

EXPLOTACIONES SUBSIDIARIAS DEL VINO

EN LA

VITICULTURA ARGENTINA

POR EL

Ing. Agr. JOSÉ ALAZRAQUI

a). — CONSIDERACIONES GENERALES.

Aprovechar los subproductos de la vinificación, a más de constituir una buena previsión económica para los años de bonanza y más aún para las épocas de crisis, representa también una excelente operación comercial.

“La industria vinícola argentina — decíamos en octubre de 1905 en Mendoza — ha alcanzado en la actualidad un grado de desarrollo tal, que no es permitido descuidar la utilización de todo lo que pueda constituir una fuente apreciable de recursos. El industrial progresista no debe quedar impasible ante la pérdida de una parte de su beneficio representada por los residuos de la vinificación; su prudencia y buen criterio deben conducirlo a estudiar la mejor forma de aprovechar estos productos secundarios, que en emergencia de crisis le servirán siempre de buen sostén y poderoso coadyuvante”. Jules Ventre en 1909 y Bargerón en 1910, así como muchos otros en fechas posteriores han insistido en estas verdades; y a raíz de las necesidades apremiantes de “utilizar al máximo toda la producción agrícola” creadas por el cataclismo mundial, el mencionado Dr. Ventre, encargado actualmente del curso de Enología en la Escuela de Montpellier, vuelve sobre el mismo tema en un segundo libro que acaba de aparecer — según anuncios de las últimas revistas de agosto que han llegado en estos días — y que se titula

Explotación y utilización de los orujos de uva" con los sub-títulos siguientes: "Destilación. Extracción del tártaro. Recuperación de las semillas. Alimentación del ganado y abonos"; circunstancia que indica claramente que el problema adquiere mayor importancia y que existe el propósito de provocar un aprovechamiento más intenso de estos productos subsidiarios de la viticultura, empleando tal vez nuevos procedimientos técnicos que se habrán estudiado durante la guerra.

Por nuestra parte, desde 1905 a esta fecha hemos tenido oportunidad de poner en práctica la mayor parte de las aplicaciones antes mencionadas, y algunas otras que enumeraré más adelante, tanto con los orujos fermentados o vírgenes, los escobajos, tártaro de toneles y las borras, como con los sarmientos sazonados, hojas y ramas verdes de la vid. Los resultados obtenidos sucesivamente en Mendoza, San Juan, Concordia y Cafayate, nos ratifican cada vez más en la convicción de que "es necesario aprovechar metódicamente todos los subproductos, instituyendo racionalmente las explotaciones subsidiarias del vino en la viticultura argentina", tanto en los grandes establecimientos como en cooperativas de medianos y pequeños productores.

b). — TARTARO DE LOS ORUJOS

En 1905 calculábamos que apenas el 3 o/o del valor del tártaro contenido en los orujos era aprovechado por la viticultura mendocina: sobre 750.000 kgs. de bitartrato de potasa puro, de un valor de \$ m/n 487.500 (a \$ 0.65 el kilo) contenido en 25 millones de orujo, correspondientes a 1.000.000 de hectólitos de la producción de vinos de entonces, estimábamos en efecto que sólo se exportaba en ese año unos 40.000 kilos de tártaro bruto, al precio medio de \$ 0.32, lo que arrojaba la insignificante suma de \$ 12.800, equivalente al 3.62 o/o de la suma anterior; y agregábamos: "Los precios bajos que siempre se han pagado por el tártaro en esta plaza, han contribuido por otra parte, a hacer decaer el entusiasmo de los bodegueros para su extracción; y la explicación del hecho reside: en el exceso de flete que pagan inútilmente las impurezas del tártaro, en las mermas de graduaciones por efecto de fermentaciones tartáricas durante el viaje, en los gastos de refinamiento y, por último, en las pingües utilidades que no dejan de reservarse todos los intermediarios que sucesivamente

intervienen, desde la adquisición del tártaro bruto en el lugar de producción hasta su llegada al consumo al estado de crémor puro". Tres años después, en la monografía del censo agro-pecuario nacional de 1908 intitulada "La Industria viti-vinicola argentina", el señor Ricardo Palencia escribía: "Los tártaros provenientes de las incrustaciones de las vasijas, de las vinanzas de la destilación de orujos y de las borras de los vinos, dan a su vez origen a una nueva industria: la del aprovechamiento de residuos, que fomenta y favorece un comercio de exportación, de relativa importancia, el cual contribuye con sus entradas a bonificar *en parte* al vinicultor, los gastos de manipulación". Nosotros estimábamos entonces que, aprovechando las vinazas residuales de la destilación de los orujos, el tártaro recolectado pagaba la materia prima — el orujo — y los gastos, quedando el alcohol como beneficio; lo que hemos visto ratificado años más tarde en Francia por afirmaciones de Jules Ventre. Esto hace resaltar, desde luego, la importancia que comporta la utilización de este subproducto de la vinificación.

