

tan vital cuestion no están acordes los hombres mas eminentes; pues mientras Liebig da la voz de alarma proclamando en todos los tonos imaginables que las tierras se esterilizan y que hay que devolverles lo que perdieron, calculando aproximadamente el número de cosechas que hay que prometerse de las circunstancias actuales, y haciendo ver con colores á mi modo de ver sobrado oscuros los tristes resultados de tan punible abandono, por otro Walz y los de su escuela pretenden que nada pierde el suelo que no lo restituya la atmósfera y las rocas subyacentes, y de consiguiente que todos esos temores son exagerados.

Despues de oír á los jefes de ambas escuelas, bien puede asegurarse que en uno y otro parecer hay exageracion; el uno creyendo que la tierra es inagotable respecto de los principios nutritivos de las plantas, y que no hay que llevarle sino cuerpos ó elementos combustibles, y el otro haciendo ver demasiado cercano el dia en que agotada la fertilidad de la tierra y no teniendo de qué mantenerse en ella el hombre, tenga este precision de abandonarla é ir en busca de una patria menos ingrata, dado el caso poco probable de ser esto hacedero.

Efectivamente, los temores de Liebig, si no se califican de pueriles en razon á su gran saber y á la magnitud de la cuestion, bien pueden considerarse como exagerados, pues si la tierra procede de la descomposicion de las rocas que en los diversos países ocupan la superficie, y si esta operacion ó procedimiento es incesante y continuo, es fácil deducir que en esta maravillosa operacion terrestre encontrará el suelo sin cesar una fuente inagotable de sílice, de potasa, de cal, de magnesia, de hierro y de los principios fijos de las plantas. Esto no autoriza, sin embargo, á prescindir del uso de los abonos así minerales como orgánicos, particularmente de aquellos que contribuyen á aumentar la cantidad de dichas materias fijas, pues puede suceder muy bien que el consumo que de algunas de ellas hacen las plantas sea superior á lo que la descomposicion de las rocas les suministra.

Pero si exagerados son, como acabamos de ver, los temores del ilustrado Liebig, la ilimitada confianza que los de la escuela contraria afectan tener ó tienen en realidad en los inagotables recursos de la tierra y en las operaciones incesantes de la naturaleza, conduce á otro extremo altamente perjudicial de abandono que no puede menos de producir fatales consecuencias. Afortunadamente la agricultura práctica, que es la verdadera maestra en estas cuestiones, mayormente si está auxiliada cual conviene por los datos que le suministra la ciencia, se encarga de desmentir ambos extremos, enseñándonos que debemos secundar su accion por medio del trabajo llevando á la tierra aquello que las plantas consumieron, no entregándonos ni á una ciega y absoluta confianza en la Providencia, pues esta decretó que el hombre, desde su primera prevaricacion, gane el pan con el sudor de su frente, ni tampoco á la desesperacion que pudiera inspirar la próxima esterilidad de las tierras.

Por otra parte, siguiendo las doctrinas de Geología agrícola, profesadas por Boubée, hay que confesar que si bien es cierto que las plantas necesitan para vivir, crecer y llegar al término de su existencia de determinadas condiciones físicas, segun veremos mas adelante, y de una composicion dada en la tierra, no es menos evidente tambien que sin que dichas sustancias se encuentren en el suelo en ese estado en que las considera el químico, cuando analiza las cenizas en el laboratorio, las plantas dotadas de una fuerza especial que el mismo Liebig les concede y á beneficio de operaciones recónditas y desconocidas, extraen dichos principios del seno de la tierra, aun de aquellas en que la ciencia no ha podido hasta el presente descubrirlos y demostrar su exis-

tencia. Sirva esto de paso para tranquilizar á los que, como Liebig, creen que no está lejano el dia en que la fertilidad de la tierra se agote por completo, y para persuadir á los que adoptan ciegamente las doctrinas exclusivamente químicas, que no es lo mismo hacer un experimento ó análisis en el laboratorio, que conocer á fondo el verdadero modo de obrar de las plantas en la vegetacion.

