

## La yerba mate en el Uruguay

Diversos autores argentinos que han estudiado este precioso árbol hacen su descripción botánica, así como una descripción minuciosa de los procedimientos primitivos y actuales de preparación de la yerba, esto es de la busca del yerbal, de la recolección de las ramas, de la desecación de estas, de la trituration primera y finalmente de la segunda trituration final, así como de su envase y transporte.

Sin embargo, hoy, en general, la trituration final se hace en molinos adecuados, que existen en los grandes centros de fabricación de Buenos Aires, Rosario de Santa Fe, llamados *Molinos de Yerba*, en los cuales se recibe la yerba seca y retagrosamente, llamada yerba canchada, la cual llega a su destino en bolsas. Esta elaboración final es mucho más racional, como veremos más adelante por la descripción a grandes rasgos, que haremos de los establecimientos que hemos conocido en Buenos Aires. El producto así obtenido es superior a aquel terminado en los centros de explotación. La yerba mate existe en los montes naturales de nuestra república, en los departamentos de Tacuarembó y Rocha: El Dr. Mariano J. Berro en su nueva obra sobre la *agricultura colonial*, decía: «El árbol que se emplea para la yerba mate, o sea el *Ilex Paraguayensis*, no fué introducido, pues vive en algunos de nuestros montes, como lo he constatado en varios lugares; lo mismo sucede con la especie *Ilex Dumosa*».

La explotación de los yerbales en nuestra República, se puede decir que no existe por el momento, pues los manchones naturales creemos, son poco numerosos y más aun poco explorados, de modo que si en realidad existen en cantidad explotable no hay mayores datos al respecto. Sabemos por referencias, que en Tacuarembó ha habido anteriormente un principio de explotación, pero no ha tenido mayor trascendencia.

Las muestras que hemos conseguido para análisis, nos fueron facilitadas por nuestro amigo el agrimensor don Alfredo Hareau, del Departamento de Tacuarembó, del campo de Da Coral Nadal, ubicado en la Sierra de Gauna, 3.<sup>a</sup> Sección.

Las ramas remitidas, las secamos convenientemente, y luego las trituramos en mortero de hierro. El producto triturado, no completamente, para acercarnos a un producto semejante al comercial, fué el que destinamos para el análisis.

De los palos, separamos aquellos de pequeño diámetro y que son los empleados para la mezcla con la hoja y los hemos analizado por separado, previa desecación y pulverización.

Debemos tener en cuenta que la *cualidad comercial* de la hoja que nos ha servido para los análisis dejaba que desear, por la razón de que, desde el día que ha sido cortada en el monte hasta que ha llegado a nuestro laboratorio, han pasado varios días y las hojas presentaban en su generalidad un color obscuro, habiendo sólo podido separar una pequeña cantidad de hojas en estado *verde natural* y con las cuales hemos preparado la muestra N.º 1.

Los tres análisis, 1, 2, 3, son de hojas puras y el N.º 4, de palos de yerba.

#### CUADRO DE ANÁLISIS

Con el objeto de comparar nuestros datos analíticos con otros semejantes, hemos seguido el mismo procedimiento que ha empleado el señor Alberto J. Corrado, en un trabajo publicado sobre este tópico y titulado «Contribución al estudio de la Yerba Mate», ampliándolo con algunas determinaciones.

Acompañamos dos de los análisis efectuados por el señor Corrado, para servir de comparación con los nuestros.

Notamos en la parte de materia extraída por el alcohol absoluto y por el agua destilada (decocción completa), una relación menor en nuestros análisis que en los del Sr. Corrado. En cambio notamos una cantidad mayor de cenizas totales y solubles en el agua y menor cantidad de ácido fosfórico.

Sin embargo, como se trata de unas muestras solamente, no podemos tomarlas sino como dato ilustrativo, dejando para cuando nos sea posible realizar un mayor número de análisis de lugares diferentes, para tener una base media de apreciación sobre su constitución normal.

El procedimiento seguido por el Sr. Corrado para el agotamiento — sucesivo del polvo de yerba por los solventes neutros ha sido el que transcribimos a continuación. Hemos sólo modificado *el agotamiento por maceración fraccionada por espacio de diez días*, reemplazándolo por el agotamiento *con un aparato continuo de Soxhlet*, reduciendo de esta manera el tiempo a lo necesario para que fuera completa.

#### DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPIOS SOLUBLES EN ÉTER DE PETRÓLEO

Conocida la cantidad de agua por ciento, se toma una proporción de yerba equivalente a 50 gramos de materia seca, se coloca en un recipiente de cierre hermético, esmerilado, se somete a la maceración fraccionada por espacio de diez días utilizando una cantidad de disolvente en la proporción de 1.10. En esta operación es la que hemos reemplazado un agotamiento continuo en el digestor de Soxhlet.

La operación terminada, se filtró y evaporó en un vaso de vidrio de Bohemia suficientemente alto, siguiendo en la evaporación las indicaciones de Dragendorff.

#### PRINCIPIOS SOLUBLES EN EL ÉTER ETÍLICO

La materia agotada por el éter de petróleo, después de desecada a la temperatura ambiente fué tratada del mismo modo por el éter etílico.

#### PRINCIPIOS SOLUBLES EN ALCOHOL ABSOLUTO

La materia residual de la operación anterior se agotó en la misma forma por el alcohol absoluto.

#### PRINCIPIOS SOLUBLES EN AGUA DESTILADA

El residuo de las operaciones anteriores se desecó lentamente a la temperatura de 35° a 40°, después de lo cual se hicieron 4 cocimientos de 2 horas cada uno, usando cada vez 500 c. c. de agua destilada.

Los decoctos reunidos se filtraron y evaporaron hasta obtener un extracto que se deseca a la estufa a 100° hasta peso constante.

#### DOSAGE DEL TANINO

Se hizo por el método Ruoso al estado de tanato de hierro y seguido por el Sr. Corrado y por otro procedimiento indicado por nuestro amigo y colega el Sr. Juan B. Bolano. Este método último, así como el aplicado para el dosage de la cafeína, es muy sencillo y de resultados positivos.

Las demás determinaciones se han hecho por los métodos generales usuales para esta clase de dosages.

Acompañamos otro *cuadro* con la composición centesimal de las cenizas, así como los datos semejantes dados por el Sr. Corrado como punto de comparación.

#### EL CULTIVO

El cultivo y la industria yerbatera, tendrán importancia futura para nuestro país? Creemos que sí.

La posibilidad del medio adecuado para su desarrollo normal, existen desde el momento que encontramos al *Ilex Paraguayensis* formando parte de los componentes de montes naturales. No tenemos mayores antecedentes sobre la densidad de los manchones de yerba existentes dentro de los montes ni tampoco el número de individuos que formarán estos manchones, pero nos basta saber su existencia y su desarrollo normal, para aceptar la posibilidad de su cultivo.

La formación artificial de montes de yerba mate, así como el cultivo racional de este precioso vegetal, debe iniciarse, para llegar en no lejano tiempo a ser productor de este producto industrial, que representa un renglón de gran importancia entre los productos de nuestra exportación.

Según los datos que nos dá la estadística, vemos que la importación de yerba en los años 1909, 1910 y 1911, ha sido de:

	PROCEDENCIA			TOTAL
	Argentina	Brasil	Paraguay	KILOGRAMOS
1909 . . .	45 142	11 679.268	83.190	11.807.600
1910 . . .	38.050	12.260 210	83.440	12.381 700
1911 . . .	—	—	—	11 889.830

Uno de los inconvenientes fundamentales en la formación de yerbales artificiales era la dificultad en la fecundación de la semilla de la yerba mate, pero hoy día, debido principalmente a los trabajos del señor Tahys, Director de Parques y Jardines de Buenos Aires, ha quedado resuelto el punto, de manera que esta operación cultural es sencilla y segura.

Luego entonces, se debería iniciar este cultivo por las Estaciones Agronómicas que se encuentran dentro de las zonas correspondientes, para tentar su posibilidad y llegar a algo positivo.

Los trabajos publicados por el señor Carlos B. Gallardo, por el señor Carlos Búrmester, Naturalista Viajero del Ministerio de Agricultura de Buenos Aires, y por el señor León Roger, Ingeniero Agrónomo de la División de Agricultura de Buenos Aires, todos ellos han descripto con minuciosidad la explotación actual y los medios de formación de montes artificiales.

