

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PARROCOS

*Del Jueves 19 de Noviembre de 1801.*

*Agricultura del Milanesado.*

*Prácticas rurales de Lodi.*

El año rural comienza despues de S. Miguel hácia mediados de Octubre, y entonces siembran el trigo que recogen á mediados de Junio; luego dan dos labores á la tierra con quince dias de intervalo de una á otra, dexándola hasta mitad de Octubre siguiente, que le dan tercera labor, la embasuran, y enterrado el estiercol vuelven á sembrar trigo.

En el mes de Junio del segundo año se hace la cosecha; pero de antemano han sembrado trebol en el mismo terreno, que queda cubierto de esta planta despues de haber segado el trigo. Dicho trebol sirve de pasto al ganado hasta la primavera siguiente.

Acostumbran regularmente estercolar bien el trebol en el primer invierno, y lo pasta el ganado hasta Noviembre. Entonces se labran estos prados, y se dexan en tal estado hasta la primavera, en cuya estacion se les da segunda labor para sembrar lino. Luego que éste se recoge, se labra de nuevo para sembrar mijo, con el que se concluye el quarto año de cultivos.

Otro orden suelen seguir que llaman *cultivo de Mayo*: en él rompen el prado y siembran lino, y despues mijo: lue-

80

go le dan una buena labor al terreno antes del invierno y otra á fines de él, y lo disponen para maiz ó para mijo. Si siembran maiz estercolan la tierra para que no la dexen cansada. Cogido el maiz ó el mijo, abonan el terreno con buen estiércol y siembran trigo: levantada esta cosecha queda el rastrojo para pasto hasta el mes de Mayo, que se vuelve á comenzar el mismo orden de labores y siembras. De esta manera produce la tierra ya granos, ya yerbas para pasto.

El fin de la agricultura de Lodi es tener abundancia de forrages para las vacas de leche de que hacen mucho queso.

*Prácticas del Cremonés.* En el alto Cremonés se sigue el mismo metodo que en Lodi, solo con la diferencia de que allí siembran trebol de flor encarnada en lugar del de flor blanca. En el baxo Cremonés llevan el orden siguiente.

A mediados de Octubre siembran el trigo: recogido en Junio, le dan á la tierra tres labores de quince en quince dias, y en Octubre le dan la quarta, dexándola bien desmenuzada y asurcada para estercolarla y sembrar en ella trigo, sobre el qual se siembra trebol de flor encarnada en el mes de Febrero; y luego que se siega el trigo queda el terreno hecho prado. Estercolase éste bien en el invierno siguiente, y produce despues un trebol muy hermoso, que se siega y guarda para heno, metiendo el ganado en los prados segados á fin de que aproveche el retoño hasta S. Martin.

En el mes de Noviembre se comienza el tercer año labrando este prado artificial y dexándolo así hasta fines de invierno, que lo labran de nuevo para sembrar lino: arrancado éste, dan una labor para sembrar mijo con cuya cosecha se termina el quarto año. Estercolase el terreno y se labra en la primavera siguiente para sembrar maiz, y recogido éste, se siembra trigo, con que se acaba el año quinto. El principal artículo de la agricultura de este distrito es el lino.

*Prácticas del distrito de Carpi.* Despues de coger el maiz siembran trigo, y á fines del invierno esparcen sobre el trigo la grana de trebol de flor encarnada. En Junio siegan el trigo muy á raiz de tierra, y queda ésta convertida en un prado artificial de trebol: en el invierno siguiente se estercola bien, y sirve para que pascen el ganado en todo el año.

Al segundo invierno se rompe con el arado, y en la primavera se siembra de lino, y luego de mijo con que se acaba el tercer año. En la primavera del quarto año se labra para sembrar arroz, cuyo cultivo continúa por tres años, y despues se vuelve á comenzar el mismo orden de cosechas. Este distrito abunda de aguas y abonos, y por eso los naturales se descuidan en las labores, y no cuidan bien á sus ganados, por lo qual ni su leche ni su queso es tan bueno como el de Lodi.

