

4.2.- EDAFOLOGÍA

4.5.1- INTRODUCCIÓN

El suelo hay que considerarlo como un recurso no renovable a corto plazo, y muy importante para la humanidad tanto desde el punto de vista agrícola como para el medio natural e incluso ingenieril. Es una formación superficial de escala decimétrica o a lo sumo métrica, que necesita mucho tiempo, milenios, para formarse.

Tanto el pequeño espesor, como el elevado tiempo que necesita para su formación, hacen que su degradación sea muy rápida y su recuperación a un ritmo tan lento que es inapreciable a escala humana. Se podría decir que el mal uso del suelo lleva a su pérdida irreversible, siendo ésta de un valor incalculable. Las obras de infraestructuras, como las canteras, conllevan la ocupación de una importante superficie edáfica, a lo que hay que añadir otra serie de impactos como la compactación del suelo como consecuencia de movimientos de maquinaria pesada. Por ello es fundamental, antes de ejecutar cualquier proyecto de construcción, realizar un análisis de las características edáficas del terreno.

Una planificación adecuada de los usos del suelo que pretenda una mínima degradación, preferentemente de los suelos agrícolas más productivos o de mayor rendimiento. Exige como requisitos indispensables:

- a) Un reconocimiento completo de la morfología y propiedades de los suelos.
- b) Una correlación de estos con un comportamiento frente a determinadas formas de utilización (agrícola o ingenieril).

Para cumplir estos requisitos es necesario realizar un estudio edafológico que incluya la relación de un inventario morfológico de los suelos situados en los alrededores de la cantera, su clasificación, determinar su distribución geográfica (cartografía básica de suelos), realizar una evaluación de los suelos con objeto de conocer su aptitud para ciertos usos, y realizar un mapa en el que se refleje la extensión y distribución espacial de las diferentes clases obtenidas en el proceso de evaluación de suelos (mapa de capacidad agrológica).

Los suelos se han clasificado, teniendo en cuenta sus propiedades y la litología de la zona, según la taxonomía de la FAO (1973). Se ha seleccionado esta clasificación por tener una clave rigurosamente construida y haber encontrado una mayor aceptación internacional. Referente a las clasificaciones que se fundamentan en valorar la aptitud agrícola de los suelos, la más conocida es la clasificación agrológica del “Soils Conservation Service”, del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (1961). Esta clasificación se ha utilizado en el presente estudio. Mediante la clasificación agrológica del USDA (1961) se puede determinar la calidad

agrológica de los suelos, basándose en criterios edafológicos fácilmente diagnosticables en el campo y en el laboratorio, como son el clima, la pendiente, la profundidad de la roca, el grado de erosión, la pedregosidad, la textura, la salinidad, etc.

La cartografía de los suelos evaluados permite conocer la distribución geográfica de las diferentes categorías de suelos en función de su aptitud agrícola, y por otro lado facilita que se realicen las actuaciones adecuadas encaminadas a su mejora y conservación, si es necesario para su uso futuro (Fernando Santos Francés).

4.5.2.- TIPOS DE SUELOS

Los suelos de nuestra zona de estudio presentan unas limitaciones derivadas de unas condiciones edáficas generalmente desfavorables:

- En general, presentan una escasa profundidad y desarrollo, debido fundamentalmente a que en muchas zonas existen afloramientos de pizarras y cuarcitas o éstas se sitúan en niveles cercanos a la superficie.
- Son suelos ácidos, cuyo grado de acidez depende básicamente de que la roca madre sea las pizarras, en cuyo caso presentan un grado de acidez menor, o las cuarcitas.
- La permeabilidad de estos suelos normalmente es deficiente o casi nula.
- Presentan una baja fertilidad, ya que poseen un déficit de ciertos elementos nutrientes, tales como el carbonato cálcico o el fósforo, los cuales se encuentran en bajas proporciones en estos suelos.
- Por último, también cabe decir que estos suelos poseen una marcada pedregosidad, lo cual también contribuye a destacar el por qué de que no tengan un carácter agrícola, generalmente.

En la zona del Alcornocal, podemos encontrar los siguientes tipos de suelos:

- cambisoles dístricos.
- leptosoles líticos.
- leptosol úmbrico (rankers).
- gleysol dístrico.

