

S363
Fontellas. Navarra

I. Virto, F.J. Sanz, R. Antón, I. de Soto, A. Enrique, P. Descansa, F.J. Arricibita (Area de Edafología y química Agrícola. Universidad Pública de Navarra). 2018. VIII Congreso Ibérico de las Ciencias del Suelo. Donosita-San Sebastián.

Normalizado y ampliado por A. Saa y J. Gallardo. 2019





Perfil: S363

Localización: Fontellas. Navarra. Polígono 6, Parcela 53

Fecha: 2014

Autores: Equipo Grupo Suelos UPNA

Coordenadas: 41°59'33''N – 1°32'57''W

Hoja Geológica: 320 Tarazona de Aragón. Unidad cartográfica Q₁TG₂

Altitud: 288 m

Forma del terreno: llano, pendiente particular <1%. Zona nivelada con tracción animal hace unos 60 años

Posición fisiográfica: 2ª terraza del Ebro

Exposición:

Vegetación: plantación de olivos en espaldera con cubierta vegetal, regadío

Material originario: depósitos de terraza, gravas, arenas y limos

Hontoria, C. (1995). El régimen de humedad de los suelos de la España peninsular. Tesis

Doctoral. E.T.S.I. Agrónomos (UPM)

Régimen de humedad del suelo: xeric

Régimen térmico del suelo: thermic

Grado de erosión: nulo

Drenaje: bien drenado

Inundación: no

Zona enraizada: +90 cm

Espesor efectivo del suelo: >100 cm

Fragmentos rocosos en la capa superficial (% de > 2 cm): 20%

Pedregosidad superficial (% superficie cubierta con >25cm \varnothing ó >38cm lado mayor): 0%

Pendiente general del terreno: <1%

DESCRIPCION DE HORIZONTES

| | | |
|-----|----------|---|
| Ap1 | 0-10 cm | 10YR4/4 húmedo y 10YR6/4 seco; 10-15% de elementos gruesos (cantos y gravas con recubrimientos calizo), textura franca; estructura granular; abundantes poros; raíces muy abundantes, medianas, finas y muy finas. |
| Ap2 | 10-35 cm | 10YR4/4 húmedo y 10YR6/4 seco; 10-15% de elementos gruesos; textura franca; estructura en bloques subangulares; frecuentes poros; raíces muy abundantes, medianas, finas y muy finas; límite neto. |
| Bw1 | 10-35 cm | 10YR4/4 húmedo y 10YR6/4 seco; 40% de elementos gruesos; textura franca; estructura débil, bloques subangulares; frecuentes poros; frecuentes raíces finas (entre 40-50 cm hay algunas raíces más gruesas (1 cm de diámetro) con desarrollo horizontal; límite gradual. |
| Bk | 55-90 cm | 7.5YR5/6 húmedo y 7.5YR6/5 seco; 10-20% de elementos gruesos; textura franca; sin estructura; pseudomicelios de carbonatos y algunos nódulos de 0.5 a 1 cm de diámetro; abundantes poros |
| C | +90 cm | 10% de elementos gruesos; alguna raíz fina; material arenoso anaranjado con bolsas más arcillosas y de color oscuro. |

DATOS ANALITICOS

| Horiz. | Espesor cm | Grava % | Granulometría (USDA) % | | | | | | CRAD mm | Ks cm/h |
|--------|---------------|------------|------------------------|------|---------|--------|---------|---------|------------|------------|
| | | | Arena | Limo | Arcilla | Ar mf. | Limo g. | Limo f. | | |
| Ap1 | 0-10 | 20.1 | 35.9 | 41.8 | 22.3 | | | | | |
| Ap2 | 10-25 | 15.3 | 36.0 | 39.8 | 24.2 | | | | | |
| Bw1 | 35-55 | 43.5 | 38.8 | 43.1 | 18.1 | | | | | |
| Bk | 55-90 | 22.4 | 36.8 | 44.4 | 18.9 | | | | | |
| C | +90 | 13.9 | 38.5 | 43.3 | 18.2 | | | | | |

Cursiva y subrayado indican que el dato ha sido estimado

Grava 20-2mm; Arena 2-0.05mm; limo 0.05-0.002 mm; Arcilla < 0.002 mm; Arena muy fina 0.1-0.05mm; Limo grueso 0.05-0.02mm; Limo fino 0.02-0.002mm.

| Horizonte | pH 1:2.5 (H ₂ O) | D. apar. gcm ⁻³ | M. O. % | C/N | CaCO ₃ % | CE dS/m | Mineralogía arcillas | Dithionito-Citrato | |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|---------|-----|------------------------|---------|-------------------------|--------------------|------|
| | | | | | | | | Fe % | Al % |
| Ap1 | 8.31 | 1.73 | 3.08 | | 38.0 | 0.44 | | | |
| Ap2 | 8.53 | 1.74 | 1.52 | | 35.6 | 0.34 | | | |
| Bw1 | 8.83 | | 0.90 | | 42.3 | 0.35 | | | |
| Bk | 9.07 | | 0.83 | | 46.6 | 0.39 | | | |
| C | 8.89 | | 0.71 | | 42.5 | 0.51 | | | |

I – illita, K – caolinita, E – esmectita, V – vermiculita, G – goetita.