CLASIFICACION DE LAS TIERRAS

En medio de la multitud de clasificaciones de las tierras ó suelos que se han propuesto en diversas épocas, la mas sencilla y útil en la práctica es la que se funda en la naturaleza de los elementos esenciales á su composicion. Estos dijimos ser la arcilla, la arena, la caliza, la magnesia y el mantillo; de consiguiente, habrá tierras arcillosas, arenosas, etc., segun el elemento que predomina, formando otras tantas clases. En cada una de estas se establecerán tantas divisiones cuantas sean las mezclas que ofrecen mas comunmente. Sobre estas bases establece Girardin la siguiente clasificacion:

- 1.º SUELOS Ó TIERRAS ARCILLOSAS. { Suelo de arcilla pura.
Id. arcilloso-ferruginoso.
Id. calizo.
Id. arcilloso-arenoso. { Tierras fuertes.
Id. francas y de Lehm suelto.
- 2.º IDEM ARENOSAS. { Suelo de arena pura.
Id. arenoso-arcilloso.
Id. cuarzo arenoso-granítico.
Id. volcánico.
Id. arenoso-arcillo-ferruginoso.
Tierra de brezo.
- 3.º IDEM CALIZAS. { Suelo calizo.
Id. cretoso.
Id. tobáceo.
Id. margoso.
- 4.º IDEM MAGNÉSICAS.
- 5.º IDEM HUMÍFERAS Ó ORGÁNICAS. { Suelo humífero propiamente dicho.
Id. turboso y de brezo.
Id. pantanoso ó de almarjales.

Las tres primeras clases se refieren á las admitidas por Rojas Clemente en el famoso ensayo sobre las variedades de la vid comun; los suelos arcillosos corresponden á lo que dicho autor llama con los labradores de Sanlúcar de Barrameda *bugeo*; los arenosos á las *arenas* y *barros*, y los calizos á la *albariza* ó *albero*, que en el reino de Valencia se conocen con el nombre de *albaris*.

Aunque pueda considerarse como una quimera el creer en la existencia de tierras que por su composicion y propiedades físicas deban considerarse como tipo de un suelo universal apto para toda clase de cultivo en diversas latitudes y condiciones, debemos, sin embargo, indicar la naturaleza y circunstancias que en general se consideran como esenciales para que una tierra pueda llamarse excelente. En cuanto á su composicion, hé aquí lo que á principios del siglo decian los célebres redactores del *Semanario de Agricultura y Artes*.

	Terreno excelente	Terreno bueno	Terreno malo
Sílice.	2	3	4
Alumina.	6	4	1
Cal.	1	2 1/2	3
Humus.	1	» 1/2	»
	10	10	10

El Sr. Desvaux, en su excelente *Tratado de la Marga*, dice que la composicion de una tierra modelo debe ser la siguiente: arcilla de 28 á 34 por 100, sílice de 30 á 32 por 100, caliza de 28 á 32 y mantillo de 7 á 11.

En cuanto á las propiedades físicas deben poseer las siguientes: 1.ª Bastante soltura para que las raíces penetren con facilidad, sin ofrecer mucha resistencia á la plúmula ó pequeño tallo en su tendencia á salir al exterior, y la consistencia suficiente para que la planta pueda resistir á la accion de los vientos. 2.ª La conveniente permeabilidad y determinada aptitud á retener el agua. Esto lo expresó ya de una manera elegante nuestro famoso Herrera, cuando dijo: «Una de las mejores señales para conocer bien la bondad de la tierra, es que conserve por mucho tiempo el humor que recibe;» y mas adelante añade: «Item, es buena señal de tierra la que si se riega ó llueve se pára hueca ó fofa y se torna prieta; que la que se pára con el agua dura, empedernida y blanquecina, no es buena.» 3.ª Ser ligeras y dotadas de la propiedad de absorber y exhalar los gases. 4.ª Ofrecer una profundidad ó espesor conveniente. 5.ª No descansar sobre rocas impermeables. Y 6.ª en cuanto á su posicion puede decirse que en general las mejores tierras son las que ocupan los valles y llanos, como con mucha oportunidad dice igualmente Herrera en la edicion de 1546, pues se expresa en estos términos: «Los valles son mas gruesos que los llanos, los llanos mas que las laderas, porque de las laderas y alturas continuamente se deriva la sustancia á lo bajo, y por eso son mejores las heredades al pié de la cuesta que no en laderas y altos, porque son de mas sustancia.»