La riqueza de los orujos en cremor tártaro, es muy satisfactoria en la Argentina. Los factores que influyen sobre esta riqueza son: el vidueño o clase de uva, el clima de la localidad y las condiciones meteorológicas del año, la naturaleza del suelo y de sus aguas de riego, el estado de madurez de la uva y el sistema de vinificación empelado. Y bien, en nuestras distintas regiones vitícolas todos estos factores son favorables al aumento de dicho porcentaje, como lo explicamos a continuación:

1º En la uva al estado de agraz, existe poco bitartrato y mucho ácido tartárico libre. Con el progreso de la maduración, éste último disminuye continuamente desapareciendo, una parte por combustión, favorecida por la luz y el calor, y otra por salificación, o sea, su saturación por las bases alcalinas del suelo, potasa principalmente, cuya intensidad de reacción está también en relación directa con la temperatura, que entre nosotros es siempre elevada, y con la abundancia de potasa en los jugos de la tierra, en contacto con las raíces, circunstancia favorable que también se realiza en nuestros viñedos. A la riqueza en potasa de casi todas nuestras tierras, se agrega, en efecto, la alcalinidad de nuestras aguas de riego.

2º. La época de las vendimias es por lo general tardía en el país, lo que ayuda también a que las uvas se enriquezcan en bitartrato.

3º. En cuanto a los vidueños que pueblan nuestras viñas, si bien no se caracterizan por una fuerte dosis de bitartrato, cabe en

cambio tener presente que la riqueza absoluta en tártaro resulta alta por una circunstancia derivada del vidueño mismo y que consiste en el tamaño mediano y chico de los granos, que acarrea como consecuencia una elevada proporción de orujo, comparativamente con las variedades de grano grande, como el *armour* por ejemplo, que predomina en el mediodía de Francia.

4°. Nuestros sistemas de elaboración, contribuyen mucho a aumentar la riqueza en tártaro. Es sabido que la composición de nuestras uvas exige la tartrificación de las vendimias, y este agregado de ácido tartárico aumenta el tártaro. Las altas temperaturas de fermentación contribuyen por otra parte a disolver la mayor proporción de bitartrato, cuya ulterior precipitación, en los orujos primero y en las borras después, resulta a su vez favorecida por el alto tenor alcohólico de nuestros vinos.

La inmersión del orujo durante la fermentación y la duración de esta última hacen también aumentar la riqueza en tártaro de los orujos; y si la duración de la fermentación no es muy prolongada — y no debe serlo — entre nosotros, en cambio el sombrero, o queda inmerso por rejillas (doble fondos) o se le sumerge continuamente por medio de los bazuqueos. Por último, si en la inmensa mayoría de los casos nuestros orujos están privados del escobajo ello no ocasiona su empobrecimiento en tártaro, pues la riqueza en cremor de los escobajos es baja en relación con el volumen que ocupan en el orujo, de donde resulta a menudo, por el contrario, que a igualdad de peso, el orujo descobajado es algo más rico que el orujo con escobajo de la misma uva.

Dados los resultados prácticos obtenidos hasta hoy y los factores favorables que acabamos de mencionar, podemos calcular prudencialmente para nuestros orujos una riqueza a extraer en tártaro puro del 3 % (*). Ahora bien, como el tártaro se encuentra en el orujo al estado de pequeños cristales, encastrados entre materias pécticas, colorantes y levaduras, resulta que el extraído por el método corriente del enfriamiento de las vinazas de destilación, no es blanco ni puro, pudiendo calculársele un promedio de riqueza del 75 %, lo que da para nuestros orujos tintos fermentados una riqueza media del 4 % en tártaro bruto (de 75 %). *¿Qué cantidad de orujo producen 100 kilos de uva o 100 litros de vino?* — Las cifras más corrientes son desde 11 hasta 19 kilos por cada quintal métrico de uva y de 13 a 26 por cada hectólitro de vino; enten-

(*) Esta riqueza, en Francia y en Italia, varía entre 2 y 6 o/o.

diéndose en ambos casos orujo sin escobajo. Como la variación depende principalmente del tamaño de los granos de uva, puede admitirse entre nosotros, en virtud de lo expuesto más arriba, un término medio de 20 kilos de orujo descobajado para cada hectólitro de vino.

