EXTRACCIÓN DE NITRÓGENO EN SEIS ESPECIES OLERÍCOLAS DURANTE SU CICLO DE CRECIMIENTO
Rubén Bugarin-Montoya1, Maximino Virgen-Ponce1; Arturo Galvis-Spinola1; Diego García-Paredes1; Teresa Hernández-Mendoza3; Irán Bojorquez-Serrano1 y Alberto Madueño-Molina1

RESUMEN
El objetivo de la presente investigación fue determinar la concentración y acumulación de nitrógeno en función del tiempo en seis especies olerícolas cultivadas en sistemas sin suelo: col china (Brassica campestris), lechuga crespa (Lactuca sativa), rábano (Raphanus sativus), tomate (Solanum lycopersicum), pimiento (Capsicum annuum) y pepinillo (Cucumis sativus). Durante el ciclo de cultivo se realizaron muestras destructivas cuantificando la materia seca acumulada y la concentración potencial de N. La concentración de N en la biomasa total de tomate, pimiento, pepinillo y rábano disminuyó durante su ciclo de crecimiento, mientras que en las hortalizas de hoja (col china y lechuga crespa), la concentración se mantuvo en constante incremento, alcanzando máximos de 4.0 a 4.7 % de N en la cosecha. Los valores mayores a los encontrados en el resto de las especies estudiadas. La acumulación de N al momento de la cosecha estuvo influenciada de manera determinante por la biomasa total producida en las diferentes especies. Las tasas máximas de absorción nutricional disearon entre las especies estudiadas y ocurrieron cuando la materia seca acumulada osciló entre 43.3 y 64.5 % del total.
Palabras clave adicionales: Lechuga, rábano, tomate, pepinillo, pimiento, col

ABSTRACT
Nitrogen extraction in six vegetable species during their growth cycle
The objective of this research was to determine the concentration and accumulation of nitrogen of six horticultural species grown in soilless systems: chinese cabbage (Brassica campestris), crisp lettuce (Lactuca sativa), radish (Raphanus sativus), tomato (Solanum lycopersicum), pepper (Capsicum annuum) and cucumber (Cucumis sativus). During the crop cycle, destructive samples were taken to measure the accumulated dry matter and the concentrations of N. The N content in the total biomass of tomato, pepper, cucumber and radish decreased during the growth season, while in foliar vegetables (chinese cabbage and crisp lettuce), the concentration continually increased reaching a maximum of 4.0 to 4.7 % of N at harvest, values higher than those found in the rest of the studied species. The nitrogen accumulation at harvest time was definitely influenced by the total biomass produced by the plants. The maximum rates of nutrient absorption were different among the species and occurred when the accumulated dry matter ranged between 43.3 and 64.5 % from the total.
Additional key words: Lettuce, radish, tomato, cucumber, pepper, cabbage

INTRODUCCIÓN
La demanda nutricional de los cultivos usualmente se expresa en términos de kilogramos del nutriente por tonelada de producto cosechado (Rodríguez et al., 2001). Sin embargo, en los cultivos de hortalizas manejadas con sistemas de fertirrigio es necesario parcializar la dosis de fertilizante a través del ciclo de crecimiento de las plantas. Para esto, es necesario contar con información precisa acerca del ritmo de absorción, o tasa de consumo de nutrimentos; de esta manera, se podrían sincronizar la aplicación de fertilizantes con la demanda nutricional de los cultivos, cuando el suelo no es capaz de aportarlos (Bar Yosef, 1999). La diversidad de especies olerícolas y ciclos biológicos de éstas hace que exista una alta variación en la dinámica de la absorción nutricional. Esta dinámica también está influenciada por las prácticas de manejo hortícola (Cigales-Rivero et al., 2006; Vidal-Martínez, 2006; Vázquez-Gálvez et al., 2008), lo cual