Los suelos de esta primera clase, como su mismo nombre lo indica, son aquellos en que predomina la arcilla ó la greda, de consiguiente, sus propiedades serán análogas á las indicadas en la descripcion de dichas rocas.

Estas tierras llevan, por lo comun, los adjetivos de *fuertes*, *frias* y *pesadas*: segun el Sr. Boutelou, uno de los adionadores de las obras de Herrera, llámase fuertes ó recias, porque en secándose se endurecen de tal modo, que apenas se pueden labrar: dícense pesadas, porque en estando muy húmedas, son tan tenaces, que forman una especie de masa, y se pegan al arado, necesitándose emplear para labrarlas instrumentos muy fuertes y buenas yuntas; y finalmente, frias porque pierden lentamente la humedad que contienen, y porque su dureza y calidad compacta impide que las penetre el sol, por cuya razon tambien sus frutos son mas tardíos.

Estas breves líneas resumen los caracteres mas importantes de esta clase de tierras, á los que debemos añadir los que indica Clemente como propios del *Bugeo*, que corresponde á esta clase. Estos consisten en que con los calores del verano se producen en él unas enormes hendiduras, por cuya razon es impropio para la cria de viñas. El *Bugeo* ofrece además un color pardo negruzco, y en general, todas estas tierras presentan tintas amarillentas, pardas ó rojizas.

Los ácidos solo atacan á estas tierras en el caso de contener alguna porcion de caliza, como sucede en algunas de sus variedades. El fuego las endurece y hace friables, porosas y en consecuencia mas sueltas.

A esta clase pertenecen indudablemente, las que segun Herrera con el parecer de Plinio, Columela y otros escritores de la antigüedad, son buenas y propias para pan llevar, pues dice que es menester que sean blandas y pegajosas; y que se reconocen mojándolas con saliva ó agua, y observando si se pegan y hacen masa trayéndolas entre los dedos. Pero añade el mismo autor: «esto se entiende en tierras que no sean barrizales ni arcillosas, porque aunque

aquellas sean tierras gruesas y pegajosas, por su extrema dureza y sequedad, para llevar pan son inhábiles.» Esto quiere decir que estas tierras son buenas cuando no pecan por sobrado arcillosas.

Las tierras de esta clase admiten con facilidad los abonos, y solo los ceden á las plantas cuando se hallan en gran abundancia; gozan además de la propiedad de retenerlos por mas tiempo, de donde resulta, que si bien se tarda en experimentar los efectos ó resultados de su accion, esta es mas duradera. Para hacer que esta sea eficaz, y con el fin tambien de evitar el que las aguas los arrastren, conviene no abandonar á la superficie los abonos, sino enterrarlos en el suelo, por medio de labores profundas.

Estas y otras circunstancias que omitimos por la brevedad, hacen que las tierras arcillosas se presten poco al cultivo de legumbres y de plantas bulbosas y tuberculosas: tampoco los cereales se dan bien en ellas, sobre todo, si la arcilla está en exceso; por el contrario, son muy á propósito para habas, berzas, trébol y trigos de otoño. Los árboles de estas tierras crían madera poco sana y de escasa resistencia.

