

S153
Castell del Remei. Lleida

International Symposium on soils with Gypsum. Lleida 1996. (Poch, 1992)

Normalizado y actualizado por A. Saa y J. Gallardo. 2017.





Perfil: **S153**

Localización: Castell del Remei. Lleida

Fecha: 1992

Autores: Internacional Symposium on soils with Gypsum. Lleida 1996. (Poch, 1992).

Coordenadas: 41°42'48''N – 0°58'59''E

Hoja Geológica: 360 Agramunt. Unidad cartográfica 14

Altitud: 255 m

Forma del terreno: llano

Posición fisiográfica: abanico aluvial del río Ondara

Exposición:

Vegetación: matorral disperso: *Cynodon dactylon*, *Gypsophylatomentosa*, *Brachypodium* sp. Campo actualmente en abandono. Rodeado de terrenos en regadío

Material originario: sedimento aluvial limoso rico en yeso y carbonatos

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: hoyos en la superficie del terreno debido a la disolución del yeso

Drenaje: nivel freático a 110 cm. Está más alto en verano que en invierno, debido al riego de los terrenos circundantes

Inundación:

Zona enraizada: 0-95 cm

Fragmentos rocosos en la capa superficial (% de > 2 cm): 0%

Rocas sobre el suelo (% superficie cubierta con >25cmØ ó >38cm lado mayor): 0%

Pendiente general del terreno: < 1%

DESCRIPCION DE HORIZONTES

| | | |
|------|-----------|--|
| Ayy | 0-23 cm | 10YR5/3 húmedo y 10YR6/3 seco; textura franca; estructura moderada, bloques subangulares finos; consistencia firme; no cementado; algunas acumulaciones finas de yeso vermiforme; abundantes raíces desde muy finas a gruesas; muy fuerte reacción al HCl; límite neto y plano. |
| Byy1 | 23-37 cm | 2.5Y5-2 húmedo y 2.5Y8/2 seco; textura franco arenoso; estructura débil, bloques subangulares gruesos; consistencia firme; no cementado; acumulación de yeso blando vermiforme; fuerte reacción al HCl; frecuentes raíces de muy finas a gruesas; límite gradual y ondulado (incluso discontinuo). |
| Byy2 | 37-65 cm | 10YR4/2 húmedo y 10YR7/2 seco; textura franco arcilla; estructura moderada, bloques subangulares gruesos; consistencia friable; no cementado; acumulación de yeso blando vermiforme; frecuentes raíces muy finas; actividad de lombrices; muy fuerte reacción al HCl; límite irregular, con profundas lenguas penetrando en los horizontes inferiores. |
| Byy3 | 65-76 cm | 10YR6/3 húmedo y 2.5Y8/2 seco; textura franco arcillo arenosa; masivo; consistencia muy friable; no cementado; abundante acumulación de yeso blando vermiforme; abundantes raíces muy finas; cavidades de fauna; fuerte reacción al HCl; límite abrupto y ondulado. |
| 2Cy | 76-95 cm | 10YR4/4 húmedo y 10YR6/3 seco; bandas, 2.5Y6/4 en húmedo y 2.5Y8/2 en seco, y moteados (10YR6/6) asociados a raíces; textura arcillo limosa; masivo; escasas acumulaciones de yeso vermiforme; escasas raíces de todos los tamaños; muy fuerte reacción al HCl; límite abrupto y plano. |
| 3C | 95-110 cm | 2.5Y7/2 húmedo 2.5Y8/2 seco; textura franco arcilla; masivo; pequeñas áreas de material orgánico; reacción muy fuerte al HCl; límite abrupto y plano. |
| 4Cg | + 110 cm | 10YR5/4 húmedo y 10YR6/4 seco; frecuente moteado de tamaño medio y forma irregular; destacadas áreas de material orgánico de tamaño pequeño; textura franco arcillosa; masivo; reacción muy fuerte al HCl. |

DATOS ANALITICOS

| Horiz. | Espesor cm | Grava % | Granulometría (USDA) % | | | | | | Retención de agua (%) | |
|--------|---------------|------------|------------------------|------|---------|------------|---------|---------|-----------------------|-----------|
| | | | Arena | Limo | Arcilla | Arena m.f. | Limo g. | Limo f. | -33 kPa | -1500 kPa |
| Ayy | 0-23 | | 50.0 | 35.2 | 14.8 | | | | 23.1 | 15.8 |
| Byy1 | 23-37 | | 54.1 | 17.7 | 28.2 | | | | 25.6 | 20.5 |
| Byy2 | 37-65 | | 42.4 | 29.9 | 27.7 | | | | 23.8 | 14.0 |
| Byy3 | 65-76 | | 62.7 | 22.2 | 15.1 | | | | 13.5 | 2.8 |
| 2Cy | 76-95 | | 9.3 | 45.2 | 45.4 | | | | | |
| 3C | 95-110 | | 37.1 | 35.5 | 27.4 | | | | | |
| 4Cg | + 110 | | 65.6 | 23.1 | 11.3 | | | | | |

