

El Sector Agrario en la provincia de Huelva 2009 - 2010



**El Sector Agrario
en la provincia de
Huelva
2009 - 2010**

Título: El Sector Agrario en la provincia de Huelva 2009-2010
Edición: Fundación Caja Rural del Sur
Maquetación: Iniciativas Onubenses
Impresión: Imprenta Beltran, S.L.
Depósito Legal: H-136-2011
ISBN: 978-84-615-1563-9

El Sector Agrario en la provincia de Huelva 2009 - 2010

Realización

Fundación Caja Rural del Sur

Universidad de Huelva

Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Huelva

Dirección Facultativa

José Luis García-Palacios Álvarez

Arsenio Martínez Barea

Jaime de Vicente Núñez

Juan A. Márquez Domínguez

Coordinación General

Manuel Verdier Martín

Análisis Estadístico, Mapas y Gráficos

Pilar Varea Gómez

Francisco Pazos García



Índice

Presentación

<i>José Luis García Palacios</i>	11
<i>Francisco José Martínez López</i>	13
<i>Antonio Ponce Fernández</i>	15

Capítulo I.- Condicionantes ambientales del espacio agrario

I. 1.- Albarizas del Condado de Huelva	19
<i>Diego Luis Orihuela Calvo</i>	
I. 2.- Aguas superficiales y embalses en la provincia de Huelva.....	25
<i>José Manuel Jurado Almonte</i>	

Capítulo II.- Estructuras y desarrollo agrario

II. 1.- Macromagnitudes agrarias y desarrollo de la provincia de Huelva.....	45
<i>Juan José García del Hoyo</i>	
II. 2.- Cambios en el origen de la fuerza del trabajo que participa en la agricultura de vanguardia onubense	71
<i>Mercedes Gordo Márquez</i>	
II. 3.- La logística agraria de la provincia de Huelva: Análisis 2009-2010	85
<i>Alfredo López Carretero</i>	
II. 4.- La agricultura y el comercio exterior. Comercialización e importancia respecto a otros sectores	93
<i>Agencia Andaluza de Promoción Exterior. EXTENDA</i>	

Capítulo III.- Sistemas y paisajes agrarios

III. 1.- El sector cinético en la provincia de Huelva.....	115
<i>Lucas Llanes Borrero</i>	
III. 2.- El sector del corcho.....	129
<i>José Joaquín Suárez Tejeiro</i>	

III. 3.- El castañar de Huelva y de Andalucía.....	139
<i>Marcelino Vázquez Forero</i>	
III. 4.- La jara del ládano.....	143
<i>Juan Antonio Márquez Domínguez</i>	
III. 5.- El arándano en la provincia de Huelva	155
<i>Manuel Astasio Martínez</i>	
III. 6.- Biodiversidad tradicional cultivada: los cuidadores de semillas	163
<i>José Díaz Diego</i>	
III. 7.- Tecnología de vanguardia en el cultivo de la fresa de Huelva: plasticultura y cultivo sin suelo.....	183
<i>José López Medina</i>	

Capítulo IV.- Crónicas del sector agrario

IV. 1.- Informe de las campañas 08/09 y 09/10: fresas y frambuesas	197
<i>Rafael Domínguez Guillén</i>	
IV. 2.- Frutales de hueso: campañas 2008, 2009 y 2010	211
<i>Agustín Ena Ventura, Juan Carlos Giménez Güemes y Manuel Jesús Márquez Rodríguez</i>	
IV. 3.- Años ganaderos 2008, 2009 y 2010.....	221
<i>Agustín González Sánchez</i>	
IV. 4.- Informe sobre las campañas de cultivos extensivos 2008 y 2009.....	225
<i>Fernando Lorenzo Hidalgo</i>	
IV. 5.- Denominaciones de Origen Condado de Huelva y Vinagre del Condado de Huelva. Informe de las campañas 2008, 2009 y 2010	235
<i>Antonio Izquierdo García</i>	
IV. 6.- El aceite en Huelva. 2008	247
<i>José Rodríguez Marín</i>	
IV. 7.- Informe de la campaña citrícola 2008/2009 en Huelva	251
<i>(A C P H) Asociación de citricultores de la provincia de Huelva</i>	
IV. 8.- La Denominación de Origen Protegida Jamón de Huelva en el período 2008/2010.....	255
<i>Joé Antonio Pavón Domínguez</i>	
IV. 9.- Las cooperativas onubenses y el mundo que nos rodea	261
<i>Natalia Aguilera Sobrino.</i>	