*Prácticas del alto Milanésado.* Comienzan el año rural por la sementera del trigo, que hacen en un terreno en que se ha recogido maiz, ó en que se hayan sembrado en el Agosto inmediato anterior altramuces ó nabos. En el segundo año, despues de hacer la cosecha del trigo, se labra tres veces para sembrar centeno, ó bien trigo segunda vez, si la tierra lo permite: la tercera labor es la que se da al tiempo de sembrar. Despues de esta segunda cosecha se labra y se estercola para sembrar mijo ó panizo. Al tercer año, si el terreno no es de buena calidad, se siembra maiz; pero si es bueno, se embasura y se siembra trigo, sobre el qual se resiembra trebol en el mes de Febrero. Así se concluye en tres años el orden ó alternativa de cosechas que se sigue en este distrito, así en las tierras que se labran á pala, como en las que se cavan con azadon; de suerte que en las tres quartas partes del terreno se hacen dos cosechas al año. Lo que principalmente se cultiva es el trigo, de que no hacen buenas cosechas, porque labran mal, no cruzan la labor, ni deshacen los terrones; dexan evaporar el estiercol ó que lo laven las lluvias; empobrecen la tierra con una alternativa mal ordenada; y dexan crecer demasiado á los olmos en que se sostienen y enlazan las vides. Parece que se olvidan de que la viña ha de estar en las caidas de los cerros y el trigo en las llanuras. Segun tienen las vides, dan mucha sombra y perjudican á las cosechas de trigo. Nuestros antiguos legisladores prohibieron con razon que Baco habitase en los parages consagrados á Ceres. Los cerros que están de viña pueden servir de modelo á los demas distritos. Dexan abiertas por un año las zanjas de las viñas nuevas ó majuelos á fin

de que las raíces ahonden : en los tres años siguientes dexan crecer los sarmientos quanto quieren, cultivando al mismo tiempo la tierra, escardándola y abonándola : al tercer año hacen una poda general y no dexan mas que tres ó quatro sarmientos á cada cepa.

En todo el Milanesado cultivan muchas moreras para los gusanos de seda, pero con muchos defectos. 1.º Las plantan muy juntas, se cruzan las raíces de unas con las de otras, y si una muere, comunica el contagio á las demás. 2.º Las deshojan muy pronto. 3.º No saben aprovechar bien la hoja de las moreras enanas de que se hacen setos vivos, y que son muy buenas para los gusanos en los primeros dias. 4.º Se hacen muchos plantíos de moreras en terrenos aguanosos. 5.º Quando una morera llega á tener de quince á veinte años la habian de dexar de podar. 6.º Al deshojar los árboles no lo hacen con el cuidado que se requiere para conservarlos. 7.º No saben dar al tronco del árbol la altura que le corresponde segun la calidad del terreno.

No saben apreciar los setos vivos, ni aprovecharse de sus ventajas para cerramientos, para leña, y para que el ganado coma la hoja quando no tiene otra cosa. Descuidan mucho los montes, aunque la leña escasea cada vez mas ; los dexan expuestos á los daños de los ganados ; y hacen cortas dirigidas solo por el interés del propietario, antes de que los árboles acaben de crecer.

*Prácticas del distrito de Pavía.* Siembran centeno á mediados de Octubre : luego que lo siegan, labran la tierra, y quince dias despues la dan otra labor que cruza los surcos de la primera ; y aun dan la tercera si salen malas yerbas. En el Octubre siguiente, despues de una labor, siembran trigo ó centeno, segun la calidad de la tierra: en Febrero siguiente resiembran encima del trigo la grana de trebol de flor encarnada, y segado aquel, queda un prado que sirve de pasto al ganado. En el invierno del tercer año se cubre este prado de un buen abono, y continúa sirviendo de pasto ; ó bien se dexa crecer el trebol para segarlos y conservarlos en heno. Lo mas comun es dexar subsistir estos prados por tres años así para pasto, como para segarlos para heno.

En el invierno del sexto año se labran ó rompen los prados para sembrar lino ó maiz. Si es lino, despues de arrancarlo queda todavia tiempo para sembrar mijo, y hacer de esta suerte dos cosechas en un año; y si es maiz queda el terreno dispuesto para sembrar trigo, despues de cuya cosecha se vuelve á sembrar de alguna de dichas dos granas, ó se dexa de barbecho. Despues de producir estos nueve años se siembra alguna vez de maiz, y entonces se cuida de abonar la tierra con estiercol.

