

Mineralogía de suelos y materiales en la zona costera del Cabo de San Antonio (Alicante)

Soil and material mineralogy in the coastal area of Cape San Antonio (Alicante)

García-España, L (1*), Soriano, MD. (2), Pons, V (1)

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

(2) Departament de Producció Vegetal. Universitat Politècnica de València, 46022, Valencia (España)

* corresponding author: asoriano@prv.upv.es

Palabras Clave: calizas 1, karst 2, suelos litorales 3.

Key Words: limestones 1, Karts 2, coast soil 3.

INTRODUCCIÓN

Se describen los suelos y materiales que afloran en la zona costera del Cabo de San Antonio en Alicante. Su litología dominada con rocas calizas, dolomías y calcarenitas de la serie Prebética de colores claros y grises con alternancias locales de intercalaciones margosas.

Se desarrollan suelos de textura fina y perfil A, Bt, R de escaso espesor con predominio de arcillas 1.1 y escaso contenido en arcillas expandibles y con minerales acompañantes como la calcita, cuarzo y feldespatos.

Mientras que sobre la alternancia de margas encontramos Luvisoles cálcicos con perfiles A, Btk y C suelos de mayor espesor con una mineralogía de arcillas formada por illita y clorita mayoritariamente.

Área de estudio. El Cabo de San Antonio se encuentra entre las zonas de interés geológico de la Comunidad Valenciana. Se trata de un espacio interesante desde el punto de vista natural y científico, lugar singular por su geología, suelos y especies animales y vegetales donde se encuentran endemismos de la zona.

Geológicamente el Cabo de San Antonio y los promontorios de La Nao, precedentes al macizo del Montgó, (753 m), están constituidos por materiales calcáreos con directrices N-S, que se eleva desde el mar mediterráneo con directrices prebéticas.

Presentan una carstificación importante sobre un substrato calcáreo con calcarenitas e intercalaciones margosas.

La plana del cabo de San Antonio es un amplio poltge sobre calizas bioclásticas del Cretácico superior con un relieve típico de peña- talud estructural, que conecta con las llanuras aluviales de alrededor mediante depósitos de pie de ladera con elevada inclinación provocando conos de deyección con abundancia de regueros y barrancos y se proyecta hacia el mar por el lado este.

La zona es denominada llanura litoral lluviosa (Penyarroja, 2010; Pérez Cueva, 1991), debido a su disposición perpendicular a los flujos de aire húmedo procedente del Mediterráneo que incrementa notablemente la pluviometría de este sector. Las elevadas precipitaciones favorecen una carstificación importante, favorecida por las elevadas precipitaciones en esta subunidad hidrogeológica del Montgó.

La vegetación varía en función de la zona y los materiales, en los banales abandonados la vegetación se compone de *Marrubium vulgare* L., *Amaranthus caudatus* L. y *Spergularia segetalis* L., En la zona central de la plana se encuentran *Chamaerops humilis* y *Ramnus lycioides* L.; mientras que en los acantilados el hinojo marino, *Limonium sinuatum* L. se desarrolla en los pequeños acantilados salpicados por el oleaje, y en playas, está formada principalmente por la *Glaucium flavum* C. con abundancia de líquenes en la zona norte. La *Hippocrepis valentina*, denominada la Ferradura es un endemismo de la zona localizada en los acantilados de la zona. En la zona marítima es importante la pradera de *Posidonia oceánica* (Rivas Martínez, 1987).

METODOLOGÍA

Se describen los materiales geológicos siguiendo el IGME (1968), y los perfiles de suelo desarrollados sobre los materiales mencionados, fueron descritos siguiendo la clasificación F.A.O. (1998), estudiando la estabilidad estructural, pH y CE, ESP, CIC composición granulométrica y clase textural de los distintos horizontes (método de la pipeta de Robinson, capacidad de retención de agua, (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.

RESULTADOS

En la zona afloran rocas calizas, dolomías y calcarenitas de la serie prebética (IGME; 1964). Sobre los materiales calizos se originan suelos de textura fina con algunas gravas, y perfil A, Bt, R con predominio de arcillas 1.1 sin arcillas expandibles y con minerales acompañantes como la calcita, cuarzo y feldespatos y se encuentran erosionados por alveolización (fig 2). En los rellenos calcáreos abundan las arcillas rojas de descalcificación que originan los suelos rojos mediterráneos clásicos o terras rosas.

La alternancia de calizas y calcarenitas poco cementadas, se componen de arcillas caoliníticas y se encuentran erosionados por descamación y arenización (Flügel, 2010). Sobre estos materiales se desarrollan Luvisoles cálcicos con un perfil A, Btk, Ck. Muestran estructuras favorables y complejo de cambio saturados en bases, en el complejo de cambio, presentan una mayor dominancia de caolinita y clorita en su fracción arcilla con abundante presencia de cuarzo. Como minerales heredados se encuentran principalmente: cuarzo, ortoclasa, plagioclasas y hematite.



Fig 1 Suelos y materiales geológicos en el cabo de San Antonio

Los minerales de la arcilla son illita y clorita mayoritariamente, con escaso contenido en caolinita, y abundancia de interstratificados formados por la combinación de estos minerales (Tabla 1)

Perfil	I	K	C
Luvisol cálcico	+++	+++	+
Luvisol crómico	+++	+	++

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

CONCLUSIONES

Las litologías calizas originan los diferentes tipos de suelos. Suelos descarboxados procedentes de la alteración de las calizas y enriquecidos con óxidos de hierro y suelos arcillosos recarbonatados con potente espesor con desarrollo de horizontes Bk y Ck, y minerales de la arcilla dominantes del tipo illita y caolinita y la presencia de clorita en los Luvisoles cálcicos.

REFERENCIAS

- 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.
- Estévez, A., Soria, J. (1991): Parque Natural del Montgó. Estudio Pluridisciplinar València. 376 pp.
- F.A.O. (1998). World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources Report. 84. ISSS-AISS-IBG. ISRIC, 88 p.
- Flügel, E. (2010). Microfacies of Carbonate Rocks, 2nd ed. Springer-Verlag Berlin, Germany. 976 pp.
- Fumanal, M.P. 1997. Els paisatges Del Montgó i del seu entorn. Aspectes geomorfològics i evolució quaternària. *Aguaits*, 13-14: 7-22.
- IGME. (1964). Geología de la hoja de Alicante. 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.
- Penyarroja, D. (1990). Precipitació a l'extrem oriental de les serres Bètiques. Actes del III Congrés d'estudis de la Marina Alta. pp. 583-590.
- Pérez-Cueva, A. (1991). Parque Natural del Montgó. Estudio pluridisciplinar. Agència del Medi Ambient. València. 376 pp.