Capítulo V.- Anexo: Mapas, tablas y gráficos

I.- Condicionantes ambientales del espacio agrario	269
II.- Estructuras y desarrollo agrario	307
III.- Sistemas y paisajes agrarios	405

Presentación

Por tercera vez ve la luz este “Informe agrario de la provincia de Huelva”, fruto de la iniciativa de tres instituciones onubenses, la Cámara de Comercio, Industria y Navegación, la Universidad de Huelva y la Fundación Caja Rural del Sur, a la que se han sumado los conocimientos y la experiencia de un extraordinario grupo de profesionales y expertos en temas agrarios. Además de la línea de continuidad en su aspecto externo, a lo largo de estas tres ediciones podemos observar que las estadísticas, que mantienen un peso importante en el conjunto del estudio, se van trasladando en buena medida hacia la presentación informática, mientras que la presentación impresa es ocupada de forma creciente por los estudios y análisis del sector realizados por los correspondientes especialistas.

En esta tercera edición, a los estudios habituales de los aprovechamientos agrícolas y ganaderos se unen otros nuevos, entre los que podemos citar el correspondiente al sector cinegético, que genera una cadena de valor muy estimable, y el que se refiere al cultivo del arándano, un producto en alza que se incorpora a la fresa y la frambuesa, contribuyendo a reforzar aún más, si cabe, la hegemonía de los pequeños frutos en el conjunto del sector agrario provincial. Así mismo, me complace señalar el enriquecimiento que para el Informe supone la incorporación al equipo de colaboradores de la Agencia Andaluza de Promoción Exterior, EXTENDA, con un completo estudio sobre el comercio exterior de nuestras producciones hortofrutícolas.

Como precisamente, a nivel nacional, las exportaciones están propiciando los primeros síntomas de reactivación de la economía española, frente a la persistente atonía del consumo interior, queda de manifiesto la extraordinaria importancia que tiene para nuestra provincia el elevado porcentaje de sus frutos que tienen como destino los mercados exteriores. De igual forma, cobra especial relieve el constante esfuerzo que el sector realiza para preservar e incrementar la calidad de la producción, que se traduce en su alto prestigio ante los consumidores europeos.

Para terminar, permítanme dedicar una reflexión a la relación con el sector agrario de Caja Rural del Sur. En estos tiempos, críticos para muchas entidades financieras que están viendo peligrar su existencia y su esencia, Caja Rural del Sur, una cooperativa de crédito con un centenar de miles de socios, está considerada entre las más sólidas del panorama financiero español. Uno de los factores determinantes para estar en tan privilegiada posición es, sin lugar a dudas, su estrecha vinculación con el sector agrario, al que se ha mantenido fiel a lo largo de toda su historia, huyendo de los cantos de sirena que, en forma de inversiones especulativas, sedujeron a muchos empresarios y financieros. Nos felicitamos por este hecho, que nos anima a continuar trabajando codo con codo con nuestros socios y clientes, para superar juntos las numerosas dificultades que todavía quedan en el camino hacia la estabilidad y la prosperidad.

José Luis García Palacios

Presidente de Fundación Caja Rural del Sur

La provincia de Huelva presenta una singularidad que la diferencia del resto de la andaluza y nacional. Ha preservado gran parte de su territorio en espacios naturales en los que no se ha buscado la inminente rentabilidad agrícola. Ello ha supuesto contar con menos cantidad de hectáreas cultivables y curiosamente ese ha sido nuestro gran acierto. Hemos podido conservar nuestros recursos naturales y hemos tenido que concentrarnos en una actividad agrícola intensiva, con cultivos de primor que hacen que nuestro sector agrícola tenga un mejor impacto en el empleo y en la renta de los onubenses, consiguiendo uno de los valores añadidos brutos más alto por empleado en el contexto del Estado.

