

# ÍNDICE

Página

## RESUMEN

|                   |   |
|-------------------|---|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
|-------------------|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| CAPÍTULO 1 FUNDAMENTO TEÓRICO..... | 2 |
|------------------------------------|---|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 1.1 El chile habanero..... | 2 |
|----------------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| 1.1.1 Origen..... | 2 |
|-------------------|---|

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1.1.2 Historia..... | 3 |
|---------------------|---|

|                      |   |
|----------------------|---|
| 1.1.3 Taxonomía..... | 5 |
|----------------------|---|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 1.1.4 Nombres comunes..... | 6 |
|----------------------------|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1.1.5 Descripción morfológica..... | 7 |
|------------------------------------|---|

|                      |   |
|----------------------|---|
| 1.1.6 Pungencia..... | 9 |
|----------------------|---|

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1.1.7 Usos y potencial comercial..... | 10 |
|---------------------------------------|----|

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1.1.8 Países productores..... | 12 |
|-------------------------------|----|

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1.2. Ascorbato..... | 13 |
|---------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.2.1 Compartimentalización y transporte del<br>ascorbato..... | 14 |
|--|----|

|   |    |
|---|----|
| 1.2.2 Biosíntesis del ascorbato en las plantas..... | 15 |
|---|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.2.3 Ciclo del ascorbato-glutación (ciclo de Halliwell-<br>Asada..... | 19 |
|--|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1.3 Estrés oxidativo..... | 21 |
|---------------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| CAPÍTULO 2 OBJETIVOS..... | 24 |
|---------------------------|----|

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO 3</b> | <b>METODOLOGÍA.....</b>  | <b>26</b> |
| 3.1               | Materiales   |           |
| 3.1.1             | Material biológico.....  | 26        |
| 3.2               | Métodos  |           |
| 3.2.1             | Preparación del medio.....   | 26        |
| 3.2.2             | Preparación de las células.....  | 27        |
| 3.2.3             | Tratamiento para inducir estrés oxidativo con<br>homogeneizados de <i>Phytophthora capsici</i> ..... | 27        |
| 3.2.4             | Obtención del extracto.....  | 28        |
| 3.2.5             | Determinación de ascorbato.....  | 28        |
| 3.2.6             | Determinación de proteínas.....  | 30        |
| 3.2.7             | Determinación de azúcares.....   | 32        |
| <b>CAPÍTULO 4</b> | <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>CAPÍTULO 5</b> | <b>CONCLUSIONES.....</b>   | <b>45</b> |
| <b>CAPÍTULO 6</b> | <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>ANEXO 1.</b>   | <b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>  | <b>51</b> |

## INTRODUCCIÓN

Las especies reactivas de oxígeno tienen un efecto pleiotrópico en las plantas. Cuando son producidas de manera controlada dentro de sus compartimientos específicos, desarrollan papeles diversos en el metabolismo de las plantas; sin embargo, si se producen en exceso como una consecuencia de un estrés, tanto biótico (hongos, bacterias, etc.), como abiótico (altas y bajas temperaturas, salinidad, etc.), se produce un desbalance entre su producción y su eliminación.

Para evitar el daño producido por el exceso de especies reactivas de oxígeno, las células disponen de sistemas antioxidantes, entre los que se encuentran compuestos de bajo peso molecular como el ascorbato.

El objetivo de esta investigación fue cuantificar las pozas de ascorbato reducido y oxidado en cultivos de células en suspensión de chile habanero sometidas a estrés biótico por adición de un homogeneizado de paredes del oomyceto *Phytophthora capsici*, con el fin de definir el papel que este metabolito desempeña durante la destoxificación de las especies reactivas de oxígeno.