Para formar arrozales prefieren las tierras que han estado de barbecho: las cubren de estiercol en Marzo, las labran y siembran de arroz, y continúan este cultivo por dos ó tres años, volviendo despues al trigo, centeno, ó avena. Concluida la cosecha del arroz dan á la tierra tres labores para que reciba alguna de las dichas tres especies de grano: en el mes de Febrero inmediato se resiembra encima de ella el trebol, y se consigue, despues de la siega, un prado que sirve de pasto al ganado, ó se dexa crecer para segarlo.

El objeto principal de la agricultura de este pais es el arroz y los prados artificiales. Llevan á los arrozales el aguas fria, y esto atrasa á el arroz: la habian de dexar que ante la calentase el sol. Tambien debian dexar que se fuese escurriendo el agua despues de la cosecha para la salubridad del pais. La alternativa que siguen no es la mejor, y los prados los tienen mal cuidados.

*Prácticas de Gera de Adda.* El terreno es de cascajo, seco y esteril en parte, como que carece de aquellos manantiales y corrientes de aguas que, bien distribuidos, hacen abundante qualquiera pais. En semejantes terrenos seria un gran triunfo para la agricultura el poder hacer prados; pero por ingrato que sea este distrito se pudiera seguir en él el orden que voy á indicar.

Labrado y abonado el terreno como corresponde en la primavera del primer año, se pudiera sembrar maiz mas claro que lo que se acostumbra en el cultivo comun. Quando tenga diez ó dos pulgadas de alto se le dará una labor arrimando la tierra á las cañas, y se repetirá tres veces esta labor de quince en quince dias: á la última se han de sembrar

brar judias enanas y de las que crecen en quarenta dias , en la misma tierra que se levanta al rededor de las cañas ; y en los intervalos de ellas otras semillas de plantas que pudiesen servir para forrage. Si el maiz fuese de especie precoz , y que se hiciese su cosecha en Agosto , despues de arrancarlo y estercolar el terreno , se podria poner de legumbres ; pero si fuese mas tardío , y no se recoge hasta Septiembre , entonces en lugar de sembrar lo que digo , será mejor sembrar altramuces despues de la tercera labor , y luego que crezcan enterrarlos con otra para sembrar trigo. Si en la tierra en que se haya recogido el maiz ha pastado el ganado , le basta con poca labor y algo de abono , para sembrar el trigo , y en el mes de Marzo siguiente se sembrarán sobre él semillas de diferentes plantas buenas para forrage , ó bien se dará una labor luego que se siegue el trigo , y se echará estiercol para sembrar avena , que servirá de pasto hasta la primavera siguiente , que se enterrará con una labor para sembrar maiz.

Estas diferentes alternativas de cosechas son acomodadas á las distintas calidades del terreno : en *Lodi* es de arena negra mezclada con un poco de arcilla ; el de *Gera de Adda* es ó de cascajo menudo colorado , y algo de arcilla , ó de limo mezclado con un poco de la misma arcilla ; el del baxo *Cremonés* es una tierra colorada muy ferruginosa ; y el del alto *Milanesado* y de *Pavia* es fuerte.

*Continúa el compendio de la química para instruccion de las mugeres.*

CARTA XVI. *De la combustion : causa de ella y fenómenos: distincion de los cuerpos combustibles : cuerpos quemados; formacion de los oxídes y ácidos.*

**D**el yelo pasamos á la combustion , y no te tiene que admirar la distancia , porque todo está ligado en la naturaleza.

La combustion no es otra cosa que la accion con que un cuerpo combustible se combina con el oxígeno , esto es, con aquella sustancia que hemos dicho antes que forma la

base del ayre vital. Para verificar esta combinacion no hay mas que hacer que aumentar el calor en el cuerpo combustible, ó acercarlo á otro que se halle en actual combustion, atendiendo siempre á su naturaleza y afinidad con el oxígeno.

No te se habrá olvidado que quando el oxígeno forma la base del ayre vital, se halla unido con el calórico y la luz, de que debes inferir, que este oxígeno no puede ir á combinarse en un estado sólido con un cuerpo combustible sino se desprende de la luz y del calórico que lo tienen en estado aeriforme. El ayre vital, pues, se descompone, el cuerpo al quemarse absorve al oxígeno, y escapan la luz y el calórico, que conservándose unidos se presentan á nuestros sentidos. Por esto conocerás claramente, que no puede verificarse la combustion en donde no haya ayre vital ó sea gas oxígeno; y que debe cesar necesariamente luego que se consuma el ayre vital.