En España, segun Rojas Clemente, la higuera, la cepilla, la sula y la viznaga, apetezen tierras fuertes; mientras la berengañilla, el cardo de la uva ó abejo y la *lactuca siliqua*, crecen indistintamente en el bugeo y en la albariza. La vid, á beneficio del agua de riego, puede criarse en aquel; pero Clemente proscribe esta práctica, pues dichos terrenos son mas á propósito para los cereales (1).

Veamos cuáles son las principales variedades de tierras arcillosas.

Cuando la arcilla aparece mezclada con algun óxido de hierro toma diferentes tintas rojas, negras ó amarillentas. Las primeras constituyen en general buenas tierras, por cuanto el hierro no solo las hace algo esponjosas, sino que sirve en ellas como estimulante de la vida de las plantas: las segundas ó negras son poco á propósito para el cultivo: por último las terceras ó amarillas son casi improductivas á no aplicarles mucho abono.

Cuando estas tierras llevan una parte notable de carbonato de cal, que se conoce por la efervescencia que hacen tratadas por los ácidos, y además afectan la forma de arenas ó grava, se asemejan mucho á las arcilloso-arenosas; si por el contrario, el elemento calizo se presenta pulverulento ó de tamaño muy fino, resultan las arcilloso-margosas, en las que por razon de la gran permeabilidad que las distingue, y de la facultad retentiva del agua que poseen en alto grado, en tiempos lluviosos se pierden las cosechas. El alforfon ó trigo negro, las patatas, los nabos, la algarroba y el trigo, son las plantas que mejor se dan en esta tierra.

Cuando la arcilla va mezclada de arena en cierta proporcion, constituye las tierras arcilloso-arenosas, conocidas en agricultura bajo la denominacion de tierras *fuertes* y *francas*. Las primeras contienen mayor cantidad de arcilla; tienen mucha analogía con las arcilloso-calizas, y como ellas son costosas de labrar y poco productivas.

En las tierras francas entra además la caliza en cantidad desde 10 hasta 30 por 100; de manera que reuniendo los tres elementos esenciales á la composicion de las tierras en proporcion conveniente, puede decirse que son buenas, y que raras veces habrá que echar mano en ellas de los mejoramientos.

Las tierras arenosas ó silíceas son aquellas en que la

(1) Segun los redactores del «Semanario de Agricultura y Artes,» cuando estas tierras se hacen pantanosas, deben destinarse á montes tallares de fresnos, alisos y de toda clase de sauces, que á los 20 años rinden ya buen producto en la Peninsula.

arena predomina, comunicándoles en consecuencia caracteres opuestos á los de las anteriores, por cuya razón se conocen en la práctica con los nombres de tierras *ligeras y cálidas*.

El color blanquecino, amarillento ó pardusco; el tacto áspero ó arenoso; la ninguna trabazon entre sus moléculas; su gran porosidad y permeabilidad, y la prontitud con que se calientan en verano, son las principales propiedades y condiciones físicas que las distinguen, y que imprimen en ellas un sello particular.

A los pocos minutos de desleir un puñado de esta tierra en el agua deja un poso considerable de arenas, que pueden separarse con facilidad por medio del lavado y por decantaciones repetidas.

Cuando son esencialmente arenosas, es muy difícil resguardarlas de la acción de los vientos, por cuya razón suelen cambiar todos los años de aspecto, como hace notar con oportunidad Clemente.

Respecto de las plantas espontáneas mas comunes en estas tierras, Herrera decía ya en su tiempo que los *encina, les suelen por la mayor parte en tierras arenosas nacer y á continuación añade: onde nacen el romero y berezo, suelen ser tierras las mas veces livianas y aun del todo para pan esteriles*. La experiencia, sin embargo, no da siempre la razón á este principio, pues por lo que toca al romero se encuentra en la costa de Cataluña, Valencia, Murcia y en otras partes, en tierras muy buenas para cereales.

