

## CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	i
<b>DEDICATORIAS .....</b>	ii
<b>CONTENIDO .....</b>	iii
<b>LISTA DE CUADROS .....</b>	vi
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	vi
<b>ANEXOS.....</b>	viii
<b>RESUMEN.....</b>	ix
<b>ABSTRACT.....</b>	x
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	1
OBJETIVOS .....	2
HIPOTESIS.....	2
<b>II. REVISION DE LITERATURA .....</b>	3
2.1. Efecto del calor en el crecimiento y desarrollo del tomate .....	3
2.1.1. Crecimiento .....	3
2.1.2. Desarrollo.....	3
2.2. Efecto del calor en los efectos fisiológicos .....	4
2.2.1. Fotosíntesis.....	4
2.2.2. Respiración.....	6
2.2.3. Distribución de asimilados.....	6
2.3. Efecto del calor y del déficit de presión de vapor (DPV) en las relaciones hídricas del tomate.....	7
2.4. Efecto del calor en la concentración de prolina libre .....	9
2.5. Algunos efectos fisiológicos de los virus en las plantas .....	9

<b>III. MATERIALES Y METODOS .....</b>	<b>11</b>
3.1. Cultivares utilizados.....	11
3.2. Fechas, métodos y densidad de siembra.....	11
3.3. Determinaciones climatológicas.....	12
3.4. Metodología de muestreo.....	12
3.4.1. Variables fenológicas .....	12
3.4.2. Variables de crecimiento .....	13
3.4.3. Indices de eficiencia del crecimiento.....	13
3.4.4. Variables fisiológicas .....	15
3.4.5. Determinación del contenido foliar de prolina libre.....	16
3.5. Diseño experimental y análisis estadístico .....	17
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
4.1. Crecimiento y desarrollo.....	18
4.2. Variables de crecimiento y sus índices de eficiencia.....	20
4.2.1. Producción de materia seca (MS).....	20
4.2.2. Distribución de la biomasa aérea .....	22
4.2.3. Crecimiento del área foliar .....	25
4.2.4. Indices de eficiencia del crecimiento.....	25
a) Tasa absoluta de crecimiento (TAC) de la biomasa aérea .....	25
b) Tasa relativa de crecimiento (TRC) de la biomasa aérea.....	28
c) Tasa absoluta de crecimiento (TAC) del área foliar .....	30
e) Tasa de asimilación neta (TAN) .....	30
f) Area foliar específica (AFE) .....	34
4.3. Variables fisiológicas.....	34
4.3.1. Tasa transpiratoria (TT).....	34
4.3.2. Conductancia estomática (CE).....	37
4.3.3 Temperatura de la hoja (Th) y del aire (Ta) .....	39
4.3.4. Potencial hídrico foliar y sus componentes .....	40
4.3.5. Contenido de prolina libre .....	42

<b>V. DISCUSION.....</b>	<b>45</b>
5.1 Crecimiento y desarrollo .....	45
5.2. Crecimiento, desarrollo e índices de eficiencia .....	46
5.3. Variables fisiológicas.....	49
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>54</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>59</b>

## **COMPORTAMIENTO FISIOLOGICO DEL TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill.) EN DOS ESTACIONES DE CRECIMIENTO**

### **RESUMEN**

Las condiciones climáticas de primavera ocasionan diversos disturbios fisiológicos que hacen improductivas las siembras de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) efectuadas en este periodo del año (marzo-mayo). El objetivo de este estudio fue comparar tres genotipos de tomate (uno semiselvoste y dos comerciales), en dos estaciones: verano (óptima) y primavera (adversa), en el Valle de Morelos. La evaluación se hizo mediante índices de eficiencia del crecimiento y desarrollo, así como con variables relacionadas con la condición hídrica de las hojas, su tasa transpiratoria y el contenido de prolina libre.

En la siembra de primavera ocurrió la muerte prematura de plantas en los genotipos comerciales Río Grande y Floradade, poco después de los 28 días del transplante, mientras que en la estación de verano todas las plantas fructificaron y completaron su ciclo biológico. Si bien en la estación de primavera hubo un adelanto de la floración, la producción de biomasa aérea y la expansión foliar fueron de 70 a 80 % menores que en verano, además de que en primavera aumentó en 20% la asignación de materia seca a las hojas, lo que reprimió la de tallos y flores. Ello se atribuyó a la inhibición del 95% en el tejido meristemático y 98% en la tasa de asimilación neta de las hojas.

A los 14 días del trasplante, la tasa transpiratoria fue 40% más intensa en primavera que en verano, pero dos semanas después los tres cultivares habían sufrido una disminución del 78% en dicha tasa, debido a una caída en la conductancia estomática. Esta última se atribuye a la continua exposición de las plantas a altos déficits de presión de vapor imperantes en la primavera (58 mbaras). No obstante, en primavera las hojas mostraron una turgencia 50% mayor que en verano, lo que estuvo relacionado con una mayor acumulación de solutos en la estación adversa, como lo indican el bajo potencial osmótico y el aumento de 50% en el contenido de prolina libre.

Cabe destacar que el genotipo 2094 superó a las variedades comerciales en ambas estaciones, en la mayor parte de las variables, lo cual evidencia su tolerancia a tales condiciones, característica que puede aprovecharse en los programas de fitomejoramiento de esta especie.

**Palabras clave:** Eficiencia de crecimiento, estrés, relaciones hídricas, prolina , estación de crecimiento.