Conocer nuestro sector agrario es necesario para poder seguir mejorando en la fertilidad socioeconómica de nuestros campos, por lo que La Fundación Caja Rural del Sur, la Cámara de Comercio y la Universidad de Huelva nos unimos en 2006 para realizar estudios sobre el sector agrario.

Tras los estudios anteriores hemos podido constatar que destaca un hecho que comparten casi todos los sectores económicos de nuestra provincia, desde el agrícola al industrial y de servicios, que viene dado por nuestra importancia estratégica en el contexto de la economía regional, nacional e internacional, ya que gran parte de nuestra producción en todos los sectores se destina a la exportación, ya sea en productos agrícolas, energéticos, químicos o turísticos.

Aunque la tendencia general en la agricultura es la reducción del trabajo, la de vanguardia de la provincia de Huelva, se ofreció como un enorme yacimiento de empleo, con una fuerte presencia de mano de obra extranjera. Tras la crisis general que se inició a finales de 2008, muchos son los que han dirigido su mirada a la nueva agricultura, como elemento de estabilización social y económica que ha resistido relativamente bien la tendencia de reducción de empleo, frente a la construcción e industria que destruyeron puestos de trabajo.

En la provincia de Huelva, atendiendo sólo a las cifras oficiales, la nueva agricultura constituye una verdadera cuenca de empleo. Así, en periodo de campaña los ocupados en la agricultura representan porcentualmente 4 veces más que los ocupados en España y más de dos veces de los de Andalucía y, de forma absoluta, superan, por una gran diferencia, a los ocupados en la industria y en la construcción de la provincia.

Efectivamente, la agricultura constituye uno de los principales yacimientos de empleo y riqueza de la provincia de Huelva, al mismo tiempo que una puerta abierta para españoles y extranjeros, con un tejido empresarial caracterizado por el dominio de pymes.

Sin embargo, aunque con éxito, los sistemas productivos ligados a la agricultura no tienen asegurado su continuidad. En un mundo cada vez más global, donde desaparecen los mercados cautivos, ser competitivo, no sólo en precios, sino en calidad, en equidad y especialmente en el respeto al medio natural es una exigencia para la supervivencia.

Por ello, más allá de la propia investigación, esta publicación tiene que ver con el desarrollo y puede ayudar a prospectar escenarios futuros que mejoren el eslabonamiento productivo, las políticas migratorias y el paisaje provincial. Las tareas por hacer no son pocas y el equipo de trabajo tiene el reto de continuar esta labor, cuando la superación de la visión sectorial de lo agrario se convierte en una necesidad para comprender la realidad productiva de la provincia.

Quiero agradecer al profesor Juan Antonio Márquez Domínguez su magistral dirección y a todos los autores, especialmente a los de la Universidad de Huelva, a los profesores Diego Luis Orihuela, José Manuel Jurado Almonte, Juan José García del Hoyo, Mercedes Gordo Márquez, José Díaz Diego, José López Medina y a Francisco Pazos García, por dedicar sus investigaciones a un sector tan importante para nuestra tierra.

Francisco José Martínez López
Rector de la Universidad de Huelva

La Cámara de Comercio de Huelva, en su permanente compromiso por difundir el movimiento económico provincial, y en colaboración con la Fundación Caja Rural del Sur y la Universidad de Huelva, hacemos un nuevo esfuerzo divulgativo con la edición de esta publicación, realizada con la profesionalidad y el rigor que requieren este tipo de trabajos.

Ofrecemos, pues, un completo estudio que muestra la evolución del sector agrario en nuestra provincia que tiene en estos momentos planteados, como en el resto de España, una serie de retos de los que depende en gran medida la supervivencia de muchas explotaciones y que pueden resumirse en tres cuestiones esenciales: los bajos precios de venta sus productos, los altos costes productivos y la falta de liquidez.

