

RESUMEN

El uso de sensores remotos permite obtener información espectral de un cultivo para la optimización de insumos y la estimación de su rendimiento. El proyecto de investigación se desarrolló en dos zonas con ensayos controlados, zona húmeda (IASA) y zona seca (Calderón). En ambas zonas se cultivaron dos genotipos de chocho I-451 Guaranguito y F3 (ECU-2658 x ECU-8415). Se aplicaron dos métodos de control biológico, la desinfección de semilla por radiación solar y la inoculación de *Bacillus* spp. Para el levantamiento de la información en campo se emplearon herramientas geoespaciales, un espectroradiómetro y una cámara multispectral montada en un UAV. Se generaron los índices de vegetación, NDVI, TNDVI, GNDVI, NDRE, SRRE, SRG y SR, se llevó a cabo un análisis bioestadístico comparativo para determinar las variaciones de la planta de acuerdo con el genotipo, los métodos de control biológicos y las zonas de estudio. Determinando que el mejor tratamiento en la zona húmeda es la desinfección de semilla, mientras que en la zona seca el mejor tratamiento fue la inoculación de *Bacillus* spp. El cultivo tuvo un mejor desarrollo vegetativo en la zona seca debido a las condiciones edafoclimáticas que presenta, sin embargo, la línea de mejora F3 (ECU-2658 x ECU-8415) por su estructura genética obtuvo mejores resultados en las dos zonas. A partir de los modelos digitales generados de las imágenes RGNIR se estimó la biomasa del cultivo y se realizó una comparación entre zonas, siendo la zona seca la que generó mayor biomasa.

PALABRAS CLAVE:

- **MÉTODOS DE CONTROL BIOLÓGICO**
- **ÍNDICES DE VEGETACIÓN**
- **CHOCHO**
- **BIOMASA**

ABSTRACT

The use of remote sensors allows to obtain spectral information of a crop for the optimization of inputs and the estimation of its yield. The research project is in two zones with controlled trials, wet zone (IASA) and dry zone (Calderón). In both areas, two genotypes of chocho I-451 Guaranguito and F3 (ECU-2658 x ECU-8415) were cultivated. Two biological control methods were applied, the disinfection of seed by solar radiation and the inoculation of *Bacillus* spp. Geospatial tools, a spectroradiometer and a multispectral camera mounted on a UAV were used to collect the information in the field. Vegetation indices, NDVI, TNDVI, GNDVI, NDRE, SRRE, SRG and SR were generated, a comparative biostatistical analysis was carried out to determine plant variations according to genotype, biological control methods and areas study. Determining that the best treatment in the wet zone is the disinfection of seed, while in the dry zone the best treatment was the inoculation of *Bacillus* spp. The crop had a better vegetative development in the dry zone due to the edaphoclimatic conditions that presents, however, the improvement line F3 (ECU-2658 x ECU-8415), due to its genetic structure, obtaining better results in both zones. From the digital models generated from the RGNIR images, the biomass of the crop was estimated and a comparison was made between zones, the dry zone being the one that generated the greatest biomass.

KEY WORDS:

- **BIOLOGICAL CONTROL METHODS**
- **VEGETATION INDICES**
- **CHOCHO**
- **BIOMASS**