



USO DE VANT EN EL MONITOREO DE REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

**Victor Manuel Gordillo Salinas^{1*}; Héctor Flores Magdaleno²; Carlos A. Ortiz Solorio³;
Ramón Arteaga Ramírez⁴; Antonia Macedo Cruz²; Juan Enrique Rubiños Panta¹**

¹Coordinación de Riego y Drenaje. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

manuel_gordillo@tlaloc.imta.mx – (777) 329 3600 ext. 864 (*Autor de correspondencia)

²Hidrociencias. Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México. C.P. 56230.

³Edafología. Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México. C.P. 56230.

⁴Departamento de Irrigación. Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carretera México – Texcoco Chapingo, Texcoco, Estado de México C.P. 56230.

Resumen

El consumo excesivo de los fertilizantes nitrogenados es uno de los actores principales en la problemática de la insostenibilidad de las actuales prácticas y manejos en la producción de alimentos, las cuales han causado una serie de problemas medioambientales y de salud humana. Ante esta situación, surgió la alternativa del uso de los sensores remotos y VANT'S (vehículos aéreos no tripulados) para generar información que coadyuve a una agricultura de precisión donde el fertilizante pueda aplicarse en dosis óptima, en el tiempo y lugar correcto. El experimento se estableció en el Colegio de Postgraduados campus Montecillo, la variedad de trigo sembrada fue Nana F2007, el diseño experimental fue bloques completamente al azar con 7 tratamientos de Nitrógeno (0,4,6,8,10,14 y 18 g/m²) y 4 repeticiones, se usó un VANT multirrotor (3DR X8+) con una cámara canon S110 NIR, se hicieron 4 campañas de vuelo durante las etapas fenológicas de vaina engrosada, espigado, inicio de antesis y fin de antesis. Se midió la Biomasa aérea (materia seca) y la concentración de nitrógeno (CN) de la parte área del cultivo, con el uso de las imágenes del sensor se estimaron los índices de vegetación NDVI "verde" (GNDVI, siglas en inglés) y NDVI "azul" (BNDVI, siglas en inglés). Los resultados arrojaron curvas de ajuste aceptables donde el índice BNDVI pudo estimar de manera confiable la biomasa aérea presentando un $R^2=0.7533$, mientras que el índice GNDVI como estimador confiable del contenido de nitrógeno presentó un $R^2=0.8139$.

Palabras claves: Sensores remotos, índices de vegetación, etapas fenológicas, biomasa aérea, contenido de nitrógeno.