



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

ARIDISOLES

Apellidos, nombre	Moreno Ramón, Héctor (hec mora@prv.upv.es) Ibáñez Asensio, Sara (sibanez@prv.upv.es) Gisbert Blanquer, Juan Manuel (jgisbert@prv.upv.es)
Departamento	Producción Vegetal
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural



1 Resumen de las ideas clave

Si te preguntaran las características que te vienen a la cabeza al oír la palabra "Arid" estoy seguro que una de las primeras sería "seco, sequedad"; pues bien los Aridisoles, en este caso los podríamos definir "a priori" como los suelos secos ¿no?, pero ¿es esa la única característica? A lo largo del presente artículo podrás comprobar que no, a la vez que conocerás como los Aridisoles es el orden de suelo más extenso en el mundo con una superficie de 15.73 MKm². Representa el 12.2% de las tierras emergidas y el 14% de los suelos mundiales, siendo su régimen de humedad el arídico. Éste, junto a una elevada salinidad son las principales características de este orden, que va asociado a los países en vías de desarrollo debido en parte al poco aprovechamiento que se puede obtener de estos suelos.

2 Objetivos

Los principales objetivos del presente artículo son

- Explicar que es un Aridisol
- Describir sus características y propiedades, así como sus procesos de formación
- Exponer la clasificación a nivel de subgrupo
- Mostrar su distribución a nivel mundial y nacional

3 Estructura e introducción

Los suelos son cuerpos naturales estudiados de modo transversal en muchas asignaturas a lo largo de la vida escolar. Está claro que no se estudia como tal, si no es en asignaturas relacionadas con el conocimiento del medio natural, pero sí que muchas de las propiedades que lo definen y lo rigen, se estudian en física, química, etc. No obstante, para entender perfectamente este artículo es preciso tener unas nociones muy básicas de química y física, además de conocer las definiciones básicas de un suelo y los horizontes, pero será preciso entender los regímenes de humedad del suelo. Sus características y sus propiedades. Para ello puedes aderezarte a cualquier libro de edafología general o a la bibliografía publicada por la USDA en referencia a la Soil Taxonomy (ver referencia en apartado de bibliografía)

Si todo esto lo tienes claro, podrías empezar a disfrutar del presente artículo docente que se estructura en los siguientes apartados:

1. Resumen de ideas clave
2. Objetivos
3. Estructura e introducción
4. Desarrollo
 - 4.1. Concepto Central de orden



- 4.2. Factores Formadores
- 4.3. Procesos formadores
- 4.4. Claves para la asignación al orden
- 4.5. Propiedades características distintivas de otro orden
- 4.6. Clasificación a nivel de suborden
- 4.7. Aprovechamientos
- 4.8. Distribución a nivel mundial y nacional
5. Cierre
6. Bibliografía

4 Desarrollo

4.1 Concepto central de Orden

Los Aridisoles son suelos:

Presentes en regiones áridas con un régimen climático donde la EVAPOTRANSPIRACIÓN >>> PRECIPITACION durante la mayor parte del año → RÉGIMEN DE TEMPERATURA ARÍDICO
Donde el agua del suelo retenida a potenciales < - 1.500 kPa (Punto de Marchitamiento)
Presentan un contenido en sales solubles que limita el crecimiento de la vegetación (sólo aparecen plantas halofitas)
Presentan un epipedión ochrico o antrópico

En este orden también podemos encontrar los horizontes; cámbico, cálcico, petrocálcico, gypstico, petrogypstico, sálico, duripán, argílico o nítrico en los 100 cm desde la superficie.

4.2 Factores formadores:

En las zonas áridas las reacciones físicas y químicas de alteración de las rocas se presentan con una menor intensidad que en las zonas húmedas donde la temperatura y precipitación favorecen muchos de estos procesos. La meteorización física es el principal proceso formador (expresado en las expansiones y contracciones térmicas de los constituyentes minerales del suelo a lo largo del día). La variación de diaria de hasta 30 °C entre el mediodía y la madrugada en muchos casos combinada con la falta de agua (pues es evaporada rápidamente) produce un desgaste físico en las rocas. En este proceso la heterogeneidad de las rocas favorece la disgregación, puesto que en función de sus propiedades de absorción o refracción del calor, se producirá más rápidamente el desgaste físico.

En este sentido, la meteorización química es un proceso poco activo debido a la falta de agua (medio en el que se producen todas las reacciones químicas). Este hecho produce una baja tasa de producción de humus.