La extracción del tártaro de los orujos se basa en la gran solubilidad del bitartrato de potasio en el agua hirviendo y su muy poca en el agua fría. Haciendo pues hervir el orujo *en mucha agua* — mucha agua, para asegurar la disolución de la mayor proporción posible del bitartrato — la mayor parte del tártaro se disuelve, precipitándose con el enfriamiento de las soluciones. Sólo que en esta forma se extrae el bitartrato de potasio únicamente, y el orujo, contiene casi siempre cierta proporción de tartrato de cal, máxime cuando se ha usado el yeso en la vinificación. Por igual motivo, es necesario también prestar mucha atención a la calidad de las aguas empleadas, pues si son ricas en carbonato de cal, provocan la misma doble descomposición que el enyesado durante la fermentación.

Para la extracción del ácido tartárico total (bitartrato de potasa y tartrato de cal) existen métodos especiales que mencionaré más adelante.

Los métodos empleados para la extracción del bitartrato son los siguientes:

1º Por lavaje, con agua caliente, de los orujos ya destilados; método que se ha perfeccionado efectuándolo por lavajes metódicos como en la preparación de los aguapies.

2º. Por decocción en el aparato llamado napolitano, por el que se extrae el alcohol y el cremor tártaro. Agotado el orujo de una de las calderas, en alcohol, se cierra la comunicación con las demás, y se sigue haciendo hervir hasta completar un total de 4 horas. Como en el caso anterior, las aguas o vinazas se colocan en tinas ad hoc, chicas de preferencia, para activar el enfriamiento y por ende la precipitación del tártaro.

3º Por el sistema corriente usado hasta la fecha entre nosotros, limitándose a utilizar únicamente las vinazas residuales de la destilación. Este sistema es defectuoso, pues si bien la vinaza contiene mucho bitartrato en disolución, no es todo el que encierra el orujo, por cuanto la cantidad de agua empleada resulta muy insuficiente. El agua que queda en efecto en el alambique, al terminarse la destilación, no representa más del $\frac{1}{3}$ del orujo, y se necesita en cambio poner en contacto, por lo menos 200 litros de agua por cada 100 ki-

los de orujo para que pueda disolverse la mayor proporción del tártaro. Es pues de alta conveniencia modificar el sistema, simplemente, agregando al orujo, una vez terminada la destilación, tanta agua como lo permita la capacidad del tacho (usando por ejemplo la del refrigerante o la del calienta-vinos) y haciendo hervir una media hora más por lo menos.

En este sistema también las vinazas van envasadas en tinas, colocadas posiblemente en un sitio fresco y no enterradas como es natural. Unas ramas (sarmientos, gajos de durazno u otros), sumergidas en la vinaza de cada tina, nos han dado siempre excelente resultado. Estas, por sus anfractuosidades, desempeñan el papel de "cebo" para la cristalización y se cubren de gruesos depósitos de tártaro.

Una vez enfriadas las vinazas, las aguas madres contienen aun bitartrato, por lo que hay la costumbre de emplearlas varias veces sobre nuevas destilaciones de orujo.

El tártaro depositado en las paredes de las tinas y en las ramas, solemos recolectarlo separadamente del que se deposita en el fondo, más impuro, que se somete a un lavaje más prolijo. No queda más, luego que secar el tártaro lavado (empleando las aguas de lavaje para abono) cuidando de su amohosamiento.

En cuanto a los sistemas que tienen en vista la extracción y aprovechamiento conjunto del bitartrato de potasa y del tartrato de cal, son métodos industriales que si bien no pueden aplicarse en la pequeña propiedad, convienen en cambio para los grandes establecimientos y las destilerías cooperativas entre medianos y pequeños productores. Tres son los sistemas empleados. 1º Por los ácidos en frío y en caliente (ácido sulfúrico o clorhídrico); 2º Por los álcalis en frío y en caliente (carbonato de soda); y 3º. Por el ácido sulfuroso: Sistema "Vinalcre" del Dr. Gino Ciapetti, muy ventajoso para tratar grandes cantidades de orujo en cooperativas, pues permite la producción conjunta y simultánea de alcohol neutro a 95º y de cremor tártaro blanco, refinado con 97 % de pureza. De esto nos hemos ocupado en un pequeño trabajo en 1905.

