

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1
1. Planteamiento del problema.....	1
2. Objetivos.....	2
2.1 Objetivo general.....	2
2.2 Objetivos específicos.....	2
3. Hipótesis.....	2
3.1 Hipótesis general.....	2
3.2 Hipótesis específicas.....	2
4. Revisión de literatura.....	3
4.1 Situación actual del maíz en México.....	3
4.2 El ácido salicílico.....	4
4.3 Efectos fisiológicos y bioquímicos del ácido salicílico en las plantas.....	4
4.4 El ácido salicílico en la bioproductividad de las plantas.....	5
4.4.1 Sistema radical.....	6
4.4.2 Vástago.....	6
4.4.3 Rendimiento y calidad en cultivos agrícolas.....	7
4.5 Efecto del ácido salicílico en la tolerancia a estrés ambiental.....	8
4.5.1 Estrés biótico.....	9
4.5.2 Estrés abiótico.....	10
4.6 Efecto del ácido salicílico en las gramíneas.....	12
4.7 Efecto del ácido salicílico en el cultivo de maíz.....	13
5. Literatura citada.....	14
CAPITULO I. PHOTOSYNTHESIS, TRANSPERSION, STOMATAL CONDUCTANCE AND CHLOROPHYLL CONTENT IN A MAYA LANDRACE OF MAIZE TREATED WITH SALICYLIC ACID	23
Abstract.....	23
Resumen.....	23
1.1 Introduction.....	24
1.2 Materials and methods.....	25
1.3 Results and discussion.....	26
1.4 Conclusion.....	29
1.5 References.....	29
CAPITULO II. EFECTO DEL ÁCIDO SALICÍLICO SOBRE EL CRECIMIENTO DE RAÍZ DE PLÁNTULAS DE MAÍZ.....	33
Resumen.....	33
Abstract.....	33
2.1 Introducción.....	34
2.2 Materiales y métodos.....	36
2.3 Resultados y discusión.....	38
2.4 Conclusión.....	42
2.5 Literatura citada.....	42

CAPITULO III. EFECTO DEL ÁCIDO SALICÍLICO EN EL CRECIMIENTO, ESTATUS NUTRIMENTAL Y RENDIMIENTO EN MAÍZ (<i>Zea mays</i>).....	45
Resumen.....	45
Abstract.....	46
3.1 Introducción.....	46
3.2 Materiales y métodos.....	49
3.3 Resultados y discusión.....	50
3.4 Conclusión.....	57
3.5 Literatura citada.....	57
CAPITULO IV. ASPERSIÓN FOLIAR DE ÁCIDO SALICÍLICO INCREMENTA LA CONCENTRACIÓN DE FENOLES EN EL GRANO DE MAÍZ.....	63
Resumen.....	63
Abstract.....	63
4.1 Introducción.....	64
4.2 Materiales y métodos.....	65
4.3 Resultados y discusión.....	66
4.4 Conclusión.....	68
4.5 Literatura citada.....	68
CONCLUSIONES GENERALES.....	71
ANEXOS.....	72

APLICACIÓN DE ÁCIDO SALICÍLICO PARA INCREMENTAR EL RENDIMIENTO DEL GRANO EN EL CULTIVO DE MAÍZ

Cesar Jacier Tucuch Haas, Dr.

Colegio de Postgraduados, 2016.

RESUMEN.

El maíz es el alimento básico de la población mexicana. Se estima que el 59 % de la energía consumida por los mexicanos es obtenida de esta gramínea. El aumento de la población en México en los primeros tres lustros, ha traído consigo un incremento en la demanda de este grano, a tal grado que, actualmente se importa el 19 % del total consumido. Bajo este contexto y dado que el ácido salicílico (AS) actúa como una hormona vegetal, regulando diversos procesos fisiológicos y bioquímicos, que desencadenan una cascada de respuestas benéficas en diversas especies de plantas; concentraciones de 0.01, 0.1 y 1 μM de AS se probaron, para medir su efecto en una variedad local de maíz (Xmejen-nal) del estado de Yucatán, cuando se aplica al dosel en etapa de plántula. Parámetros de crecimiento de raíz y vástago de plántulas de maíz, en condiciones controladas y a campo abierto, bajo un diseño completamente al azar fueron evaluadas; también, el estatus nutrimental y producción de grano en plantas adultas, en dos experimentos, dispuestas en bloques al azar a campo abierto. Se midieron además la fotosíntesis, transpiración y conductancia estomática en uno de los experimentos establecidos en campo y fenoles totales en el grano de ambos experimentos. Los resultados señalan que 1 μM de AS favorece significativamente la longitud de la raíz, la biomasa seca total, el rendimiento del grano y los contenidos de N, P, K en el follaje y el grano. Además favorece en 28 % la fotosíntesis y en 17 % la concentración de fenoles en el grano.

Palabras clave: gramínea, *Zea mays*, raíz, biomasa, estatus nutrimental y fenoles