

# Caracterización Morfológica y Determinación de los Niveles de Capsaicina en 18 Accesiones de Chile Habanero (*Capsicum chinense* Jacq.)

|   | Página |
|---|--------|
| <b>INDICE DE FIGURAS</b>  | i      |
| <b>INDICE DE TABLAS</b>   | ii     |
| <b>RESUMEN</b>  | iii    |
| <b><i>CAPITULO I</i></b>  |        |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>   | 1      |
| <b>1. ANTECEDENTES</b>  | 4      |
| 1.1. LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, SU CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN                                  | 4      |
| 1.1.1. Recurso Genético.  | 7      |
| 1.1.2. Diversidad genética.   | 7      |
| 1.1.3. Caracterización del germoplasma.   | 8      |
| 1.1.4. Importancia del rescate de la diversidad genética de chile habanero en el estado de Yucatán. | 9      |
| 1.2. GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO <i>Capsicum</i>  | 10     |
| 1.3. IMPORTANCIA COMERCIAL  | 13     |
| 1.4. PRINCIPALES PRODUCTORES DE CHILE EN EL MUNDO   | 14     |
| 1.5. EL CHILE HABANERO ( <i>Capsicum chinense</i> Jacq.)  | 16     |
| 1.5.1. Descripción taxonómica.  | 19     |
| 1.5.2. Características botánicas.   | 19     |
| 1.5.3. Cultivares de la especie.  | 21     |
| 1.5.4. Importancia en la Región.  | 22     |
| 1.5.5. Usos   | 23     |
| 1.6. COMPOSICIÓN QUÍMICA Y VALOR NUTRITIVO  | 26     |
| 1.6.1. Composición Nutritiva.   | 26     |

|  | Página |
|--|--------|
| 1.6.2. Composición Química.  | 27     |
| 1.6.2.1. Pigmentos.  | 27     |
| 1.6.2.2. Capsaicinoides.   | 28     |
| 1.6.2.2.a Prueba de Scoville.  | 33     |
| 1.6.3. Extracción y Cuantificación de Capsaicinoides.  | 35     |
| <b>JUSTIFICACIÓN.</b>  | 39     |
| <b>OBJETIVO GENERAL.</b>   | 40     |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>   | 40     |
| <b>METAS</b>   | 40     |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  | 41     |
| <b><i>CAPITULO II</i></b>  |        |
| <b>2. MATERIALES Y MÉTODOS</b>   | 47     |
| 2.1. ASPECTOS GENERALES.   | 47     |
| 2.1.1. Material Biológico.   | 47     |
| 2.2 MÉTODOS  | 48     |
| 2.2.1 Establecimiento de la colección de chile habanero en Invernadero.  | 48     |
| 2.2.2. Determinación de Parámetros Físicos   | 50     |
| 2.2.2.1 Evaluación de las características morfológicas internas y externas de las 18 accesiones de chile habanero. | 50     |
| 2.2.3. Determinación de Parámetros Químicos  | 54     |
| 2.2.3.1. Extracción de capsaicinoides  | 54     |
| 2.2.3.2. Identificación y cuantificación de capsaicinoides por HPLC  | 55     |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  | 58     |

### ***CAPITULO III***

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>   | <b>59</b> |
| 3.1. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICOS   | 59        |
| 3.1.1. Descriptores de la planta   | 59        |
| 3.1.2 Descriptores de la inflorescencia  | 61        |
| 3.1.3 Descriptores del fruto   | 63        |
| 3.1.4 Descriptores de la semilla   | 71        |
| 3.2. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS  | 74        |
| 3.2.1. Determinación del contenido de Capsaicinoides en las 18<br>accesiones de chile habanero por HPLC. | 74        |
| 3.2.1.1 Contenido de Capsaicinoides en la Placenta de 18<br>accesiones de Chile Habanero.                | 79        |
| 3.2.1.2. Contenido de Capsaicinoides en el Pericarpio de 18<br>accesiones de Chile Habanero.             | 79        |
| 3.2.1.3. Contenido de Capsaicinoides en Fruto Completo de<br>18 accesiones de Chile Habanero.            | 80        |
| 3.3. ANÁLISIS INTEGRAL   | 82        |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS   | 86        |
| <b><i>CAPITULO IV</i></b>  |           |
| <b>4. CONCLUSIÓN</b>   | <b>88</b> |
| <b>ANEXO I</b>   | <b>90</b> |

# **Caracterización Morfológica y Determinación de los Niveles de Capsaicina en 18 Accesiones de Chile Habanero (*Capsicum chinense* Jacq.)**

## **RESUMEN**

*Capsicum chinense* (Chile Habanero) es una especie con una importancia considerable, debido a la gran diversidad y niveles de pungencia de sus frutos, lo que lo hace muy codiciado en muchos países del mundo. Su cultivo se encuentra entre los principales productos agrícolas de la península de Yucatán, siendo ésta reconocida como centro de reserva genética de esta especie.

Es altamente demandado por la industria farmacéutica, alimentaria, química y militar, por sus altos contenidos de capsaicina, alcaloide que le confiere tan alta pungencia a sus frutos, que son considerados los más picosos de todas las especies vegetales conocidas (Livingstone y col. 1999). La característica de picor proviene de una mezcla de capsaicinoides, la capsaicina resulta ser el componente más abundante.

Existen pruebas aceptables para la determinación de la pungencia, como el método tradicional, a través del análisis sensorial de Scoville (US), y los métodos analíticos utilizados actualmente como la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y la cromatografía de gases (CG).

La finalidad de este trabajo es caracterizar mediante descriptores morfológicos y técnicas analíticas, una colección de 18 accesiones de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) establecida bajo condiciones de invernadero.