Aunque no es competencia de este informe incidir en tales aspectos, mi responsabilidad como representante empresarial me obliga a poner de manifiesto las circunstancias por las que atraviesan nuestros agricultores coincidiendo con el período en el que se publica este informe. Y en el marco de esa misma competencia que me corresponde, abogo por trabajar, conjuntamente con nuestras Administraciones, a fin de buscar medidas que den respuesta a los problemas.

Porque el futuro de nuestra agricultura merece el esfuerzo de todos, para que el sector siga configurándose en nuestra economía como pilar básico de la misma y seguir ganando en competitividad, productividad y rentabilidad que no es más que garantizar el bienestar también de todos.

Antonio Ponce Fernández
Presidente
Cámara Oficial de Comercio,
Industria y Navegación de Huelva

I.- Condicionantes ambientales del espacio agrario

- **Albarizas del Condado de Huelva**
- **Aguas superficiales y embalses en la provincia de Huelva**

Albarizas del Condado de Huelva

Diego Luís Orihuela Calvo

Juan Carlos Hernández Domínguez

Departamento de Ciencias Agroforestales

Escuela Politécnica Superior de La Rábida. Palos de la Frontera

correo electrónico: orihuela@uhu.es

Resumen

El término común “albariza”, cuando hace referencia a suelos agrícolas, debe su nombre, según del diccionario de la RAE al color blanquecino de los mismos, aunque este término también podría aplicársele a los suelos salinos, pero existe una gran diferencia desde el punto de vista edáfico entre ambos tipos, que no procede discutir.

Muchos pagos agrícolas de Andalucía reciben el nombre de albarizas, añadiéndosele la especificación que suele hacer referencia al lugar donde se encuentra situada. Así se habla de: albarizas de Jerez, albarizas de Estepa, albarizas de Loja, etc.

En la provincia de Huelva no existen grandes extensiones de estos tipos de suelos. Existen zonas concretas de suelos que presentarían características físico-químicas y edáficas similares y propias de los mismos. La denominación “albarizas del Condado” está restringida a pequeñas áreas del cultivo en los pueblos de la zona del Condado, entendiendo que no tiene entidad de gran área edáfica, como lo pueden ser la zonas de Jerez, Sevilla-Norte o Córdoba.

Son suelos con un componente calcáreo importante en sus perfiles, normalmente básicos, donde vegeta bien la vid, dando excelentes vinos. Salvo algunas variedades el olivo presenta restricciones, igual que los cereales.

Introducción

La Edafología tiene como objeto de investigación el estudio del suelo en sus aspectos físico, químico, biológico y geográfico, si bien este último ha sido frecuente y desafortunadamente relegado al olvido, a pesar de su relevancia para la comprensión del suelo en toda su dimensión.

El “suelo”, tal como lo definió Dokuchev (1883) es una entidad natural independiente y diferente de la roca subyacente. Sus límites son poco precisos entre lo orgánico y lo inorgánico, y en su formación participa la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y biosfera.

El concepto de “región natural” fue incorporado posteriormente a la geografía moderna.

El concepto, como tal, responde al hecho observado por el que una porción de la superficie terrestre se distingue de cualquier otra, por la conjunción o disposición de los elementos naturales, como el clima, el substrato geológico, el tipo de vegetación y su suelo, y por la acción antrópica que sobre él se ejerce.

Nombres como El Condado, La Mancha, Tierra de Campos, el Bierzo, etc. hacen referencia al concepto de “región natural”.

El clima, la topografía, el substrato geológico, seres vivos y tiempo serían los factores de formación de suelos que explican los procesos de diferenciación de los mismos. Así, la existencia de una abundante precipitación determina la presencia de suelos arcillosos y humíferos, caracterizados por su color oscuro, su riqueza en arcillas y humus. Por otro lado, los suelos rojos son las tierras dominantes de las regiones áridas, los suelos esteparios salinos cuya salinidad se explicaría por la aridez del clima y por procesos de salinización asociados, etc.

El suelo, inicialmente, para Dantín Cereceda solo era el “hijo” de las manifestaciones del clima en su actuación sobre el substrato geológico.