Rojas Clemente dice que en Andalucía no se cria mal la vid en los barros y arenas, aunque siempre sus productos son menores y de gusto menos sabroso que en las albarizas.

Entre las plantas cultivadas en grande en las tierras arenosas, la patata ocupa el primer lugar; siguen los forrajes de mielga y trébol y particularmente de la primera; pues en razón á la longitud de sus raíces, teme poco la natural sequedad de estas tierras.

Entre los árboles para sotos, el álamo blanco, el ojaranzo, el castaño y la encina, si las arenas son finas y de mucho fondo. El cultivo, empero, de estas especies solo debe intentarse despues de preparar el terreno por algunos años, por medio de plantaciones de juncos ó de otras especies sobrias que contribuyen á mantener la humedad, y á suministrar con sus despojos un mantillo excelente.

Los bosques ú oquedales en estas tierras deben ser del pino marítimo, del de Escocia, del álamo blanco, del castaño y del cerezo, plantas que se crian bien en ellas.

Pasemos ahora al exámen de las diferentes variedades de esta segunda clase.

Estas tierras solo difieren de las francas ó arcilloso-arenosas por el mayor predominio que en ellas adquiere la arena, por cuya razón se distinguen por el tacto áspero característico de este estado de la sílice. Las arenisco arcillosas que pasan á las francas por tránsitos insensibles, son sin disputa alguna las tierras mas fértiles y las mas fáciles de trabajar por la soltura de sus materiales y por reunir en el grado mas conveniente la permeabilidad y la propiedad absorbente y retentiva del agua y de los gases. A esta variedad de tierras areniscas pertenece el Lehm del Diluvium y las llamadas de aluvion, en especial las sujetas á inundaciones, pues por este medio se cubren de una capa de arcilla mezclada con arena y muchos restos orgánicos que les comunican las excelentes cualidades que las distinguen. Las famosas tierras del Egipto, resultado de las inundaciones periódicas del Nilo; las de la huerta de Valencia, Gandía, Murcia, y gran parte de las vegas de Granada, Sevilla y otros puntos de Andalucía, corresponden á esta especie de tierras.

Las gramíneas, el trébol y gran variedad de yerbas crecen espontáneamente en ellas; y entre las plantas cultivadas, el trigo, y en general todos los cereales son los mas apropiados, y los que rinden mejores productos sin necesidad de mejoramientos de ninguna clase; en cuanto á los abonos puede asegurarse que todos les convienen, en particular los orgánicos.

La segunda variedad de tierras areniscas es la llamada cuarzosa, por cuanto predomina el cuarzo, aunque tambien entran en ellas la caliza, la arcilla y otras sustancias. Estas tierras, segun el tamaño de los fragmentos reciben los epitetos de pedregosas, guijosas y de grava; siempre ofrecen gran analogía en sus caracteres, y se distinguen además en ser poco aptas para el cultivo, y trabarse con dificultad. Por otra parte son muy cálidas en verano, por cuya razón solo conviene plantar en ellas la vid y los árboles y arbustos de raíces largas.

A veces el suelo consta exclusivamente de arenas cuarzosas, constituyendo una tierra suelta y sin trabazon alguna, como en los médanos y en el desierto. Aunque en general son poco á propósito para el cultivo, se puede, no obstante, sacar algun partido de dichas tierras, á beneficio de la humedad combinada con los mejoramientos y abonos. De ello nos dan buen ejemplo los oasis en los desiertos, y el resultado de las plantaciones de pino silvestre y marítimo que se han ensayado en varios puntos para impedir la marcha invasora de los médanos hácia el interior de los continentes. El cedro tambien se cria en esta clase de tierras.