La diferente rapidez con que los cuerpos combustibles absorven este oxígeno, la diferente cantidad que absorven, y el diferente estado de solidez con que lo reciben forman otras tantas diferencias que advierten los químicos en los cuerpos combustibles, y dan razon de la distinta cantidad de calórico y de luz que vemos desprenderse en las diversas combustiones.

Los cuerpos combustibles se dividen en dos clases, *simples* y *compuestos*: los simples no se pueden componer ni descomponer: muchos de ellos se hallan aislados en el reyno mineral, y tambien algunos en los reynos vegetal y animal: regularmente estan combinados de dos en dos. Estos cuerpos combustibles simples son el hydrogeno, el azufre, el fósforo, el carbono, el azoe, y los 17 metales: algunos ponen al diamante entre los cuerpos simples combustibles. Los combustibles compuestos resultan de la union ó combinacion de algunos combustibles simples: una combinacion de carbono y de hydrogeno, de hydrogeno y de azufre, de hydrogeno y de fósforo forma combustibles compuestos: otros forma la combinacion del carbono con el hierro, y la del azufre y el fosforo con los metales: la aligacion de los metales, esto es, la union de dos ó mas metales en su estado simple, sin que

ninguno de ellos haya padecido alteracion, forma otros tantos combustibles compuestos. Tambien lo son los aceytes las resinas, los betunes que resultan de la combinacion del hidrogeno y el carbono, que se verifica en los mismos vegetales, aunque dichas dos sustancias esten al mismo tiempo unidas con pequeñas porciones de tierra, de álkalí, de ácido, de oxígeno y otros cuerpos.

No todos los combustibles tienen el mismo grado de afinidad ó atraccion con el oxígeno; y de aquí nace que para que cada uno ponga en accion su afinidad, necesita de diferente temperatura. Esta es la explicacion de un fenómeno que todos los dias tenemos á la vista, esto es, que no todos los cuerpos se queman con la misma facilidad, ni basta para todos igual grado de calor.

Si es combustible un cuerpo dispuesto para robar el oxígeno del ayre vital y recibirlo en sí, quando éste esté bien lleno de dicho oxígeno vendrá á ser incombustible. Esto es justamente lo que sucede en los cuerpos quemados, los quales para volver á adquirir el estado de combustibles deben primero descargarse del oxígeno que habian embebido en la primera combustion. El descargarse de esta manera del oxígeno no se verifica sino mediante un cuerpo combustible, que tenga con él mas afinidad que la que él tiene con el cuerpo quemado, á esto lo llaman *desoxigenacion*, que si se verifica en vasos cerrados, habrá poquísimo ó ningun desprendimiento de calórico y de luz; porque no se trata de separar de estas dos sustancias al oxígeno que esté en estado aeriforme, sino solo atraerlo con eficaz afinidad de un cuerpo que lo posee en estado sólido. En este caso pasa el oxígeno de un grado de solidez á otro de solidez mayor.

Todo cuerpo quemado adquiere con la incombustibilidad uno de los siguientes caractéres, ó de *oxíde*, ó de *ácido*: es ácido, quando se halla combinado con tanto oxígeno que baste para darle un sabor agrio, la propiedad de poner roxos los colores azules de las sustancias vegetales, la tendencia á unirse con las tierras, los álkalís y los oxídes metálicos, y la capacidad de atraer y ser atraído con fuerza: es *oxíde*, quando se halla combinado en algun modo con el oxígeno

sin que llegue á constituirle un ácido. Esta division , ó amigamia , nos conduce á una parte interesantísima de la ciencia.