Posteriormente Dantín Cereceda introdujo varias nociones de interés, la primera fue la existencia de “tipos de suelos” distribuidos geográficamente en función de las condiciones climáticas de cada región. Incorporó con ello una visión dinámica de la formación de los suelos: éstos tienen un pasado, un presente y un futuro, se forman y transforman continuamente. Para él, sin embargo, fue de nuevo la utilidad agrícola del uso de las tierras el hilo conductor que le permitía entender los tipos de suelos y sus procesos, pareciendo incluso que sólo existen para él suelos agrícolas.

No obstante, es importante señalar el énfasis que este autor puso en el vínculo entre los suelos y su distribución geográfica: son las condiciones geográficas las que permiten la diferenciación y formación de los diversos suelos.

La perspectiva geográfica en el estudio de los suelos adquirió su mayor auge durante los años de introducción de la Ciencia del Suelo en nuestro país que tuvo en la personalidad científica de Emilio Huguet del Villar su máximo exponente.

Del concepto y de su interés por el “factor geográfico” derivó hacia el estudio de las plantas en su sentido geográfico botánico, ciencia, la Geobotánica, de la que llegó a ser un verdadero especialista. De la Geobotánica pasó a interesarse por el estudio de los suelos, derivación lógica si se entiende la íntima relación existente, ya no sólo entre plantas individuales, sino de las asociaciones vegetales con respecto al suelo en donde crecen, o bien en el paralelismo existente entre sucesiones vegetales y el tipo de suelos que forman.

La perspectiva geográfica del estudio de los suelos en España tuvo en Huguet del Villar su máximo exponente y ha sido desde su fallecimiento en 1951 una rama poco desarrollada. El propio Instituto de Edafología relegó este enfoque a un último término, dedicando un mayor esfuerzo al estudio químico y físico-químico del suelo y de sus componentes, perdiendo la visión integrada de este cuerpo natural que otorga la geografía edafológica.

Geoedafología fue la última aportación de Huguet del Villar al estudio de los suelos, un tratado completo de edafología que hoy podría entenderse como el complemento teórico de su obra anterior “Los suelos de la península lusoibérica (1937)”. Puede considerarse como la réplica de este naturalista a las tendencias que en los años cuarenta estaba adquiriendo la edafología en España, liderada por el Instituto Español de Edafología creado en 1942 por el farmacéutico y químico José María Albareda Herrera, en un intento por recuperar lo que consideraba la esencia de esta ciencia, es decir, “el estudio del suelo como entidad natural y miembro del complejo geográfico”.

Albareda calificaba a los estudios llevados a cabo en el Instituto como la orientación “científica pura” de la edafología, diferente del sentido aplicado que le daban los agrónomos o de los ingenieros de montes.

Suelos de la Provincia de Huelva

La naturaleza de los suelos de Huelva viene ampliamente condicionada por la presencia del río Guadalquivir y por Sierra Morena. Al sur de la provincia, y cerca de la desembocadura del río, en la marisma, predominan los suelos salinos, casi exclusivamente Solonchacks.

Siguiendo una dirección aproximadamente SW-NE desde la costa y el tramo final del río, los materiales del Plioceno y Villafranquiense, condicionan la naturaleza de los suelos que se desarrollan sobre ellos. Por lo general existen materiales de naturaleza arenosa en superficie, con espesores desde centímetros hasta más de un metro; debajo el material es más arcilloso. Los suelos se diferencian por el espesor de la capa arenosa y la topografía del terreno. Así, en la línea de la costa y en zonas próximas (Coto de Doñana y Mazagón), o allí donde la capa arenosa es muy espesa se encuentran Arenosoles.

En situaciones de mayor aporte de materia orgánica (bosque), y/o cuando el nivel freático está próximo a la superficie han sido descritos Cambisoles y Gleysoles.

Lejos de la influencia del antiguo estuario del Guadalquivir, aproximadamente en la latitud de Huelva, y comprendiendo una amplia franja desde Portugal hasta la provincia de Sevilla, los materiales Plioceno-Villafranquiense, desarrollan suelos que han sido clasificados como Planosoles y Luvisoles.

