

CONTENIDO

	Página
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE APENDICE	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiv
I INTRODUCCIÓN	1
I REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 Origen y distribución geográfica	3
2.2 <i>Bixa orellana</i> L.	4
2.3 Clasificación taxonómica	5
2.4 Variedades cultivadas	5
2.5 Biología floral	6
2.5.1. Descripción de la planta	6
2.5.2. Receptividad del pistilo	7
2.6 Hábitat	7
2.6.1. Crecimiento silvestre	8
2.7 Tipos de vegetación	8
2.8 Importancia ecológica	10
2.8.1. Servicios al ecosistema	10
2.9 Importancia económica	11
2.10 La bixina y sus características	12
2.11 Mejoramiento genético	12
2.12 Polinización	13
2.12.1 Polinización artificial	13
2.12.2 Emasculación y polinización	14
2.13 Algunos conceptos usados en los diferentes tipos de polinización	15

CONTENIDO

	Página
II OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo General	16
3.2 Objetivos Específicos	16
V MATERIALES Y MÉTODOS	18
5.1 Descripción del área de estudio	18
5.2. Polinización artificial	19
5.3. Material experimental	19
5.3.1. Material de campo	20
5.4 Receptividad del pistilo	21
5.5 Emasculación	21
5.6 Polinización artificial de <i>Bixa orellana</i> L.	21
5.6.1. Proceso de polinización	23
5.6.2. Cruzas realizadas	23
5.7 Polinización natural y autopolinización	24
5.8 Seguimiento realizado después de las polinizaciones	25
5.9 Caracterización morfológica de los frutos	25
5.9.1 Análisis del contenido de bixina	27
5.10 Polinización artificial y natural en <i>Bixa orellana</i> efectuada en el año 2006	29
5.11 Análisis del contenido de bixina realizados en los años 2006 y 2007	29
5.12 Análisis estadístico	29
VI RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
6.1 Polinización artificial	31
6.1.1. Receptividad del pistilo	31
6.1.2. Emasculación	31
6.2 Aplicación del polen	32
6.3 Cruzas entre genotipos con la característica de color de la flor.	33
6.4 Cruzas entre genotipos con la característica: dehiscente e indehiscente.	34
6.5 Formación de frutos	35
6.6 Total de frutos polinizados	36

CONTENIDO

Página

6.7 Formación de semillas por fruto	37
6.8 Caracterización morfológica	38
6.8.1 Caracterización morfológica de dos genotipos de <i>B. orellana</i>	40
6.9 Análisis del contenido de bixina	43
6.9.1 Tratamientos del análisis de bixina	45
VI CONCLUSIONES	47
IX LITERATURA CITADA	49
X APÉNDICE	52

RESUMEN

El achiote (*Bixa orellana* L.), es una planta silvestre originaria de América tropical, ha sido utilizada desde la época precolombina como colorante por los pueblos indígenas, además de ser usado como condimento o especia por los colonizadores españoles. En la actualidad, la especie *Bixa orellana* L., se ha convertido en el objeto de estudio de diversos grupos de investigación, con el fin de elucidar sus aspectos ecológicos, condiciones de cultivo, las bases genético moleculares de la biosíntesis de sus carotenoides y la utilización a nivel industrial de sus pigmentos. En el presente trabajo se planteo como objetivo principal corroborar las condiciones óptimas para la polinización de variantes con características agronómicas contrastantes en sus fenotipos (color de flor, dehiscencia e indehiscencia) de *Bixa orellana* L. Se eligieron 57 plantas para la realización de la polinización. En la elección de plantas para las cruza (donadoras y receptoras de polen) se tomó en cuenta el color de las flores (rosa y blanca). El proceso de emasculación se realizó entre las 8:00 a.m. y las 10:00 a.m., se seleccionaron los botones florales próximos a abrirse con los sépalos separados y el segundo verticilo floral a la vista, cortando los estambres junto con las anteras. En los meses de octubre y noviembre, se realizaron cruza entre variantes con la característica de color de la flor y la dehiscencia del fruto. También se realizó una evaluación morfológica la cual sirvió, de base para agrupar los morfotipos que presentaban similitudes en cuanto a características semejantes. Con base en los resultados se obtuvo que la receptividad del pistilo se determinó entre las 8:00 y las 10:00 am. La mejor época para realizar la polinización artificial es el mes de octubre, ya que en este mes se obtuvo un mayor número de frutos que llegaron a la madurez. Las semillas de las variantes peruana roja y tuvieron un porcentaje de bixina óptimo y un promedio de semillas considerable.