Al hablarte del ayre vital ó sea gas oxígeno , única causa de la combustion, se me ha pasado advertirte una cosa, y es, que todo combustible quemado dá precisamente un producto igual á su peso y á la cantidad de oxígeno con que se ha combinado al quemarse. La dificultad de verificar este hecho consiste en el modo de hacer el experimento ; pero los químicos se han asegurado de ello , y deducen de este principio la siguiente regla segura. O el cuerpo que resulta de la combustion es volatil ó no , si no es volatil , como el que resulta de la combustion de los metales , del azufre , del fósforo , y de otras semejantes sustancias , se halla que se ha aumentado el peso del cuerpo quemado , de lo qual te puedes asegurar con la mayor facilidad : si el cuerpo que resulta de la combustion es volatil , entonces para hallar el aumento de peso , conviene recoger cuidadosamente en vasijas apropósito todos los productos de la combustion , como seria necesario hacer , si se quemase leña , aceytes , ceras y otros cuerpos compuestos de carbono y de hydrogeno. El carbono de la leña y de los aceytes , combinándose , á el arder , con el oxígeno , se convierte en ácido carbónico , y pasa inmediatamente al estado aeriforme. El hydrogeno de la leña y de los aceytes combinándose con el oxígeno forma el agua que se va en vapor ; y recogiendo estos vapores, el gas ácido carbónico y los otros restos del cuerpo quemado, hay seguridad de encontrar exáctamente el aumento de peso.

*CARTA XVII. De los ácidos : sus diferentes clases : sus radicales : modo de graduarlos.*

Ya te he dicho lo que se entiende por ácido y en qué se diferencia éste del oxíde : ahora añadiré , que así como los oxídes están en perfecta graduacion entre sí, correspondiente á la cantidad de oxígeno que , mediante la combustion , se ha fixado en ellos ; de la misma manera se hallan los ácidos en perfecta graduacion entre sí, y se acercan los unos á los otros, segun la mayor ó menor cantidad del principio acidificante que en ellos se halla. Para formar una idea clara de la natu-

raleza de cada ácido, es necesario conocer los cuerpos, que absorviendo al oxígeno por medio de la combustion, adquieren la acidez. Estos cuerpos se llaman radicales *acidificables*, y se pueden llamar *base de los ácidos*. Acuérdate de lo que te he dicho hablando de los gases: el principio que pone en estado aeriforme á un cuerpo es el calórico: todo gas se compone de calórico y de un cuerpo que forma la base: ¿no es esto verdad? pues lo mismo debes considerar respecto de los ácidos. El principio que acidifica á un cuerpo es el oxígeno; y así todo ácido es un compuesto de oxígeno y de un cuerpo que forma la raíz ó la base. Ahora bien, así como un gas no se diferencia de otro sino por la base que tiene, de la misma manera no se distingue un ácido de otro, sino por su raíz ó base. Conocerá pues la naturaleza particular de cada ácido el que conozca el cuerpo que le sirve de raíz. Con este principio nos hallamos en el caso de comprehender quanto enseñan sobre esto los químicos. Primeramente distinguen una clase de ácidos cuya base ó raíz es un cuerpo combustible simple y conocido: en esta clase colocan al ácido sulfúrico; ácido nítrico, ácido carbónico, fósforico, arsénico, tungstíco, y al molibdico. Ya conoces en estos nombres, que el azufre, el nitro, ó bien el azoe que lo produce, el carbono, el fósforo, el arsenico, la tungstena, y la molibdena son los cuerpos acidificados por el oxígeno, los quales cuerpos son sustancias simples.

Se distingue una segunda clase de ácidos, cuyas bases son desconocidas, y en ellas se colocan el ácido muriático, el fluorico, y el borácico; el primero se saca de la sal comun, el segundo de una sal llamada *fluato de cal*, y el tercero del borax del comercio: no se conoce todavia la verdadera naturaleza de estas bases de que no se ha podido separar el oxígeno, porque no se ha hallado una sustancia que tenga mas afinidad con él, y que lo separe de ellas; por eso llaman á estos *ácidos de radicales desconocidas*.

Los ácidos de la primera clase pueden descomponerse haciendo pasar ó todo ó la mayor parte del oxígeno que los acidifica á cuerpos combustibles: entonces se reconocen sus radicales perfectamente.

