



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

"Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre"

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio

DETERMINACIÓN DEL PERIODO ÓPTIMO DE SIEMBRA DE MAÍZ DE TEMPORAL EN TEXCOCO UTILIZANDO EL MODELO DE SIMULACIÓN AQUACROP

TESIS PROFESIONAL
QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

BEATRIZ HERNÁNDEZ BAUTISTA

CHAPINGO, MÉXICO, OCTUBRE DE 2015





DETERMINACIÓN DEL PERIODO ÓPTIMO DE SIEMBRA DE MAÍZ DE TEMPORAL EN TEXCOCO UTILIZANDO EL MODELO DE SIMULACIÓN AQUACROP

RESUMEN

AquaCrop es un modelo de simulación de cultivos, utiliza la ecuación original de Doorenbos Kassan como punto de partida para calcular la biomasa del cultivo, en base a la cantidad de agua transpirada, y el rendimiento del cultivo como la proporción de biomasa que se concentra en las zonas cosechables, simula el crecimiento, la productividad y el uso de agua de un cultivo día a día, según se vea afectado por condiciones cambiantes en la disponibilidad de agua y condiciones ambientales. AquaCrop permite realizar una investigación adecuada para determinar la planificación y gestión estratégica, a fin de mejorar la eficiencia y productividad del uso del agua en la producción de cultivos herbáceos. El objetivo del presente estudio fue analizar el rendimiento de maíz de temporal con diferentes fechas de siembra bajo condiciones de temporal en Texcoco utilizando el modelo de simulación AquaCrop. Se validó el modelo para la variedad de maíz H-52 considerando los parámetros conservativos proporcionados por el modelo para maíz previamente calibrado con datos experimentales y para los parámetros específicos se utilizó datos del Paquete Tecnológico para Maíz de Temporal ciclo primavera-verano para condiciones de potencial productivo medio y las características agronómicas y fisiológicas de la variedad. Se simularon 11 fechas de siembra por cada uno de los 28 años analizados, comparando los rendimientos obtenidos por cada fecha de siembra para finalmente determinar el periodo óptimo en que se obtienen los mayores rendimientos y beneficios para el productor. Los mejores rendimientos se obtuvieron en el periodo comprendido del día 124 al 154 del calendario juliano.

Palabras clave: Periodo de lluvia, fecha de siembra, rendimiento, variedad H-52, costo-beneficio.