Corfo.
Depto. de Agricultura

BIBLIOTECA
IREN

Uso de la Fotografía Aérea como ayuda a la Clasificación de Suelos o de Tierras.

Sergio Alcayaga C.

1961

CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION

CHILE

SAC/pevl
20.3.61

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA.-

USO DE LA FOTOGRAFIA AEREA COMO AYUDA A LA CLASIFICACION DE SUELOS Y DE TIERRAS.-

Los reconocimientos que se efectúan en el terreno con objeto de clasificar unidades que sean utilizadas por los agricultores para producir alimentos en forma eficiente, pueden ser de varios tipos dependiendo ello, del propósito que se tenga en vista para efectuar la clasificación. Los principales tipos de estudios son:

1) Reconocimiento de suelos

2) Reconocimiento de tierras agrícolas
   a) en términos de uso presente
   b) en términos de capacidad de uso potencial

3) Reconocimientos especiales
   a) erosión
   b) salinidad
   c) potencial para regadío.

Cada uno de estos estudios puede realizarse a diferentes niveles de abstracción, de este modo se tiene: reconocimientos generalizados, reconocimientos semi-detallados y reconocimientos detallados.

El reconocimiento generalizado permite que la separación de las distintas clases de suelos o tierras y la demarcación de los límites se haga en forma general; los límites no se buscan en el terreno y su representación en los mapas es sólo aproximada. Los resultados de este tipo de reconocimientos se usan para un inventario de los recursos de suelos o de tierras en un área determinada y como un antecedente para la selección de aquellas áreas que deben ser estudiadas con más detalles.

El reconocimiento semi-detallado permite separar casi todas las clases de suelos o de tierras que pueden ser identificadas, pero los límites no se buscan necesariamente en el terreno. Un reconocimiento de este tipo se usa en el diseño de programas de investigación de las características y manejo de los suelos; se emplea para la planificación de programas de uso de la tierra, para la subdivisión de la tierra en unidades económicas y para la planificación del regadío, drenaje u otras obras que sirvan al desarrollo de un área.

El reconocimiento detallado requiere que los límites de todos los suelos se busquen en el terreno y el resultado se exprese con un detalle tal que pueda ser utilizado en la planificación al nivel del predio.

Para estos distintos tipos de reconocimiento no existen escalas específicas, se habla de reconocimiento generalizado cuando la escala fluctúa entre 1: 30.000 y 1: 60.000, semi-detallado cuando varían entre 1: 12.000 y 1: 25.000 y detallado, en escalas inferiores a 1: 10.000.

BIBLIOTECA IREN

//...

Las fotos aéreas tienen un uso mínimo en mapas detallados ya que es difícil tener positivos de contacto en escalas 1: 10.000 o menos.

Las condiciones de humedad del terreno son fundamentales cuando se trata de un reconocimiento de suelos ya que la foto debe tomarse después de que el suelo mojado ha empezado a secarse. Si se trata de mapas de uso de la tierra, la mejor época de toma de fotos es aquella inmediatamente anterior a la cosecha; en zonas templadas y semi-áridas es muy corto el período en que se reunen ambas condiciones. Fotos destinadas a propósitos específicos deben tomarse en otras épocas, ya que los suelos deben estar desnudos para propósitos de geología o fotogrametría y cuando los bosques están con todas las hojas para los reconocimientos forestales.

Las economías de trabajo de terreno que es posible lograr con uso de interpretación de fotografías aéreas es variable, en estudios generalizados es posible llegar a un 90%; en los semi-detallados fluctúa entre 30 y 65%, en los estudios de detalle la economía es reducida y en general, inferior a un 12%. En este último caso, la principal ventaja está en la exactitud, especialmente en los límites entre las distintas clases de suelos o de tierras.

RECONOCIMIENTO DE SUELOS.- El reconocimiento de suelos es la observación, identificación y clasificación de un número suficiente de individuos con objeto de incluir todo el terreno de una cierta área, en una o mas clases de suelos que puedan establecerse. Un mapa de suelos es la representación en un plano de todos los tipos de suelos que pueden ser identificados y delineados en el mapa.

Los objetivos del reconocimiento de suelos son incluír todas las investigaciones para:

a) determinar las características importantes de los suelos
b) clasificar los suelos dentro de tipos definidos u otras unidades de clasificación
c) establecer y colocar en los mapas los límites entre los distintos suelos, y
d) correlacionar y predecir la adaptabilidad de los suelos para diferentes cultivos, pastos y árboles; su comportamiento y productividad bajo diferentes sistemas de manejo y el rendimiento de los cultivos que pueden adaptarse, de acuerdo con un conjunto específico de prácticas culturales.