Entre Sierra Morena y las zonas descritas anteriormente, se sitúan materiales terciarios con rocas fundamentalmente calizas (margas, calcarenitas, areniscas, etc.), desarrollando suelos muy similares a otros situados sobre materiales parecidos de Andalucía occidental.

Se podría separar dos áreas: la situada al norte, limitada por la sierra y una línea imaginaria por los pueblos de Trigueros, Villarrasa, La Palma del Condado y Paterna del Campo, y otra zona con materiales diferentes al sur de esta.

En la primera los materiales son fundamentalmente margosos, y los suelos predominantes son Calcisoles, Vertisoles y, más escasos, Cambisoles. Al sur, donde dominan las calcarenitas se sitúan Calcisoles, Cambisoles, Regosoles y Luvisoles. Estos últimos formarían el grupo de los aquí discutidos.

En Sierra Morena, sobre el extenso Carbonífero que se sitúa, sobre todo, en la zona más oriental, con litología de pizarras y conglomerados, los suelos dominantes son Leptosoles líticos. El escaso desarrollo de estos suelos está condicionado por la naturaleza de las rocas y las pendientes. En alguna situación privilegiada puede haber Cambisoles.

La franja volcánica se encuentra dominada por materiales fundamentalmente ácidos y de difícil alteración (lavas ácidas, riolitas, etc.). Este hecho, unido a las

fuerzas pendientes, hace que el suelo más frecuente sea el Leptosol lítico, con Cambisoles en zonas protegidas.

Las superficies en las que afloran lavas básicas, con minerales más alterables, el desarrollo del suelo es mayor y es el Cambisol el suelo más frecuente.

Por último en el área de Aracena predomina las rocas metamórficas (pizarras filíticas, cloríticas, etc.), donde el suelo dominante es de nuevo el Leptosol lítico. En ello influye, además de la pendiente y la naturaleza del material la esquistosidad de este. Sin embargo, en situaciones especiales, sobre estos materiales se sitúan horizontes de Luvisoles crómicos pertenecientes a suelos antiguos decapitados (tienen caolinita), recubiertos por un horizonte pardo de suelo actual (con mineralogía similar a la roca), en parte transportado por la ladera. En cualquier caso, y para fines clasificatorios, pueden considerarse como Luvisoles.

Las calizas muy cristalinas que se sitúan en las partes más altas de esa sierra, desarrollan Luvisoles probablemente antiguos. Sin embargo, la humedad del clima actual y una vegetación, favorece el empardecimiento y la formación de Cambisoles. Destaca en estos suelos el alto contenido en hierro y manganeso.

Características edáficas de las albarizas

Desde el punto de vista edáfico las “albarizas” son un apartado de los que se denomina genéricamente “suelos calizos”.

Taxonomía	Lugar	Horizonte	Profundidad (cm)	pH	CO ₃ (%)	C.I.C. (meq/100g)
Rendollic Arens CA-05-(1-5)	Albariza Rincón- Jerez Cádiz	AP1	0-10	7.6	41.70	20.66
		AP2	10-20	7.6	40.00	15.74
		AP3	20-60	7.7	39.28	20.66
		AC	60-80	7.7	36.50	20.66
		C	80-	7.7	42.30	19.68
Entic Haploxerolls SE-04-(1-3)	Albariza Estepa Sevilla	AP	0-25	8.2	48.00	25.40
		AC	25-35	8.2	48.50	26.20
		C	35-	8.3	52.20	-
Typic) Chromoxererts CO-02-(1-4)	Bujeo Campiña-Baja Córdoba	AP	0-20	7.8	30.90	-
		AC	20-90	8.3	31.50	-
		C1	90-120	8.5	29.30	-
		C2	120-	8.4	33.60	-
Entic Pelloxererts H-03-(1-4)	Bujeo- Condado- Campiña. Bollullos	AP1	0-20	7.7	12.80	40.00
		AP2	20-60	7.8	14.80	35.00
		AC	60-140	8.5	22.40	45.00
		C	140-	8.4	22.40	42.00

Tabla 1. Suelos “calizos” típicos en Andalucía.