El orden en que se presentan en cada horizonte indica la abundancia.

| Horizonte | Bases de cambio NH ₄ OAc [cmol ₍₊₎ /kg] | | | | Acidez cambio | CIC [cmol ₍₊₎ /kg] | | Sat. bases % | ESP |
|-----------|---|----|---|----|------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|-----|
| | Ca | Mg | K | Na | | Suma cat. | NH ₄ OAc | | |
| Ap1 | | | | | | | 7.31 | | |
| Ap2 | | | | | | | 5.56 | | |
| Bw1 | | | | | | | | | |
| Bk | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | |

CLASIFICACION

| World Reference Base for Soil Resources 2006 | |
|---|--------------------------------------|
| Diagnostic horizons | Cambic (35-55 cm), Calcic (55-90 cm) |
| Diagnostic properties | |
| Diagnostic materials | |
| <i>Reference soil group</i> | Haplic Calcisol |

| | |
|---|--|
| Soil Taxonomy. Eleventh edition 2010 | |
| Diagnostic surface horizon | Ochric (0-35 cm) |
| Diagnostic subsurface horizon | Cambic (35-55 cm) Calcic (55-90 cm) |
| Diagnostic soil characteristics for mineral soils | |
| Control section for particle size class | |
| Taxonomic class of soil | Typic Calcixerept |

CAPACIDAD AGROLOGICA DE LA TIERRA

La Capacidad Agrológica se ha obtenido siguiendo el método de J. Gallardo, A. Saa, CH, Hontoria, J. Almorox. 2005. Mapa Agrológico: Capacidad Agrológica de las Tierras de la Comunidad de Madrid, escala 1:50 000. Dirección General de Urbanismo Planificación Regional. Consejería de Medioambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid. 81 p y 17 mapas. Pero, se han descartado por su escasa significación para este trabajo el cálculo de la erosión mediante la USE, el sellado y encostramiento, el riesgo de inundación y, por falta de datos, la calidad del agua de riego.

Datos climáticos: Instituto Nacional de Meteorología. (2000). Valores normales de precipitación y temperatura de la Red Climatológica (1961-1990). Publicación A-148. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

Los datos restantes se han obtenido de la descripción general, descripción de horizontes y datos analíticos del perfil.

PP precipitación media anual: 395.1 mm; PC número de meses y meses con actividad vegetativa o periodo de crecimiento: secano 8: 10-5, regadío 12: 1-12; TC temperatura media época cálida (valor redondeado): 21°C; TF temperatura media época fría: 6.4°C; GE grado de erosión: nulo; DR drenaje: bien drenado; AA almacenamiento de agua: CRAD 121.5 mm, Reserva máxima 67.0 mm; ES espesor efectivo: >100 cm; CO compactación: dá<da<d' a; PE permeabilidad: moderadamente lenta; pH: 8.83; MO materia orgánica: 2.0%; CC capacidad de intercambio catiónico: $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$; CA carbonatos: 40%; CE conductividad eléctrica: 0.44 dS/m; FR fragmentos rocosos: 20%; PG pedregosidad: 0%; PN pendiente: <1%.

CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA EN FUNCIÓN DE LAS PROPIEDADES Y CUALIDADES DEL PERFIL

| Propiedades | PP | PC | TC | TF | GE | DR | AA | ES | CO | PE | pH | MO | CC | CA | CE | FR | PG | PN |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|
| Clase (sec.) | IV | II | II | II | I | I | III | I | II | II | III | II | | III | I | II | I | I |
| Clase (reg.) | - | I | II | II | I | I | - | I | II | II | III | II | | III | I | II | I | I |
| CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (secano): IVc | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (regadío): III_s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

VALORACION: La tierra representada por este perfil es adecuada para uso agrícola y, por tanto, también para uso ganadero y forestal.

Secano. La relativamente escasa precipitación media anual concuerda con la corta capacidad de almacenamiento de agua en el suelo; la reserva máxima es tan sólo de 67 mm. Por otro lado hay que tener también en cuenta el pH y los carbonatos.

Regadío. El pH y los carbonatos son las únicas propiedades en situación menos favorable. El valor del pH es quizás excesivamente elevado.