Otro punto de primordial importancia en este trabajo de los orujos es su *conservación*. De todos los ensayos efectuados hasta la fecha — conservación con el agua, desecación etc. — el único que da buenos resultados es el "ensilaje", como lo venimos practicando desde 15 años a esta parte en diferentes regiones del país, empleando piletas de mampostería bajo techo (a medida que se van desocu-

pando de la fermentación) en Concordia, y simples pozos de tierra al aire libre, en regiones secas como Mendoza, San Juan y Cafayate.

Para evitar las pérdidas, parciales o totales, en alcohol y cremor, la experiencia nos ha aconsejado algunas precauciones que son fundamentales: 1º Apretar lo más perfectamente posible el orujo, apisonándolo (con pisonos o una bordalesa llena de agua que se hace rodar) por capas sucesivas de unos 20 a 25 centímetros de espesor. 2º Ensilar el orujo lo más seco posible y 3º. Tapar el silo con dos capas sucesivas de barro que luego se cubren con arena.

Conviene además no usar silos de gran capacidad, tanto para conseguir el más perfecto apisonamiento como para evitar que permanezca mucho tiempo en descubierto el orujo de un silo empezado. Un volumen de 12 metros cúbicos es una capacidad conveniente; pozos de 2x3 y 2 de profundidad que pueden almacenar unos 100 quintales métricos de orujo apisonado son los mejores. (En un hectólitro de capacidad entran más o menos 80 kilos de orujo bien apretado).

Los peligros que corre el orujo cuando no se toman las precauciones apuntadas son muy grandes y consisten en las fermentaciones: acética, que quema el alcohol; tartárica, que destruye el cremor tártaro; pútrida que convierte toda la materia orgánica en un "estiércol", y además, los mohos, que a más de consumir alcohol y ácidos, generan aceites esenciales desagradables que pasan a la destilación haciendo desmerecer el alcohol y dificultando considerablemente su rectificación. Conviene pues, a parte de las precauciones apuntadas, cuidar que no entre en el silo la más mínima porción de orujo alterado o en descomposición, y que éste último proceda de un vino sano. El orujo procedente de una pileta con "tourne" por ejemplo, está destinado a perder todo su bitartrato por la fermentación tartárica, cuyos bacilos se desarrollan prodigiosamente en la masa esponjosa del orujo.

A fin de poner de manifiesto la *importancia financiera* que representa la extracción del tártaro de los orujos, expondremos algunas cifras:

Para nuestras variedades Malbeck, Cabernet, Lorda y Criollas, podemos calcular como minimum 20 kilos de orujo descobajado por cada hectólitro de vino.

Una riqueza de 3 % en bitartrato puro para nuestros orujos, teniendo en cuenta lo expuesto sobre el particular, es asimismo prudencial.

A una producción mínima de 5 millones de hectólitos de vino

en el país, equivaldrían 100 millones de kilos de orujo con 3 millones de kilos de bitartrato puro, los que a su vez corresponden a 4 *millones de tártaro bruto* a una graduación del 75 o/o.

Las mercuriales de agosto último dan para el tártaro bruto de esta graduación, el precio de 150 francos los 100 k. en la plaza de Montpellier, importando nuestro tártaro la suma de 6 *millones de francos*.

Si calculamos un precio muy bajo de \$ m/n 0.50 el kilo en el lugar de producción, siempre representaría la respetable suma de 2 *millones de pesos*.

Si el tártaro bruto se rectificara, los 3 millones de k. de cremor puro adquirirían un valor — a razón de 400 francos los 100 kilos — de 12 *millones de francos*, que, al cambio de \$ 0.25 por franco, representarían 3 *millones de pesos* (*).

c). — TANINO DE LAS SEMILLAS

Las semillas de uva son muy ricas en tanino, sin contar la interesante proporción que contienen también los hollejos.

La mayor parte de nuestros vinos, blancos y tintos, máxime los de las regiones andinas— de riego — necesitan ser tanizados. La práctica de muchos años nos ha suministrado infinitas demostraciones de su necesidad y gran utilidad, para conseguir la buena salud, aspecto agradable y gusto armónico de nuestros vinos.