1. CAMBISOLES DÍSTRICOS.

Están formados por uno horizonte A ócrico, que en nuestro caso es rico en materia orgánica (>1%) y de color oscuro, aunque por su bajo espesor no se puede llegar a considerar un horizonte úmbrico. Además, presenta un grado de saturación en bases bajo (< 50%) .A

continuación aparece un horizonte B cámbico (Bw), u horizonte de alteración, de color rojizo, y un horizonte R o C, formado por la roca madre, bien sea dura (compacta o disgregada) o blanda, respectivamente. Son suelos dedicados al uso forestal.

2. LEPTOSOLES LÍTICOS.

Son suelos con muy poco desarrollo, que aparecen en zonas donde casi afloran las cuarcitas y pizarras del Ordovícico. Presentan un espesor inferior a 10 cm , como horizonte A (ócrico) , y se asientan directamente sobre la roca dura (R) que limita su profundidad, por lo que no son suelos aptos para la agricultura.

3. LEPTOSOLES ÚMBRICOS (RANKERS).

Se definen por tener un horizonte A úmbrico (Ah), rico en materia orgánica (>1%), de color muy oscuro oscuro, con un grado de saturación en bases bajo (< 50%) , con un espesor normalmente inferior a 30 cm que se asienta sobre rocas duras ácidas como las cuarcitas y las pizarras, aunque en este caso son suelos algo menos ácidos que los anteriores.

4. GLEYSOL DÍSTRICO.

Aparecen en zonas húmedas, como arroyos, donde el nivel freático está en superficie, presentando hidromorfía hasta unos 50 cm por debajo de la superficie. Están formados por un horizonte A ócrico con un grado de saturación en bases inferior al 50% y de color grisáceo-verdusco. A continuación presentan un horizonte de transición ACg con hidromorfía, y debajo de éste aparece un horizonte Cg.

4.5.3- CLASES AGROLÓGICAS

Los suelos constituyen el soporte de las actividades del hombre dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantación de pastizales, etc) y son una fuente de nutrientes para una cubierta vegetal. En este sentido, los suelos están dotados de unas características y propiedades que le suministran mayor o menor aptitud agrícola, como son la textura, pH, contenido en nutrientes, retención de agua, etc.

El valor agrícola de un suelo reside en las cualidades que posee para sostener la vida vegetal o, lo que es lo mismo, en su “capacidad productiva”. Dicha capacidad es directamente proporcional al rendimiento de los cultivos y está relacionada con un conjunto de características de tipo climático, fisiográfico y edáfico. Pero además conviene tener en cuenta que al uso agrícola intensivo del suelo entraña unos riesgos de pérdida de la “capacidad agrológica” (por ejemplo degradación química, erosión del suelo, etc).

Se suele definir la “capacidad agrológica” como un sistema consistente en recoger todos los datos importantes que conduzcan a una valoración de la capacidad productiva de los suelos, teniendo en cuenta que el uso agrícola intensivo del suelo sea compatible con el mantenimiento de la capacidad productiva.

La clasificación de los suelos según su capacidad agrológica permite valorar el grado de explotación agrícola, ganadera y forestal a que puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva. Pero para poder hacer dicha valoración es requisito indispensable el haber efectuado previamente un reconocimiento de la morfología y propiedades de los suelos.

El proceso de evaluación de los suelos se ha realizado siguiendo la “Clasificación de la Capacidad Agrológica de los Suelos” (USDA, 1961), que está basada en varios sistemas de explotación en orden decreciente de intensidad. Estos sistemas son los siguientes:

1. Laboreo continuado.
2. Laboreo ocasional.
3. Pastos.
4. Bosques.
5. Reserva Natural (no aprovechable ni agrícola ni forestalmente).

Para valorar la capacidad productiva es necesario conocer una serie de propiedades edafológicas fácilmente diagnosticables en el campo o bien mediante simples análisis de laboratorio. Las propiedades más importantes son las siguientes:

- Edafoclima (precipitación y temperatura).
- Pendiente.
- Profundidad del suelo.
- Textura.
- Pedregosidad y rocosidad.
- Grado y riesgo de erosión.
- Necesidad de medidas de conservación.
- Drenaje (presencia de una capa freática o propiedades hidromórficas).
- Fertilidad.
- Salinidad.
- Facilidad o dificultad del laboreo agrícola.

Unas propiedades son extrínsecas al suelo y otras intrínsecas.