La principal ventaja del reconocimiento de suelos es que tiene un uso multiple, de modo que por interpretación de las características físicas, químicas y biológicas se pueden preparar mapas que muestren: capacidad de uso potencial de la tierra, adaptabilidad de los suelos para los distintos cultivos, aptitudes de los suelos para riego, posibilidades de drenaje, posibilidades de habilitación de suelos salinos, condiciones de erosión actuales y/o potenciales, etc., etc. En cambio, ningún estudio con fines específicos como los antes mencionados, puede reinterpretarse y obtener de este modo, un estudio de suelos en que se muestre series, tipos y fases.

///...

Aplicaciones de la inter retación de fotografías aéreas a los reconocimientos de suelos.-

Lo más importante es la correlación entre las formas del terreno y las clases de suelos; esto no significa que una forma específica del terreno tenga una sola clase de suelo, pero en general, los suelos varían dentro de ciertos límites. Si la separación de una forma del terreno se hace propiamente, el material generador será similar dentro de un cierto rango; el desarrollo subsecuente de los perfiles de suelos, que es determinado por muchos factores y el efecto de estos factores en la evolución de los suelos, sólo puede conseguirse con estudios en el terreno.

La identificación de series y tipos sólo puede hacerse en el terreno pero la determinación de algunas fases puede lograrse con un mínimo de revisión en el campo, ya que ellas no son características diferenciantes del perfil sino que son características del suelo o del paisaje que son importantes para el uso del suelo. Las fases más comunes incluyen pendiente erosión, pedregosidad y drenaje; tanto la pendiente como la erosión pueden ser medidas o identificadas por foto-inter retación. Las condiciones de drenaje pueden establecerse por foto-interpretación especialmente en casos extremos, lo mismo sucede con la pedregosidad; en este último caso, influye notablemente la escala de la foto y la abundancia y tamaño de las piedras.

La mayor parte de los tipos miscelaneos de terreno que se presentan en los mapas de suelos pueden ser separados por inter retación de las fotos aéreas, tal es el caso de los suelos aluviales no diferenciados, playas costeras, dunas, depósitos de turba, lechos de río, afloramientos rocosos, terrenos de topografía muy quebrada, pantanos y terrenos afectados por mareas.

Reconocimiento de Tierras Mecánicas.-

a) Uso presente de las tierras: Una clasificación de este tipo tiene los siguientes propósitos:

1.- donde no existen estudios de suelo o de capacidad de uso, permiten una indicación (aunque no una determinación precisa) de la capacidad de uso de la tierra, ya que ello representa la experiencia y preferencia de los agricultores para ciertos cultivos y no indica que la tierra esté bien manejada.

2.- cuando se desean efectuar cambios para el mejor miento de la tierra a través de recuperaciones, prácticas de conservación, etc., es necesario conocer el uso actual y poder determinar los costos que representan estas modificaciones.

3.- regulación del uso de la tierra cuando en cierta área existe interés por desplazar un cultivo e introducir otro.

IV...

El mapa de uso puede ser importante para la redistribución de los impuestos o redistribución de la tierra, siempre que se tomen las medidas adecuadas para hacer que estas redistribuciones representen un mejoramiento de la situación existente.

b) Capacidad de uso de la tierra: La clasificación de la capacidad de uso potencial de la tierra se realiza a través de los programas de conservación de suelos y aguas y se basa en las características propias del suelo (de acuerdo al reconocimiento de suelos y al mapa correspondiente), a las características geográficas y económicas del área, a las relaciones espacio-tiempo y a las posibilidades de mercado.

Aplicaciones de las técnicas de foto-interpretación a los reconocimientos de tierras.-

En la determinación del uso presente de la tierra, economiza tiempo y dinero, pero no permite decidir sobre la existencia de cultivos específicos aunque posibilita la agrupación de cultivos de comportamiento similar después de efectuar una revisión completa en el terreno, así por ejemplo, se pueden agrupar: cereales, cultivos hortícolas, praderas permanentes, huertos frutales, áreas forestales, etc.-

Las rotaciones culturales que se siguen en una área determinada sólo pueden establecerse con trabajo de terreno.

Sergio Alcayaga Casali
Ing. Agrónomo

SANTIAGO, 22 de Mayo de 1961.-

SECRETARIA IREN