Fuente: Catálogo de Suelos de Andalucía. Junta de Andalucía. Agencia del Medio Ambiente. Monografía nº 3. 1983.

Las tierras que genéricamente se conocen con el nombre de “albarizas” responden a los rasgos generales típicos de las margas oligocénicas, de erosión ligera, pedregosidad nula, que presentan posiciones fisiográficas en laderas. Su clasificación edáfica varía con el lugar según Tabla 1.

Los suelos de esta Unidad se localizan, con mayor o menor extensión, en todas las provincias andaluzas. Constituyen las típicas “albarizas”, tanto de la campiña de Jerez, con sus magníficos viñedos, como de los extensos olivares en la comarca de Osuna-Estepa-Morón, o de gran parte de las estribaciones subbéticas de Córdoba, Jaén y Granada, relieve colinado, en el Intervalo de altitud de 50 a 900 m. Son fundamentalmente margas y margo-calizas terciarias (Oligoceno-Eoceno). El suelo dominante es el Regosol calcáreo.

Existen asociaciones en regosoles calcáricos, cambisoles calcáricos con inclusiones de leptosoles líticos, fluvisoles calcáricos y leptosoles rendsinicos.

Se da una breve reseña de los mismos.

REGOSOLES CALCÁRICOS. Suelos poco desarrollados, condicionados por la topografía y formados a partir de materiales no consolidados. Son suelos calcáreos al menos entre 20 y 50 cm y carecen propiedades gleicas en una profundidad de 50 cm.

CAMBIOSOLES CALCÁRICOS. Suelos en una etapa inicial de formación con un horizonte cámbico (color o estructura distinta al material originario) de porcentaje de saturación por bases (V) < 50% debajo de un ócrico (horizonte de superficie, sin estratificación y de colores claros). Son calcáreos al menos entre 20 y 50 cm a partir de la superficie, carecen de propiedades vérticas y carecen también de propiedades gléicas en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie.

LEPTOSOLES LÍTICOS. Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 10 cm a partir de la superficie.

FLUVISOLES CALCÁRICOS. Suelos jóvenes, desarrollados a partir de materiales aluviales recientes. Están condicionados por la topografía, siendo sus perfiles de carácter deposicional más que edafogénico.

Son suelos fértiles y de gran interés agrícola.

LEPTOSOLES RENDSÍNCOS. Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 30 cm, pero libres de ella en los primeros 10 cm, o suelos muy pedregosos, con menos de un 20% de tierra fina en los primeros 75 cm. Con un horizonte A móllico que contiene o está situado inmediatamente encima de material calcáreo con un equivalente en carbonato cálcico mayor del 40%.

Aguas lixiviadas de suelos calizos

En la Universidad de Huelva se han realizado estudios sobre la variación y evolución de índices de calidad agroquímicos (Normas Greene, Wilcox y Riverside) e hidroquímicos (Diagramas Stiff y Piper) de las aguas drenadas de columnas de diferentes suelos calizos de Andalucía (Córdoba, Estepa (Sevilla), Jerez (Cádiz) y Bollullos Par del Condado (Huelva)), para estudiar la influencia sobre los cultivos.

Los datos agroquímicos sitúan estas aguas drenadas en la valoración según la norma Greene de aguas de buena calidad, según las normas Wilcox son aguas de buena a admisible calidad y según la norma Riverside son aguas por lo general del tipo C3 S1. En general son aguas con una Conductividad Eléctrica (CE) entre 0,750 y 1,500 mS cm⁻¹ y un SAR < 10, siendo útiles para una agricultura normal de riego.

Agrología de las albarizas de Huelva

Son de reacción alcalina, por el alto contenido en carbonato cálcico (30-40 %), con valores, asimismo, elevados en caliza activa y bajos en nitrógeno y materia orgánica (alrededor del 2 % de esta última), aunque éste es su valor de equilibrio en terrenos calcáreos de cultivo en Andalucía.