La tercera variedad es la formada por las tierras graníticas compuestas de arena arcillosa, resultado de la destruccion y descomposicion de las rocas cristalinas. A esta especie de terreno, cuya fertilidad siempre suele ser escasa, pero que varia segun la proporción del feldespato, ó por mejor decir, de sosa ó potasa que encierra, pertenece la region que el señor Cutanda llama en la provincia de Madrid del olivo, en la que se cultiva el olivo, la vid, y la variedad de árboles que tanto hermocean con su vegetacion los celebrados jardines y bosques de Aranjuez. Las tierras de los alrededores de la corte están representadas por las de este grupo, pertenecientes á la época del diluvio, caracterizadas por esas arenas sueltas, ásperas al tacto, tan permeables, secas y ardientes, que en muchos puntos en junio ya se presentan todas las plantas anuales enteramente agostadas.

En esta tierra se crian bien el centeno, los guisantes, las patatas, los árboles siempre verdes, y en especial el castaño; la vid suele rendir mucho y excelente vino, como se nota en los celebrados de Borgoña en Francia.

La cuarta variedad es la de las tierras volcánicas, que seguramente son las mas fértiles en virtud de su composición, en la que predomina la sosa y la potasa resultado de la destruccion de las rocas feldespáticas, tan abundantes y características en dichos terrenos. Tambien las distingue el color negro ó las tintas oscuras, y la especie de esponjosidad y soltura de que gozan, á beneficio de las cuales se calientan mucho y absorben y retienen con avidez el agua y los gases indispensables á la nutrición de las plantas. La abundancia en ellas de ácido carbónico, principalmente en las inmediatas á volcanes en actividad, no deja de contribuir poderosamente á la proverbial riqueza de estas tierras, que si se las puede regar en verano, excede á toda ponderación, como he visto en los alrededores de Nápoles, en las faldas del Etna, y en otros puntos de Sicilia, y tambien de Auvernia.

En general estas tierras no suelen contener, ni necesitan tampoco muchos abonos orgánicos, así como, en general, para conservar su riqueza no hay necesidad de echar mano de los mejoramientos; antes por el contrario, esparcida su

materia sobre otras tierras, las fertiliza de un modo admirable. En nuestra Península, en donde abundan los productos volcánicos, es un deber indicar la utilidad de su uso para mejorar las condiciones agrícolas de mucha parte de su territorio, siempre á condición de que el transporte sea económico, pues de lo contrario no trae cuenta usarlos.

Muchas son las plantas que espontáneamente viven en estas tierras; entre las cultivadas figura la vid en primer lugar, pues parece ser la planta predilecta, no solo por la abundancia, sino tambien por lo exquisito de sus productos; así es que el celebrado vino *Lacrima Christi*, en el Vesubio, la malvasia de Stromboli y del Etna, el Tokay de Hungría, el del Rhin, y otros que gozan de gran reputación, proceden de tierras volcánicas. Los cereales, el castaño, el pino, y cuando lo permite la latitud y el clima, el naranjo, el olivo, el algarrobo, y hasta el algodón, como hemos podido observar en las faldas del Etna y en las del Vesubio, en los alrededores de la famosa Pompeya, rinden tambien excelentes y abundantes productos.

Las tierras de la quinta variedad, en general, son áridas y poco aptas para el cultivo, por la abundancia del peróxido de hierro que les comunica los colores oscuros, y en especial el rojo subido, y por la tendencia que ofrecen á aglomerarse, formando especies de pudingas compactas. El mejor partido

que se puede sacar de ellas, contando con las condiciones climatológicas y de latitud, es destinarlas á plantaciones de castaños y álamos blancos.

