

Remote Sensing of Range Production and Utilization

By Paul T. Tueller, Professor of Range Ecology, University of Nevada Reno, 1000 Valley Road, Reno Nevada 89512, email: ptt@equinox.unr.edu

Manuscript accepted: April 15, 2000

Abstract

Remote sensing has been used in range management primarily as a tool to map various rangeland ecosystems or plant communities. Efforts have focused on using both photo interpretation and image processing or a combination of the two to accomplish this. The determination of range production and utilization is basically a classification problem. Since range management is a land based science, we are concerned with the distribution of information across landscapes. The need is to identify and map areas of differences in forage production over time to describe the different levels of utilization so that the data might be useful to managers. Production of forage is best defined as the increment of new biomass over time during a growing season. This is a difficult problem because of the need to examine the numerous species including both herbaceous forage and browse, both in the open and under forest canopies. In fact, at the present time it may not be possible to do this with any high degree of accuracy. However, there is potential that remote sensing and information systems offer considerable hope for the future. The amount of this forage harvest over time (utilization) is, in many ways, the *sine qua non* of range management. This paper is a review of the literature and possibly some new ideas on how we might classify landscapes as to the level of forage production and the amount removed or harvested over some period of time using remotely sensed data.

Resumen

Monitoreo remoto ha sido usado en cierta manera como una herramienta principal para trazar varios ecosistemas de praderas y comunidades de plantas. Los esfuerzos se han enfocado en el uso de la interpretación de fotos, así como elementos. La determinación del rango de producción y la utilización de esta es básicamente un problema de clasificación. La manera en que se distribuyen o se alcanzan los surcos de tierra se basa en la composición científica de la tierra, esto por lo tanto, crea el problema de distribución de información a través de los paisajes. La necesidad consiste en la identificación y en el trazo de las diferencias que existen en las áreas, las cuales permiten una producción de forraje a través del tiempo y que a su vez sirve para describir los diferentes niveles de uso. La producción de forraje se define como el incremento. Esto es un problema muy difícil que implica la necesidad de examinar numerosas especies de forraje herbáceo y pastura, las cuales se hayan en campo abierto y bajo la copa forestal. Es importante tomar en cuenta que esto en la actualidad no puede ser posible cualquiera que sea el grado de exactitud. Sin embargo, es posible que el monitoreo remoto y los sistemas de información ofrezcan una esperanza alentadora en el futuro. La cantidad de cosecha del forraje a través del tiempo, es en muchas maneras el *sine qua non* del manejo y distribución del campo. Este trabajo es una revisión de artículos escritos en este campo así como podríamos clasificar los paisajes, el nivel de producción de forraje y la cantidad de cosecha buena y la que se desecha: todo esto a través de un cierto periodo de tiempo tomando en cuenta el uso de información de monitoreo remoto.