Tambien se conocen otras dos clases de ácidos: los que tienen por base dos sustancias acidificables y combustibles, y los que tienen tres: esto quiere decir, que algunas veces el oxígeno ataca á dos sustancias combustibles unidas, y otras veces á tres ó mas. Todos los ácidos vegetales tienen por base dos sustancias que son el hydrogeno y el carbono; y los ácidos animales tienen tres, el carbono, el hydrogeno, y el azoe. No se conocen todavia completamente las sustancias que componen algunos de estos ácidos; pero todos tienen propiedades que se pueden mirar como caractéres clásicos. Entre ellas se cuenta la de dar amoniaco quando se descomponen al fuego; y el ácido llamado *prúsico* quando se altera la proporcion de sus principios.

Los ácidos vegetales se descomponen todos á un fuerte grado de calor, y añadiendo suficiente cantidad de oxígeno. Entonces producen agua y ácido carbónico; formados la una y el otro al aislarse el hydrogeno y el carbono que constituyen su base, y al instante se une cada uno de ellos separadamente con el oxígeno. Tambien se descomponen espontaneamente disolviéndolos en agua caliente á mas de 10 grados del termómetro; y es de advertir que los cuerpos combustibles conocidos no los descomponen, porque estos ácidos tienen por *base* ó *radical* dos sustancias que conservan la mayor atraccion con el oxígeno, y así no le dexan pasar á otro cuerpo.

A lo dicho solo tengo que añadir, que los ácidos vegetales se pueden convertir unos en otros variándose las proporciones del hydrogeno y del carbono que los constituyen, ó bien las del oxígeno; y que todo ácido se puede distinguir por sus caractéres particulares que no lo dexan confundir con los demas. La causa de esta distincion te he dicho que es su diferente radical ó sea base, de la qual ya me parece que tienes una idea clara; pero hay otra causa que procede de la proporcion del oxígeno que se fixe en la base. Me explicaré: el oxígeno que se adhiere por medio de la combustion al cuerpo quemado, puede ser en bastante cantidad para acidificarlo en parte, y en menor cantidad respecto de lo que la base ó radical está en proporcion de recibir: entonces resultará un ácido ligero, y á este grado de oxigenacion han convenido los químicos en dar

darle un nombre que tenga la terminacion en *oso*, y así llaman *ácido sulfuroso*, *carbonoso*, *nitroso*, quando quieren denotar un ácido poco cargado ó ligero.

El oxígeno ataca y satura todo el cuerpo quemado, ó sea el radical, y entonces el ácido tiene mucha fuerza; y á este grado de oxigenacion le dan un nombre con la terminacion en *ico*, diciendo *ácido sulfúrico*, *nítrico*, *carbónico*, con que indican un ácido bastante fuerte. Finalmente quando el oxígeno se halla en el cuerpo quemado en mayor cantidad que la que corresponde á la proporcion del radical; es decir, que este se halle sobresaturado de él, se añade á la terminacion en *ico* la especificacion de *oxigenado*, y se dice *ácido sulfúrico oxigenado*, *ácido carbónico oxigenado*, *ácido nítrico oxigenado*, con cuyos nombres se indica un ácido muy fuerte.

El arte puede formar con estas diferentes proporciones de oxígeno los ácidos que quiera, combinando los radicales de los ácidos con la cantidad de oxígeno necesaria para dexarlos en el estado que desea. Tambien puede disminuir, en los ácidos que contengan la mayor cantidad de oxígeno, las proporciones diferentes de este principio, valiéndose para esto de cuerpos combustibles que lo atraen con la mayor fuerza, por cuyo medio se descomponen los ácidos, quitándoles todo su oxígeno. Por esta razon puedes ver muchas veces que los ácidos inflaman á los cuerpos, pues entonces sale de ellos el oxígeno que va á fixarse en otro cuerpo con que tiene mayor afinidad. Para esto basta solo que los ácidos con que se haga esta operacion no contengan el oxígeno sólido, ó que las materias inflamables que se pongan en contacto con los ácidos sean capaces de absorverlo en estado mas sólido que el que tiene en los ácidos.

El carbono descompone todos los ácidos que se pueden descomponer, y no es él el único combustible que sirve para esto: el mismo efecto pueden producir muchos metales, el fósforo, el azufre y el hydrogeno, así seco como sólido, el qual se halla en los vegetales compuestos.

Aquí tienes toda la doctrina sobre los ácidos explicada en pocas palabras y con bastante claridad si yo no me engaño.

