

Comportamiento espacio-temporal (1986-2003) de plantaciones frutales en laderas de la Provincia de Quillota mediante imágenes satelitales y SIG.

Autor: Ignacio Enrique Salgado Vergara

Profesor Guía: Marco Cisternas V.

Resumen

Durante las dos últimas décadas, la superficie plantada con cultivos frutales en el tercio central de Chile ha experimentado una fuerte expansión, como el caso del palto (avocado) (*Persea americana* Mill.). Tanto es así que se han utilizado suelos de ladera de cerro considerados no aptos para su plantación, siendo la pendiente su principal factor limitante. Este fenómeno se explica por la alta rentabilidad del fruto.

Este nuevo tipo de plantaciones fue posible gracias a la implementación de tecnologías de riego que permitieron impulsar el agua sobre la cota de canal. A pesar de la situación, no existe información tanto de la superficie plantada como de la localización geográfica, desde sus inicios hasta la actualidad en la provincia de Quillota. Por lo tanto, no se tiene conocimiento de su dinámica. Para determinar la superficie frutal plantada entre la cota de canal más alta y el límite de la cuenca de Quillota, se utilizó el análisis del NDVI y clasificaciones temáticas de dos imágenes Landsat entre una situación anterior y una posterior. Para determinar los rangos de pendiente se utilizó un Modelo de Elevación Digital. En el proceso se integró el uso de tres plataformas SIG.

Se detectaron cambios de vegetación en la temporada estival, entre 1986 y 2003. Éste cambio se comparó con la expansión de superficies regadas en el área de estudio. Los resultados muestran que ha existido una expansión de cultivos frutales en ladera, entre los periodos analizados, a razón de 70 ha anuales. Se cuantificaron 1.150 ha cultivadas en ladera en el año 2003. El 50 % de estos, se encuentran ubicados en los rangos de pendientes aptas para su cultivo, según su pendiente. La

superficie sin cultivar sobre las laderas de la cuenca de Quillota superan en más 100 veces a las que lo están.

Author: Ignacio Enrique Salgado Vergara

Advisor: Marco Cisternas V.

Abstract

A grate expansion of avocado (*Persea americana* Mill.) cultivars has occurred during the last two decades. It is so, that even hill slope grounds, considered non apt for plantation had been used. This situation is explained by the high profitability of its fruits. This new plantation system was possible thanks to improved irrigation technologies that allowed impelling water over the channel level. In spite of situation, little information of the location and the amount of surface planted over the channel level in the province of Quillota from the beginning to the present. Therefore, it is not

known its dynamics.

In order to determine the avocado surface over the highest channel level and its basin boundaries two Landsat images were used. NDVI combined with thematic classification were used to compare a past situation with a modern analogue in the summer season. To determine slope categories a Digital Elevation Model was used. Three GISs were used in the whole process. Change in vegetation was detected, between 1986 and 2003. The change was compared with the surface expansion of irrigated surfaces in the study area. There has been a expansion of cultivated crops in hill sides, in the analyzed period in a reason of 70 ha per year. 1.150 ha of crops cultivated on hillsides was recognized in 2003.

50 % of these are situated in a slope range permitted for plantation. The crop surface

on hillsides of the Quillota basin is 100 times less, compared with non irrigated hillsides.