El tanino de uso enológico está de unos años a esta parte, a precios exorbitantes, y no hay para que repetir que ninguno puede ser preferido al tanino de la misma uva.

El clima, el vidueño y el año, hacen variar la riqueza en tanino de las uvas. Exceptuando la *lorda*, las demás variedades de nuestros viñedos no son muy ricas en tanino; pero, dada la insignificancia de los gastos que exigiría su preparación y aprovechamiento, siempre habrá conveniencia económica en ponerlo en práctica.

Pueden emplearse los métodos siguientes:

1º Poner a macerar las semillas enteras — es preferible no

(*) Estas cifras que se refieren a 1919, época que redactábamos este trabajo han cambiado considerablemente. El tártaro de 75 o/o se cotiza hoy (Agosto de 1920) en la misma plaza de Montpellier, 215 francos en vez de 150 habiendo alcanzado en abril hasta 300. Nuestro tártaro bruto tendría pues hoy un valor de 8.600.000 francos; y transformado en cremor refinado, representaría la bonita suma de 30 **millones de francos**. El cremor puro en efecto se cotizó en Mayo hasta 1070 francos los 100 kilos, no anotándose transacciones desde entonces. Al cambio de \$ 0.20 el franco los **tres millones de pesos** de 1919 serían hoy **seis millones**.

triturarlas — en alcohol de 50 a 60°. No estimamos necesario evaporar luego el alcohol a baja temperatura, como se aconseja, para obtener un tanino en pasta, difícil de conservar. Preferimos, y así lo hemos practicado en Cafayate, conservar la solución alcohólica de tanino, que puede emplearse directamente previa titulación y ensayos en pequeño.

El método puede perfeccionarse empleando 3 o 4 recipientes con pepas y operando por extracción metódica para conseguir una solución muy rica.

2°. Macerar 10 a 12 k. de semillas en 1 hl. de buen vino alcohólico (o alcoholizado), durante 1 o 2 meses. El vino así tanizado se trasiega y se deja asentar. También lo ensayamos en Cafayate con buen resultado, tanizando con él a razón de 1 a 2 lts. por hectólitro.

3°. El orujo macerado con alcohol y ácido tartárico da un vino de intenso color que es a la vez rico en tanino, y resulta un excelente correctivo, un buen *vino de relleno* para caldos de consumo corriente.

Lo hemos empleado en Mendoza con buen resultado, usando orujo ya fermentado, cuyas semillas dan como es natural menos tanino. Empleando orujo vírgen, se obtendría el mismo producto pero dulce.

Es natural que las semillas a empleares en los dos primeros procedimientos deben proceder de orujo vírgen, sin fermentar.

Por simple lixiviación en el agua, el orujo abandona en el fondo la mayor parte de las semillas. Pero, se puede también extender el orujo para secarlo, desmenuzarlo un poco y luego zarandearlo por mallas adecuadas.

No poseemos datos analíticos sobre la riqueza en tanino de las semillas y hollejos de las uvas argentinas, la que estimamos ha de varias entre 3 y 4 o/o. A los efectos de su utilización, lo que más importa es titular las soluciones alcohólicas o los vinos tanizados obtenidos. Lo que si conviene tener presente, es que antes de la madurez, las semillas son más ricas en tanino y también en aceite.

d). — ACEITE DE LAS SEMILLAS

Las semillas de uva contienen hasta el 15 y 20 o/o de aceite *.

(*) Por medio del sulfuro de carbono Ravizza alcanzó a extraer un máximo de 21.400 de aceite por 100 kilos de semillas procedentes de orujo sin destilar.

El rendimiento práctico medio, puede calcularse en 10 o/o. Su extracción es sencilla y la mano de obra empleada siempre resultará ampliamente compensada. En la actualidad, en que las materias grasas en general son de los artículos que más escasean en el mundo, la utilización de las semillas de uva para extraer aceite destinado a la fabricación de jabones finos, resulta muy interesante.

Contrariamente a lo que que acontece para el tanino, en el caso de la extracción del aceite, pueden emplearse las semillas procedentes de orujos fermentados, que constituyen las inmensas mayoría de nuestras vinificaciones, casi exclusivamente tintas.

Una vez separadas las semillas del orujo con uno de los procedimientos que hemos indicado, se lavan y se secan al sol, moliéndolas luego para reducirlas a harina, empleando cualquier molino.