## CARTA XVIII. Enumeracion de los ácidos bien caracterizados

Mucho he pensado á mis solas , si deberia indicarte uno por uno todos los ácidos de que hablan los chímicos , porque temia fastidiarte ; pero perdoname que prefiera ahora lo útil á lo deleitable , ya que tantas veces he hecho lo contrario.

Todos los cuerpos que se llaman combustibles , esto es , que son capaces de quitar al ayre el oxígeno y de absorverlo en cantidad bastante para adquirir un sabor agrio , que tengan la propiedad de convertir en roxos los colores azules de las sustancias vegetales , la de unirse á las tierras , á los álcalis , y á los oxídes metálicos , y la de atraer y ser atraidos fuertemente ; estos cuerpos , como ya he dicho , son ácidos. Es facil de conocer que será larga la lista de ellos ; pero los chímicos no la hacen muy larga al exponer los elementos de su ciencia , porque no hablan generalmente sino de aquellos ácidos bien conocidos y caracterizados , de los quales te hablaré yo poró el rden mismo de las clases que te indiqué en mi anterior : y comenzando por los ácidos que tienen radicales simples y conocidas , nombraré primero el ácido sulfuroso , y el sulfúrico , que los dos tienen por radical á el azufre , sustancia simple ; pero en ellos se halla en diversa proporcion el principio acidificante ó sea el oxígeno. El ácido sulfuroso tiene mucho olor y es bastante volatil y gaseoso : el ácido sulfúrico no tiene olor , es menos volatil que el agua , y sumamente caustico. A este le llamaban los antiguos *aceyte de vitriolo* , y al primero *espíritu volatil de azufre*.

El ácido nitroso y el nítrico tienen por radical á el azoe , una de las 33 sustancias simples : tampoco estos se diferencian sino en la proporcion del oxígeno. El ácido nitroso se llamaba igualmente *espíritu de nitro fumante* , que en estado aeriforme es muy volatil y roxo ó anaranjado : el ácido nítrico es liquido , transparente , caustico , de un olor fuerte y nauseabundo ; comunmente se llama *agua fuerte*.

El ácido carbónico tiene por radical al carbono , sustancia simple que forma la parte combustible del carbon comun. Esta que tiene suma afinidad con el calórico , toma el estado de

gas,

gas, que es mas pesado que el ayre comun, al qual desaloja de los sitios baxos y de los subterraneos y queda ocupando su lugar. Se desprende este gas de las fermentaciones vinosas, y los chímicos antiguos lo llaman *ayre fixo*.

El ácido fosforoso y fosfórico tiene por radical al fósforo: el primero tiene olor y es volatil, el segundo es liquido, denso, ó sólido: se vitrifica al fuego, y al vitrificarse disuelve al silex: al ácido fosfórico le llamaban *ácido de la orina*, y al fosforoso, *ácido volatil del fósforo*.

El arsénico es un metal que se oxígena en la combustion, y mas bien para quedarse en un oxíde fuerte, que para ser un ácido; pues si lo fuese, seria débil, y se debería llamar ácido arsenicoso.

El ácido nítrico, ó el ácido muriático oxigenado añade á este oxíde la cantidad necesaria de oxígeno para producir en él la acidez, y entonces se llama ácido arsénico ó arsenical: éste es fixo, se puede fundir en vidrio, y descomponer con mucha luz y calórico.

El ácido tunstico se forma mediante la oxigenacion de la tunstena que tambien es un metal: este ácido se presenta en polvo blanco, ó amarillento: es fixo y no se puede fundir: se disuelve poco: el hydrogeno, el calórico y otros combustibles lo vuelven á reducir otra vez á metal.

El ácido molibdico se forma de la molibdena que tambien es un metal como el arsénico y la tunstena: se vé en polvo blanco, que se pone azul con el contacto de aquellos cuerpos que quitándole el oxígeno le hacen volver á su primer estado: tiene un sabor acre y metálico semejante al que tienen los dos ácidos precedentes.

De los ácidos de segunda clase que llaman de radicales desconocidas es el primero el ácido muriático que mediante el ácido sulfurico se saca de la sal comun, llamada *muriate de sosa*: este es gaseoso, pero combinado con el agua, se pone líquido, y no le altera ninguno de los combustibles conocidos, que es lo mismo que decir, que ningun combustible le puede quitar el oxígeno: antiguamente le llamaban *espíritu de sal marina*.

