

UNIVERSIDAD AUTONÓMA CHAPINGO



DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN



DOCUMENTO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Acumulación de Nitrógeno en la Biomasa Total del Cultivo de Papa (*Solanum tuberosum* L).

Presenta: Luis Alfonso Argüelles Castillo

Chapingo, México. Septiembre de 2012.

Resumen

En este trabajo se llevo a cabo ensayos de la respuesta de la papa a diferentes niveles de nitrógeno en dos experimentos de campo, uno en El Carmen y otro en Tlaxco, Distrito de Huamantla, estado de Tlaxcala con la finalidad de dar una herramienta para que las dosis aplicadas sean las optimas, reduciendo los gastos innecesarios y el riesgo de inducir problemas de contaminación o incluso afectar negativamente la calidad y rendimiento de la producción.

Las condiciones bajo las cuales se realizó fueron las más comunes en la región, se utilizó la variedad Alpha y con la aplicación de riego por gravedad, con una aplicación de 30% del nitrógeno correspondiente a cada tratamiento en la siembra y el 70% restante a la primera escarda, los niveles de nitrógeno aplicados fueron 50 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha, 200 kg/ha y 250 kg/ha.

En los ensayos realizados se tuvo respuesta de la papa a la aplicación de nitrógeno, cuya tendencia se ajusto a una ecuación cuadrática. En ambos experimentos la diferencia en la acumulación de nitrógeno en la biomasa total de la papa entre tratamientos fue significativa, cuya tendencia se ajusto a una ecuación de tipo lineal. Al comparar entre si el rendimiento de papa estimado a distintos valores de rendimiento relativo y tomando como criterio de selección la diferencia mínima significativa de la respuesta de la papa a la fertilización, es factible tomar como rendimiento óptimo el 87% y 93% de rendimiento relativo para el ensayo de El Carmen y Tlaxco, respectivamente.

Si se toma en consideración la diferencia mínima significativa tanto para el nitrógeno acumulado en la biomasa total como para el índice de extracción, la papa requiere 2.94 y 3.05 kilogramos de nitrógeno por cada tonelada de tubérculo producido para El Carmen y Tlaxco, respectivamente, sin que haya diferencias significativa entre los distintos niveles de rendimiento relativo, valores que son mayores a los que se obtuvieron con base en la determinación del máximo nivel significativo del índice de extracción, esto es, entre 2.68 kg N/t y 2.95 kg N/t para el sitio de El Carmen, y entre 2.78 kg N/t y 2.83 kg N/t para Tlaxco, por lo tanto, se concluye que el índice de extracción debe ser calculado conciliando la máxima producción significativa con la mínima acumulación de nitrógeno para el mismo nivel de rendimiento para no ser sobrestimado.