La presencia de sales por debajo de la profundidad media de almacenaje del agua se explica por la existencia de paleoclimas más húmedos o por la existencia de episodios esporádicos de lluvias intensas. En estos casos, se producen procesos de iluviación, dando lugar a horizontes con acumulaciones de arcilla, sodio, sales, carbonato, yeso y sílice.

De este modo la salinización o acumulación de sales solubles se asocia principalmente a capas freáticas salinas fluctuantes en zonas depresivas, en las que tras llegar las sales a la zona superficial y debido a la alta evapotranspiración, estas precipitan dando lugar a la salinización del suelo, que también puede producirse por un mal manejo del regadío.

4.3 Procesos formadores:

Los procesos formadores que se dan en los Aridisoles son:

- Lavado o eluviación/iluviación de arcillas, que da lugar a la formación de horizontes argílicos.
- Silicación que es el proceso de acumulación de silicio que da lugar al duripán
- Calcificación, es el proceso de acumulación de carbonato cálcico dando lugar a la formación de horizontes cálcicos o petrocálcicos en función de si éstos están o no endurecidos.
- Encostramiento debido a los procesos de humectación-desección, que reducen la permeabilidad de los suelos.
- Rubefacción o enrojecimiento del suelo debido a la oxidación de los minerales de hierro, puesto que en estos ambientes se favorece la oxidación del suelo frente a la reducción de los elementos minerales.

4.4 Claves para la asignación al orden.

Las claves para clasificar un suelo dentro del orden Aridisol nos establecen que deben cumplir las siguientes características:

- Un régimen de humedad del suelo arídico; y
- Un epipedón ócrico o antrópico; y
- Uno o más de los siguientes horizontes con su límite superior dentro de los 100 cm de la superficie del suelo; un horizonte cámbico a una profundidad menor de 25 cm o más; un régimen de temperatura cryico y un horizonte cámbico; un horizonte gypstico, petrocálcico, petrogypstico, o sálico, o un duripán; o
- Un horizonte argílico o nátrico; o

O bien Tienen un horizonte sálico; y

- Saturación con agua en una o más capas dentro de los 100 cm de la superficie del suelo por 1 mes o más durante años normales; y
- Una sección de control de humedad del suelo que está seca en alguna o en todas partes durante algún tiempo en años normales; y
- Sin horizonte sulfúrico que tenga su límite

4.5 Propiedades características distintivas de otros órdenes

Los Aridisoles se distinguen de los demás órdenes de suelo principalmente por el régimen de húmeda Arídico o tórrico, así como la presencia de sales solubles en superficie que limitan el crecimiento en el entorno de vegetación.

4.6 Clasificación a nivel de suborden

Los subórdenes de los Aridisoles se distinguen principalmente por el régimen de temperatura y los horizontes de diagnóstico que presentan. En total son 7 subórdenes:

Cryids: Con un régimen de temperatura cryico.

Salids: Presencia de horizonte sálico que tiene su límite superior dentro de los 100 cm superficiales.

Durids: Presencia de duripán con su límite superior dentro de los 100 cm superficiales.

Gypsid: Presencia de horizonte gypsico o petrogypsico con su límite superior dentro de los 100 cm superficiales y no tiene un horizonte petrocálcico suprayacente al mismo.

Argids: Presencia de horizonte argílico o nítrico con su límite superior dentro de los 100 cm superficiales, y no tiene un horizonte petrocálcico suprayacente al mismo.

Calcids: Presencia de horizonte cálcico o petrocálcico que tiene su límite superior dentro de los 100 cm superficiales del suelo.

Cámbids: Otros Aridisoles.

4.7 Aprovechamientos

Los Aridisoles, debido a su régimen de humedad están claramente limitados en cuanto a la productividad de los cultivos que en él se puedan presentar. No obstante con el avance de la agricultura, se han desarrollado grandes extensiones de cultivo en zonas arídicas bajo condiciones de riego, con el único inconveniente del control de los procesos de salinización del suelo por el riego de este con aguas de baja calidad.

Los aprovechamientos forestales, prácticamente son nulos, presentándose principalmente en estas zonas regiones de "bad lands" en las que los procesos erosivos y la pérdida de suelo son de especial interés en la conservación de éstos.

De este modo, los Aridisoles siempre han estado asociados a terrenos yermos y baldíos, con escaso aprovechamiento, aunque desde el punto de vista medioambiental presentan una rica fauna y flora endémica, que ha sido muchas veces destruida por "poner en valor" los suelos "degradados".



4.8 Distribución a nivel mundial y nacional

A nivel mundial los Alfisoles se pueden encontrar en el continente americano junto a las grandes cadenas montañosas de América del Sur y América del Norte. En Asia y África hay grandes extensiones de Aridisoles, pero si un continente es destacable es Australia, en el que la mayoría de su superficie se clasifica como tal.