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 (H2O) 1:2.5 | D. apar. gcm ⁻³ | C. O. % | C/N | CaCO3 % | CE dS/m 1:1 | Yeso (%) Método: TG | Dithionito-Citrato | |
|-----------|-------------------|-------------------------------|---------|-----|------------|----------------|------------------------|--------------------|------|
| | | | | | | | | Fe % | Al % |
| Ayy | 8.1 | | 1.2 | | 13 | 6.2 | 59.6 | | |
| Byy1 | 8.3 | | 1.0 | | 14 | 4.0 | 64.5 | | |
| Byy2 | 8.1 | | 0.4 | | 12 | 7.2 | 77.7 | | |
| Byy3 | 8.0 | | | | 6 | 2.0 | 87.9 | | |
| 2Cy | 7.9 | | | | 27 | 13.2 | 9.5 | | |
| 3C | 8.0 | | | | 48 | 2.5 | 0.8 | | |
| 4Cg | 7.9 | | | | 17 | 5.4 | 1.0 | | |

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 NH4OAc 1N pH 8.2 [cmol ₍₊₎ /kg] | | | | Acidez cambio | CIC [cmol ₍₊₎ /kg] | | Sat. bases % | ESP |
|-----------|--|------|-----|-----|---------------|-------------------------------|--------|--------------|-----|
| | Ca | Mg | K | Na | | Suma cat. | NH4OAc | | |
| Ayy | 269.8 | 13.1 | 0.3 | 2.5 | | | 6.2 | | 40 |
| Byy1 | 269.8 | 14.0 | 0.3 | 2.1 | | | 7.2 | | 29 |
| Byy2 | 539.2 | 3.6 | 0.0 | 0.4 | | | 4.0 | | 10 |
| Byy3 | 292.5 | 1.7 | 0.0 | 0.3 | | | 2.0 | | 15 |
| 2Cy | 140.3 | 4.7 | 0.2 | 0.5 | | | 13.2 | | 4 |
| 3C | 26.5 | 1.6 | 0.1 | 0.2 | | | 2.5 | | 8 |
| 4Cg | 31.8 | 1.9 | 0.1 | 0.2 | | | 5.4 | | 4 |

CLASIFICACION

| | |
|---|---|
| World Reference Base for Soil Resources 2006 | |
| Diagnostic horizons | Gypsic (0-95 cm) |
| Diagnostic properties | |
| Diagnostic materials | calcaric |
| <u>Reference soil group</u> | Hypergyptic Gypsisol (Salic, Aridic) |

| | |
|---|---|
| Soil Taxonomy. Eleventh edition 2010 | |
| Diagnostic surface horizon | Ochric (0-23 cm) |
| Diagnostic subsurface horizon | Gypsic (0-95 cm) |
| Diagnostic soil characteristics for mineral soils | Free carbonates |
| Control section for particle-size class | 25-100 cm |
| Taxonomic class of soil | Fine-gypseous, hypergyptic, thermic Gypsic Haploxerept |

Capacidad Agrológica de las Tierras

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: 404.6 mm; PC número de meses y meses con actividad vegetativa o período de crecimiento: seco 6: 10-11 y 2-5, regadío 11: 2-11; TC temperatura media época cálida (valor redondeado): 21°C; TF temperatura media época fría: 4.4°C; GE grado de erosión: ligero; DR drenaje: bien drenado; AA almacenamiento de agua: CRAD 119.0 mm, Reserva máxima 55.3 mm; ES espesor efectivo: 95 cm; CO compactación; PE permeabilidad: moderadamente lenta; pH: 8.3; MO materia orgánica: 2.0%; CC capacidad de intercambio catiónico: 4 $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$; CA carbonatos: 17%; CE conductividad eléctrica: 13.2 dS/m, ESP porcentaje de saturación en sodio: 40%; FR fragmentos rocosos: 0%; PG pedregosidad: 0%; PN pendiente: 0.5%.

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.) | III | III | II | II | II | I | IV | II | | II | II | II | IV | II | VI | I | I | I |
| Clase (reg.) | - | I | II | II | II | I | - | II | | II | II | II | IV | II | VI | I | I | I |
| CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (secano): VI s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (regadío): VI s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

VALORACION: La tierra representada por este perfil es, en principio inadecuada para uso agrícola (clase agrológica VI).

La razón estriba en la Conductividad Eléctrica, pero si se tuviera en cuenta el Porcentaje de saturación en sodio (ESP) la valoración sería aún más desfavorable. Ahora bien, la capacidad agrológica obtenida, considerando las características y propiedades del suelo, contrasta con la intensa actividad agrícola de regadío en las parcelas de alrededor (ver foto de Google earth).