La sexta variedad consta de tierras que generalmente se las conoce con el nombre de brezales ó tierra de brezo, por la abundancia de los restos de esta planta que en ellas se encuentran. Se componen, en general, de una mezcla de arenas mas ó menos sueltas, por lo comun silíceas, y de mantillo, en proporciones muy notables, resultado de los despojos de brezos, genistas, helechos, rododendros, y otras plantas, cuya presencia puede servir para reconocerlas. La abundancia en hierro y tanino que se nota en estas plantas comunica el mismo carácter á las tierras. A la abundancia del mantillo deben los colores oscuros que ofrecen, siendo además de tacto áspero, muy permeables y cálidas; razón por la cual, si bien son pobres y escasas en vegetación, como se observa en las landas, se destinan con gran éxito en calidad de abono y de mejoramiento á los jardines y á plantas de estufa. Esta tierra abunda en los grandes bosques, en donde, por razón de la sombra que dan los árboles, conserva mas la humedad, es menos cálida, y reúne mejores condiciones para la vegetación.

Como complemento al estudio de las tierras arenosas, véase el siguiente cuadro, copiado de Girardin.

CUADRO DE LA COMPOSICION DE ALGUNAS TIERRAS ARENOSAS

A—TIERRAS ARENOSO-ARCILLOSAS			B—TIERRAS DE BREZO		
Tierra labrantía de los bordes del Nilo	Aluviones del Loire	Tierra de Lieuvain (alta Normandía) primera calidad	De las Landas de Burdeos en cestas	De Meudon, empleada en el Jardin de Plantas (Paris)	De Sanois, empleada en los jardines para flores
Sílice 47,39	Arena silícea . . 32	Arena silícea 50,0	Arena silícea 83,0	Arena silícea 62,0	43,80
Alumina 32,10	Arena caliza . . . 11	muy fina 16,0	Restos orgánicos de algas 1,0	Restos vegetales de algas 20,0	13,25
Peróxido de hierro 11,20	Arcilla 31	Caliza 12,5	Mantillo 9,0	Mantillo 16,0	31,70
Carbonato y crenato de cal 2,02	Caliza 19	Agua 12,0	Arcilla 6,0	Caliza 0,8	7,10
Manganeso »	Restos vegetales 7	Mantillo 2,5	Materias solubles en agua fría 1,2	Hierro »	0,13
Materia vegetal 6,90	100	Sales y fibras vegetales 7,0	Oxido férrico 0,5	Cuerpos extraños aparentes »	2,92
	99,61	100,0	100,1		
				100,0	100,00

Como apéndice á las numerosas variedades de tierras silíceas, conviene describir la indicada por el Sr. Clemente en sus adiciones al Herrera y en su *Ensayo sobre la vid*, reputada por dicho autor, como la mas á propósito para el cultivo de esta planta. La tierra á que se refiere Clemente, es la que procede de la descomposicion de las pizarras arcillosas que, segun él dice, por su estructura en hojas, es la mejor para empapar y retener la humedad de la tierra y la del ambiente, y la que acude con mas oportunidad á satisfacer con ella las exigencias de la vid. La arcilla y el hierro, continúa este naturalista, que concurren á su formación en cantidad considerable, contribuyen tambien muy poderosamente á la vida del vegetal y á la perfección del fruto, atrayendo y fijando el humor y el oxígeno, para cederlo últimamente en beneficio suyo. El poco coste de las labores, que no pueden ser generalmente ni es menester que sean muy

profundas, ni demasiado frecuentes, ni pesadas, la bondad eminente del mosto y otras ventajas que posee, aseguran á la pizarra arcillosa, cubierta de su propio detritus ó desecho, el lugar que le señalamos y le conceden varios pueblos extranjeros entre los terrenos predilectos de la vid.

Estas tierras, á las que deben su superioridad los vinos de Cariñena (Aragón), los del Priorato (1) (Cataluña), muchos de los de Granada y la mayor parte de los de Málaga, se distinguen de los barros y arenas por la proporción en que contienen la sílice, dominando siempre sobre los demás elementos, pero que nunca llega á componer la mitad de su masa; y por la tenuidad ó sutileza de las partículas de casi

(1) Segun el Sr. Mestre, pertenecen al terreno silúrico, aunque algunas proceden de la descomposicion de pórfidos, á cuyos detritus llaman en el país Llacurell.