Consecuencia de su naturaleza calcárea y de las condiciones climáticas xéricas, es la rapidez con que se alcanza el equilibrio de mineralización del complejo humus-arcilla, puesto de manifiesto por la relación C/N (valores próximos a 10). De ello se deduce la importante economía de suministro de materia orgánica, en contra de lo tradicionalmente aconsejado, ya que aportaciones de 5.000 kg/ha pueden ser suficientes para mantener este equilibrio. Esto es generalizable a todos los suelos calcáreos del territorio.

Muestran textura arcillosa o arcillo-limosa; capacidad de cambio relativamente alta en casi todos los horizontes, y saturación del complejo de cambio; sus arcillas son de tipo esmectítico, illítico y caolinítico en menor proporción.

Vegetación escasa por intensidad de labores; se localizan algunas gramíneas, palmitos, retamas, encinas, etc.; Suelos principalmente dedicados a viña, olivar y cultivos de girasol y cereales.

Las limitaciones se deben a que a veces tienen caliza activa excesiva y peligro de erosión en cerros de acusadas pendientes. La existencia de un elevado nivel de caliza activa no supondrá problemas con una cuidadosa elección de las especies a utilizar en las injertadas (vid) en la variedad (olivo) o en la repoblación.

Respecto al peligro de erosión en zonas de pendientes acusadas, será necesario en ellas elevar las densidades de plantación, la cual deberá ser ejecutada siempre siguiendo curvas de nivel y con disposición al tresbolillo. La preparación más adecuada es el subsolado combinado con labores ligeras.

Bibliografía recomendada

- ALBAREDA HERRERA, J.M. 1940. El suelo. Estudio físico-químico y biológico de su formación y constitución. Madrid: S.A.E.T.A. 485 págs.
- ALBAREDA HERRERA, J.M. y HOYOS DE CASTRO, A. 1948. Edafología. Madrid: S.A.E.T.A. 276 págs.
- ALBAREDA, J.M., ALVIRA, T. y AREVALO, P. 1955-56. Contribución al estudio de los suelos calizos españoles de clima árido. Anales del Instituto de Edafología y Fisiología Vegetal, vol. XIV y XV.
- DANTIN CERECEDA, J. 1913. El concepto de región natural en geografía. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, vol. XIII. págs. 507-514.
- DANTIN CERECEDA, J. 1916. Dry- farming. Cultivo de las tierras de secano en las comarcas áridas de España. Guadalajara: Gutemberg. 148 págs.
- DOKUCHAEV, V.V. 1883. Russian Chernozem. In Selected Works of V.V. Dokuchaev, Vol. 1, p. 14-419. Moscow.
- HUGUET del VILLAR, E. 1926. La edafología y la geobotánica en la vida internacional y en España. Ibérica. Separata, núm. 620.
- HUGUET del VILLAR, E. 1927. España en el mapa internacional de suelos. Madrid: Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias Agrícolas y Forestales, 27 págs.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1929. Suelos de España. 1. Serie de estudios 1928-29. Madrid: Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias, 222 págs.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1930. Suelo de la Iberia seca o xerófito. Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias, vol.III, núm. 6.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1937. Los suelos de la península lusoibérica (Prefacio por G.W. Robinson, edición bilingüe español-inglés). Madrid. 416 págs.
- HUGUET del VILLAR, E. 1983. Geo-edafología. Barcelona: Univ. Barcelona, [1950], 334 págs.
- JUNTA DE ANDALUCIA. 1984. Catálogos de Suelos de Andalucía. Serie: Monografías del Medio Ambiente, nº 3. Sevilla. 271 págs.
- ORIHUELA, D.L., HERNÁNDEZ, J.C., PÉREZ, S., MARIJUAN, L. 2005. "Estudio de la variación y evolución de índices de calidad agroquímicos e hidroquímicos de las aguas drenadas de columnas de suelos calizos de Andalucía". Jornadas de Investigación en la Zona No Saturada del Suelo. A Coruña. España. Págs. 359-363.