

# Propiedades y características mineralógicas de los suelos tipo en zonas vitícolas valencianas

Laura García-España (1\*), María Desamparados Soriano (2), Rafael Boluda (1), Pilar Salvador (1), Vicente Pons (1)

(1) Departamento de Biología Vegetal. Universitat de València. 46100. Valencia (España)

(2) Departamento de Producción Vegetal. Universitat de València, 46023, València (España)

\* corresponding author: asoriano@prv.upv.es

**Palabras Clave:** Suelos vitícolas, Material de origen, Mineralogía. | **Key Words:** Vinerard soils, matter materials, mineralogy.

## INTRODUCCIÓN

En zonas con dedicación vinícola de las comarcas de los Serranos y de Requena podemos encontrar suelos desarrollados en las antiguas terrazas aluviales, suelos fértiles donde los frecuentes aportes del río marcaron el distinto origen de sus horizontes diferenciados por su color, contenido en materia orgánica y mineralogía, por otra parte, los suelos desarrollados sobre glaciares presentan acumulación de arcillas con la presencia de un horizonte arcilloso lavado de carbonatos, aunque en ocasiones una recarbonatación secundaria origina además horizontes cálcicos con dominancia de calcita como mineral primario.

Área de estudio. Las comarcas de Requena y de los Serranos son áreas con una arraigada dedicación vinícola, especialmente la primera de ellas en la que se produce un vino con denominación de origen. Se localizan sobre territorios complejos desde el punto de vista geológico. En las zonas montañosas afloran materiales calizos del Cretácico superior que originan en su interior grandes valles rellenos de materiales del Cuaternario o glaciares encastrados en la altiplanicie de Requena.

Las rocas mesozoicas formadas durante los períodos Jurásico y Cretácico, de naturaleza fundamentalmente carbonatada están bien representadas en estas áreas. Los materiales del Jurásico, están representados en las sierras por las series Lías, Dogger y Malm (IGME; 1964). En el Cretácico inferior los pisos Barremiense Aptiense y Aliense, son los mayormente representados con arcillas y areniscas alternantes en facies Weald y areniscas poco cementadas, arenas, conglomerados, y arcillas caoliníticas en facies Utrillas.

El Cretácico superior representado con los pisos: Cenomaniense, Turoniense, Coniaciense, Santoniense, Campaniense y Maestrichtiense de origen marino litológicamente están constituidos por calizas, margocalizas y margas. La Era Cenozoica se divide en

**Terciario y Cuaternario.** El Terciario incluye: Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno y Plioceno, correspondiendo estas dos últimas al Neógeno. Los afloramientos del Paleoceno son mayoritariamente depósitos continentales, mientras que el Mioceno (Aquitaniense, Helvético y Pontiense) aumenta su desarrollo en Requena-Utiel. Los sedimentos marinos adquieren gran importancia en las proximidades de los ríos Turia y Júcar constituidos por margas de la facies tap, calcarenitas, arenas y areniscas, y en ocasiones margas con yesos. El Cuaternario se extiende en grandes extensiones cerca de cauces que depositan sedimentos por acumulación de materiales de las áreas montañosas transportados por erosión a las llanuras (Sanjaume, 1980).

Los tipos climáticos en las zonas van de Semiárido Im – 20 a –40, Secosubhúmedo Im 0 a –20, Subhúmedo Im= 0 a 20. Corológicamente el territorio mediterráneo pertenece al reino Holoártico, región mediterránea, superprovincia Mediterráneo-iberolevantine, con las provincias catalana-valenciano-provenzal-balear (sectores valenciano-tarraconense y setabense), y la provincia castellano- maestrazgo-mancheña (sector manchego). Según Rivas Martínez (1987) los Pisos Termomediterráneo, Mesomediterráneo, Supramediterráneo, y Oromediterráneo con ombroclimas entre el seco y el subhúmedo se sitúan en la zona.

## METODOLOGÍA

Se describen dos perfiles de suelo tipo F.A.O. (1998), desarrollados sobre estos materiales, estudiando la composición granulométrica y clase textural de los distintos horizontes (método de la pipeta de Robinson, capacidad de retención de agua, estabilidad estructural, pH y CE, ESP, CIC (MAPA, 1988), y mineralogía de la fracción arcilla por difracción de rayos-X. La estimación semicuantitativa relativa se realiza teniendo en cuenta los poderes reflectantes indicados por Martín-Pozas et al.,

(1969), difractómetro, Diano, XRD 8000. Para microscopía electrónica (microscopio de barrido HITACHI mod. S-4100 con cañón de emisión de campo, detector BSE ATRATA, sistema de captación de imágenes EMIP3.0, y sistema de microanálisis RONTEC), se prepararon las muestras, siguiendo el método reseñado por Beutkspacher y Van Der Marel, (1968).