En la República Argentina, las Estaciones Experimentales de Posadas y Tucumán, dedican parte de sus energías al fomento de este cultivo, con sus viveros de yerba mate.

## INDUSTRIA

La industria yerbatera ha realizado en estos últimos años, grandes perfeccionamientos en su elaboración.

Los *molinos de yerba* existentes en Buenos Aires y Rosario de Santa Fe son varios, pero habiendo sólo visitado detenidamente el de la Compañía Mate Larangeira que fabrica la yerba mate marca *Cruz de Malta*, nos concretaremos a ella, considerándola como una de las instalaciones más perfeccionadas existentes.

El objeto que se ha perseguido ha sido llegar al ideal y que es, que el producto o sea la hoja de yerba, desde que llega al molino hasta que se envasa, sea todo hecho automáticamente, de manera que no sea tocada la yerba por manos de los obreros y se conserve el mayor perfume posible.

La yerba llega de los yerbales embolsada y al estado de *Canchada* o sea rota groseramente la hoja, y sigue la marcha siguiente:

1.º) Cae en una tolva, la cual conduce a un triturador de dientes que corta los palos para facilitar la entrada a los cernidores.

2.º) De aquí se pasa a cernidores que separen los palos grandes y piedras.

3.º) Luego pasa por *cernidores y zarandas*, separando los productos en 3 partes.

a) polvo — (b), palos — (c), hoja rota.

4.º) La parte (c), (hoja rota), pasa por un molino centrífugo Tuyá que da 2.800 vueltas por minuto, que tritura *la hoja sola* ya rota, dando un gran rendimiento. — 50 bolsas de 60 Kg.º por hora.

5.º) De aquí va a una pieza de varios cilindros especiales, que se llama *mezcladora*, que tiene por objeto efectuar la mezcla de los diversos productos obtenidos en las anteriores operaciones.

Una porción de mezcla es la siguiente:

1	parte	de	hoja	molida	(a),	obtenida	en	3.º.
1/4	»	»	palo	»	(b)	»	»	3.º.
1	»	»	polvo	»	(-)	»	»	4.º.
1	»	»	hoja	rota	(c)	»	»	3.º.

6.º) La mezcla obtenida cae en una tolva, donde va directamente a los envases, donde la yerba es colocada a presión hidráulica, en cilindros de lona tapada con tapas de madera con pesos variables de 10, 30 y 60 Kg.º.

El producto obtenido bajo esta forma reúne condiciones especiales de bondad y son las siguientes:

1.º) El hecho de hacer una mezcla uniforme de los diversos productos obtenidos en la trituración, que son el

CUADRO II  
COMPOSICIÓN CENTESIMAL DE LAS CENIZAS

	1	2	3	4	Análisis del Sr. Corrado	
					Cruz de Malta	Laran-geira
					Hoja	Palo
Cenizas aolubles en agua. . .	53.070	36.180	38.510	21.059	36.320	52.600
Cenizas insolubles en agua. .	46.930	63.820	61.490	78.950	63.680	47.400
Cloro . . . . .	—	—	—	—	2.124	3.894
Cloro en Nacl . . . . .	0.910	0.960	0.690	1.070	—	—
Acido sulfúrico en SO <sub>3</sub> . . .	4.050	2.290	1.720	2.020	4.877	4.755
Acido fosfórico en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . .	3.130	3.145	2.660	3.910	6.999	8.263
Hierro en Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0.910	1.330	0.460	0.330	2.828	1.643
Calcio en CaO. . . . .	14.370	17.480	17.980	30.360	—	—
Silicio en SiO <sub>2</sub> . . . . .	17.770	27.860	26.100	4.990	—	—

## Grasa lubricante

Montevideo, Julio 15 de 1915.

Señor Director de la Revista del Centro Farmacéutico Uruguayo, Farmacéutico, don Alfredo Prunell.

Señor de toda mi consideración:

En el número 5 (Mayo de 1915), de la importante Revista que usted tan dignamente dirige, se inserta un artículo titulado « Cuestiones sobre clasificación », en el cual se pretende desvirtuar la designación de grasa lubricante dada por mí a un producto analizado en los laboratorios del Instituto de Química Industrial.

Confieso que no he podido comprender por medio de qué razonamiento llega el señor Coppetti a la conclusión de que la muestra analizada es un *aceite solidificado* y no una *grasa lubri*