El

I Vease el Semanario núm. 205. tom. 8. pag. 368.

El segundo de estos ácidos de que hablamos es el ácido fluórico : este es un gas, y unido con el agua se hace líquido, corroe al cristal, y disuelve al silex sin perder el estado aeriforme: se saca del fluato de cal por medio del ácido sulfúrico.

El tercero es el ácido borácico, seco, cristalizado en laminillas exâedras, que se puede fundir en vidrio, que es poco soluble &c.: proviene del borax, pero no es este su verdadera base.

Otras sustancias simples se pueden combinar con el oxígeno hasta el punto de ponerse ácidas; por eso algunos químicos hablan del ácido aurico, argéntico, y otros que no te nombro, porque no tienen todavía caractéres conocidos.

Pasemos ahora a indicar los ácidos que tienen dos radicales, esto es, los vegetales, todos los quales se componen de *hydrogeno carbonado*, ó de *carbono hydrogenado* combinados en diferentes proporciones con el oxígeno, de donde proviene que pueden convertirse alternativamente uno en otro. Los químicos los dividen en cinco géneros: el primero contiene los ácidos puros formados en los vegetales: tal es el *ácido succínico* que se saca del ambar ó succino; el *cítrico* sacado de la cidra ó limon; el *gallico* que abunda en la nuez de agalla; el *malico* que se halla en las manzanas; el *benzoico* que se saca del benjui, del estoraque, del bálsamo del Perú y de la baynilla: cada uno de estos tiene formas y caractéres propios.

El segundo género comprende los ácidos formados en los vegetales y saturados en parte de potasa, y se llaman *acidulos*: hay dos especies: el *acidulo tartaroso* formado del ácido tartaroso; y el *acidulo oxálico* formado del ácido oxálico.

En el tercer género colocan los químicos los ácidos particulares que se forman por la acción del ácido nítrico y la precipitación de su oxígeno sobre algunas sustancias vegetales: de este género no hay mas que el ácido canfórico, que se forma de la acción del ácido nitroso destilado sobre el alcanfor, y que es muy poco conocido.

Al cuarto género pertenecen los ácidos que se forman en los vegetales por medio del fuego: en ellos se comprende el aci-

ácido *pyrotartaroso*, que es una modificación del ácido tartaroso hecha con el fuego: el *pyromucoso* formado de la destilación de las gomas, de las féculas, del azúcar: el *pyroleñoso* sacado de la destilación de las leñas. Estos tres ácidos son poco conocidos aunque sean claros sus caractéres respectivos. El último de este género es el ácido acetoso formado por la fermentación del vino: este es el vinagre destilado: si se destila con oxídes metálicos absorbe mayor cantidad de oxígeno y se convierte en ácido *acético*, llamado por los antiguos químicos *vinagre radical* ó *espíritu de venus*.

Siguense los ácidos de la quinta clase que tienen tres radicales, que regularmente son el carbono, el hydrogeno, y el azoe combinados con el oxígeno: tambien se pueden llamar ácidos animales; y son siete, á saber, el ácido *láctico*, que se forma de un poco de ácido acetoso de la leche que espontaneamente se agria: el ácido *saccharoláctico* formado del azúcar de la leche y del ácido nítrico: el ácido *sebácico* que se saca del sebo: el ácido *lítico* que existe en la orina del hombre y es el que forma la piedra en la vexiga: el ácido *formico* que se saca de la destilación de las hormigas, ó se exprime con el agua de las mismas: el ácido *bómbico* que tienen en una vexiguilla junto al ano las crisalidas en que se convierten los gusanos de seda; y el ácido *prúsico* que se consigue destilando la sangre sobre el alumbre (sulfate de alumina), sobre gluten, sobre sustancias animales, y otras materias de que hablaremos despues.

Hay un ácido *cruorico*, que es el que tiene la sangre detenida, otro del xugo gástrico, y otros pertenecientes á esta clase; pero los dexo porque no se hallan todavia bien explicados. Tambien hay algunos que pertenecen á la clase de ácidos vegetales, como es el del corcho, el del garbanzo, y otros semejantes.

Excuso referirte mas menudencias sobre los ácidos, porque temo fastidiarte. A Dios. *Se concluirá.*