## RESULTADOS

Los Fluvisoles (Fig. 1) se desarrollan en las antiguas terrazas aluviales y muestran elevados espesores, con estructuras favorables y complejo de cambio saturado en bases, con dominancia del calcio en el complejo de cambio, presentan una dominancia de caolinita e illita en su fracción arcilla con abundante presencia de cuarzo y feldespatos (Soriano, 1988; Salvador, 1989). Mientras que en los glacis sobre materiales calcáreos encontramos suelos de potente espesor con horizontes argílicos en muchos casos carbonatados con la presencia de horizontes Btk (Boluda, 1986), con una fracción arcilla en la que predominan las arcillas 1:1 tipo caolinita, junto a 2:1 tipo clorita y con escaso contenido de montmorillonita junto a minerales de la calcita, feldespatos e interestratificados (Tabla 1). Los Luvisoles desarrollados sobre los glacis manifiestan una clara diferenciación entre sus horizontes, con mayor contenido de la fracción arcillas (entre un 30 y 50% más, respecto al horizonte superior) lo que es indicador de un proceso de acumulación de arcillas (iluvación) provenientes de las capas superiores. Algunos de sus horizontes argílicos presentan carbonatos, indicando un proceso de recarbonatación secundaria posterior a los procesos de iluvación de arcillas.

En los horizontes Bt predominan arcillas 1:1 y 2:1 con predominio de la illita y escaso contenido en arcillas expandibles y minerales acompañantes.



Fig 1. Luvisoles cálcicos sobre glacis de acumulación

Son suelos estables con escaso contenido en sales y contenido equilibrado de nutrientes. La abundancia de partículas finas (limos y arcillas) favorece la formación de del complejo de cambio iónico. La microscopía electrónica muestra la presencia de calcita y feldespatos como minerales primarios, con acumulación de materia orgánica poco transformada en los horizontes superficiales. Los minerales de la arcilla son illita y caolinita, con escaso contenido en clorita y esmectita, y

abundancia de interestratificados formados por la combinación de estos minerales.

Perfil	I	K	C	ES
Fluvisol	++	+++	-	+
Calcisol	+++	+++	+	+
Luvisol	+	+++	+	+

Tabla 1. Composición mineralógica de la fracción arcilla de algunos perfiles tipo ES Esmectita; I Illita, K Caolinita, C Clorita.

## CONCLUSIONES

Los suelos tipo desarrollados en las zonas vitícolas sobre materiales aluviales o glacis de acumulación y originan corresponden a Fluvisoles, Calcisoles y Luvisoles, Las litologías contrastadas originan los diferentes tipos de suelos con diferente grado de evolución con contenido mineralógico distinto. Los minerales de la arcilla dominantes son tipo illita y caolinita con pequeñas cantidades de clorita y montmorillonita y presencia de interestratificados.

## REFERENCIAS

- Beutkspacher, H. & Van Der Marel, H. W. (1968): Atlas of electron microscopy and their admixtures. Elsevier Publ. Co. Amsterdam. 333p.
- Boluda, R. (1986): Los suelos de la Comarca de Requena-Utiel (Valencia). Tesis Doctoral. Universidad de Valencia 362 p.
- Brindley, G.W. (1980): Quantitative X-ray mineral analysis of clays. In: Crystal structures of clay minerals and their X-ray identification. (Brindley, G.W., Brown, G. eds.). Mineralogical Society Monograph, vol. 5, London, 411-438.
- F.A.O. (1998): World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources Report. 84. ISSS-AISS-IBG. ISRIC, 88 p.
- IGME. (1964): Geología de la provincia de Valencia. Varias hojas. Instituto geológico y minero. Madrid.
- MAPA. (1988): Métodos Oficiales de Análisis. Vol. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Martin-Pozas, J.M., Martin-Vivaldi, J.L. & Rodriguez-Gallego, M. (1969): Análisis cuantitativo de los filosilicatos de la arcilla por difracción de rayos X. Real Sociedad Española Serie B.L.V.: 109-112.
- Rivas Martinez, G. (1987). Gypsum in arid soils. Morphology and genesis. Soil Sc Division ACSAD: 175-185.
- Salvador, P. (1989). Los suelos de la Comarca de los Serranos (Valencia). Tesis Doctoral. Universidad de Valencia 345 p.
- Sanjaume, E. (1980): El cordón litoral de la Albufera de Valencia. Estudio sedimentológico. Cuadernos de Geografía, 14, 61-96.
- Soriano, MD. (1988): Estudio de los Luvisoles desarrollados sobre materiales calizos (Valencia). Tesis Doctoral. Universidad de Valencia 362 p.