A nivel Español, se presentan los subórdenes Gypsiids en el límite provincial de Huesca y Zaragoza y en zonas de Almería y Murcia, los Calcids se extienden por toda la zona árida española mientras que los Salids los encontramos en la provincia de Huelva, sudoeste de la provincia de Almería y últimamente en la sur de la provincia de Alicante.

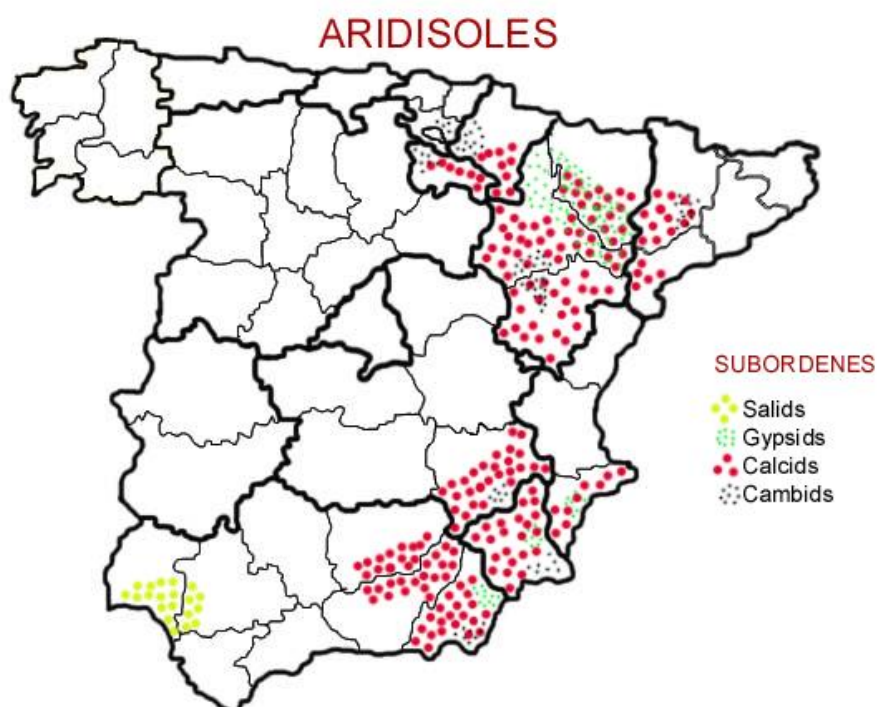


Imagen 1: Distribución en España de los Aridisoles

5 Cierre

Los Aridisoles son por excelencia los suelos de climas áridos que presentan una falta de agua disponible en largos períodos de tiempo y cuando hay presencia de agua, ésta está retenida a grandes tensiones, lo que inhibe que la planta pueda utilizarla.

Presentan un epipedión ochrico por debajo del cual aparecen diversos horizontes de diagnóstico en función de las condiciones y de los materiales a partir de los que se han desarrollado.



De este modo, para poder clasificar un suelo como Aridisol, los principales requerimientos son:

- a. Un régimen de humedad del suelo arídico; y
 - b. Un epipedón ócrico o antrópico; y
 - c. Uno o más de los siguientes con su límite superior dentro de los 100 cm de la superficie del suelo; un horizonte cámbico a una profundidad menor de 25 cm o más; un régimen de temperatura cryico y un horizonte cámbico; un horizonte gypsico, petrocálcico, petrogypsico, o sálico, o un duripán; o
 - d. Un horizonte argílico o nátrico; o
- O bien Tienen un horizonte sálico; y
- Saturación con agua en una o más capas dentro de los 100 cm de la superficie del suelo por 1 mes o más durante años normales; y
 - Una sección de control de humedad del suelo que está seca en alguna o en todas partes durante algún tiempo en años normales; y
 - Sin horizonte sulfúrico que tenga su límite

6 Bibliografía

6.1 Libros:

[1] Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, servicio de conservación de recursos naturales. Traducción: Ortiz, C.A; Gutiérrez, M.C. "Claves para la taxonomía de suelos". 10ª edición 2006.

[2] Gisbert, J. M.; Ibañez, S. "Génesis del suelo" Editorial Universidad Politécnica de Valencia. 2010.

[3] Gisbert, J. M.; "Taxonomía de suelos. Soil Taxonomy- 99" Editorial Universidad Politécnica de Valencia. 2002.

[4] Soil Survey Staff. Keys to Soil Taxonomy, 10th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC. 2006