Los suelos se clasifican en ocho clases agrológicas que son susceptibles de definición en los siguientes términos:

CLASE I: en esta clase se encuentran los suelos apropiados para un uso agrícola intensivo o con capacidad de uso muy elevada.

Los suelos de esta clase no tienen limitaciones que restringen su uso. Apropriados para cultivar sin métodos especiales. Son suelos llanos y sin problemas de erosión o muy pequeños. Son suelos profundos, generalmente bien drenados y fácilmente de trabajar, tienen una buena capacidad de retención de agua, están provistos de nutrientes y responden a la fertilización. Estos suelos poseen un clima favorable para el crecimiento de muchos cultivos comunes.

CLASE II: en esta clase se encuentran los suelos apropiados para un uso agrícola intensivo o con capacidad de uso elevada.

Los suelos de esta clase tienen algunas limitaciones que reducen los cultivos posibles de implantar o requieren algunas prácticas de conservación.

Son suelos buenos, que pueden cultivarse mediante labores adecuadas, de fácil aplicación. Pueden ser usados para cultivos agrícolas, forestales o pastos.

Estos suelos difieren de los de la Clase I en distintos aspectos. La principal diferencia estriba en que presentan una pendiente suave, están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana y pueden inundarse ocasionalmente.

CLASE III: en esta clase se incluyen los suelos susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva.

Los suelos de esta clase tienen importantes limitaciones en su cultivo. Son medianamente buenos. Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se encuentran situados sobre pendientes moderadas y, por tanto, el riesgo de erosión es más severo en ellos. Su fertilidad es más baja.

Las limitaciones que poseen restringen con frecuencia las posibilidades de elección de los cultivos o el calendario de laboreo y siembra.

Requieren sistemas de cultivo que proporcionen una adecuada protección para defender al suelo de la erosión.

CLASE IV: en esta clase se encuentran los suelos que tienen posibilidades de utilización para uso agrícola restringido.

Son suelos apropiados para cultivos ocasionales o muy limitados con métodos intensivos. Estos presentan limitaciones muy severas que restringen la elección del tipo de cultivo o requieren un manejo muy cuidadoso y costoso. Pueden ser usados para cultivos agrícolas, pastos y producción vegetal.

En algunos casos, tiene limitaciones debido a la presencia de pendientes muy pronunciadas y, por tanto, susceptibles de que sobre ellos se produzca una erosión severa. Son suelos de pequeño espesor, con excesiva humedad o encharcamiento, baja retención de agua, con factores climáticos severos, elevada pedregosidad y/o rocosidad, baja fertilidad y elevada salinidad.

CLASE V: en esta clase se encuentran los suelos que son adecuados para soportar vegetación permanente, no son apropiados para cultivo y las limitaciones que poseen restringen su uso a pastos, masas forestales y mantenimiento de la fauna silvestre. No permiten el cultivo por su carácter encharcado, pedregoso o por otras causas. La pendiente es casi horizontal, no son susceptibles de erosión. El pastoreo debe ser regulado para evitar la destrucción de la cubierta vegetal.

CLASE VI: los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas, y son inadecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte o son muy someros.

CLASE VII: estos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son suelos pendientes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados.

CLASE VIII: los suelos de esta clase no son aptos ni para silvicultura ni pastos. Deben emplearse para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos.

Según las clases agrológicas definidas anteriormente, los suelos de nuestra zona de estudio se pueden agrupar de la siguiente forma:

Clase IV: Cambisoles dísticos

Clase V: Gleysoles dísticos.

Clase VI: Leptosoles líticos y úmbricos.

En general, y como conclusión, podemos decir que debido a las limitaciones que hemos visto anteriormente, los suelos del Alcornocal no son aptos para el aprovechamiento agrícola (para cultivos ocasionales o muy limitados), pero si para el desarrollo de una vegetación permanente como praderas y masas arbóreas con matorral asociado. Su aprovechamiento por lo

tanto debe ser para pastos para el ganado o para silvicultura, teniendo en cuenta que en algunas zonas presentan unas ciertas limitaciones para estos usos.



Fig. 1: **Cambisol Dístico**. Cerezal de Aliste



Fig. 2: **Leptosol Úmbrico (Ranker)**. Cerezal de Aliste



Fig. 3: **Leptosol lítico**. Cerezal de Aliste



Fig. 4: **Gleysol Dístrico**. Cerezal de Aliste