *in vitro* de *B. orellana* que presenten pigmentos carotenoides y bixina, con miras a alternativas viables al aumento de la producción del pigmento; y desarrollar un sistema modelo para estudios bioquímicos y moleculares.

Los resultados que se obtuvieron en este trabajo son la inducción y mantenimiento de callos de *B. orellana* de fruto inmaduro. Para el que se emplearon concentraciones de fitorreguladores ANA/6-BAP de 13.43/11.09 μM . Para su mantenimiento se emplearon concentraciones de ANA/6-BAP de 8.05/11.09 μM , en luz continua a 25°C. De acuerdo al color y contenido de pigmentos, se caracterizaron dos líneas celulares de callos de fruto inmaduro. En ambas líneas hubo presencia de carotenoides y bixina, pero en cantidades diferentes. Esto representa el contar con un modelo que permitirá en un futuro poder aumentar la cantidad y calidad de bixina, ya sea en la misma planta por mejoramiento genético o a partir de microorganismos como ha sido el caso del β -caroteno.