La extracción puede hacerse por uno de los métodos siguientes, que no hemos experimentado, pero que guardan analogía con los empleados para las demás materias oleaginosas conocidas:

1º. Formar una pasta con la harina de semillas, sometiéndola luego a presión en bolsitas. En Italia se emplea agua caliente. Con prensas comunes se puede obtener siempre arriba de 10 kilos de aceite por 100 k. de semilla. Perfeccionando el prensado puede alcanzarse fácilmente a más de 17 %.

Las tortas restantes pueden servir para forrage.

2º. Tratamiento al vapor, en la misma forma que se hace con los granos oleaginosos.

3º. El método de digestión por solventes volátiles, especialmente el sulfuro de carbono. El que da mejor rendimiento, el más simple y económico; pero es un procedimiento industrial a aplicarse por las cooperativas en grandes cantidades de semilla. Puede dar hasta el 20 %

Tres kilos de aceite pueden producir 5 kilos de jabón fino, a cuyo efecto pueden utilizarse también cenizas de sarmientos de vid, preparando con ellas legía adecuada.

Alemania y sobre todo Italia han adelantado mucho en este aprovechamiento.

Cien kilos de uva dan término medio entre nosotros de 3 a 3 1/2 kilos de semilla. A cada hectólitro de vino, corresponden pues unos 5 kilos.

Calculando que se pueda extraer un 16 % de aceite, corresponderán 800 gramos por cada hectólitro de vino; y para 5 millones

de nuestra producción, 4 millones de kilos de aceite. Estimado al mínimo precio de \$ 0.40, representan la suma de \$ 1.600.000, sin contar el valor de las tortas.

Hay pues margen para resolverse a la extracción, aun cuando no se consiguiera el porcentaje indicado.

e). — OTROS SUBPRODUCTOS

A título de información, enumeraré como lo he anticipado al comenzar, las otras aplicaciones que pueden tener los subproductos de la vinificación:

El “escobajo”, aparte de servir para la fabricación del *vinagre*, puede emplearse también para enmienda de las tierras, agregándolo a los “*compostos*”, tan útiles en los suelos demasiado sueltos (como en Concordia y Cafayate) o demasiado fuertes (Río Negro por ejemplo. Puede además servir para *combustible*.

Los orujos, pueden proporcionar “*piquetas*”, o “*aguapies*” para destilar, *alcohol*, *cremor tártaro*, *tanino*, *aceite*, *enmiendas y abonos* (en *compostos*), *forraje*, *combustible* (gas pobre por ejemplo), *bouquet* de las películas u hollejos, *vinagre y acetato de cobre*, de aplicación en el tratamiento de las enfermedades criptogámicas.

De las borras, aparte del vino de borra, puede extraerse *éter enántico* (*bouquet*) y *cremor tártaro* y pueden también destilarse sirviendo los residuos para *abono*, *combustible* y aprovechamiento de sus *cenizas*.

Por último, mencionaré el *tártaro* pegado en los *toneles* que tiene una riqueza elevada, y que en las vasijas sólo puede servir de excelente albergue para los microorganismos de las enfermedades del vino.

Todos estos aprovechamientos pueden llevarlos a cabo las cooperativas con la seguridad de conseguir entradas netas muy apreciables.

A esto hay que agregar la utilización de los *resíduos del cultivo de la vid*, como los *sarmientos* sazonados, para mezclar en los *forrages*; para *combustible* (gas pobre y carbón); para *pasta de papel* y para enmiendas de las tierras; los *cencerros* o *campanillas* y las uvas mal maduras, para la preparación de *ácidos y jugo de agráz*; las *hojas y ramas verdes* — después de la vendimia — con-

servándolas *ensiladas* para forraje, como lo venimos practicando de dos años a esta parte en Cafayate.

Las fábricas cooperativas, debidamente instaladas, podrían con facilidad instituir de esta manera una importante industria de las "*Explotaciones subsidiarias de la Viticultura Argentina*", la que rendiría, agregando unos 150.000 hectólitros de alcohol a 55°, una producción por valor de unos 12 millones de pesos, lo que significaría aumentar en una sexta parte (17 o/o) el valor de la producción vinícola de 5 millones de hectólitros, calculada en 75 millones de pesos, a razón de \$ 0.15 el litro en bodega.

f.) — CONCLUSION

Aprovechar todos los subproductos de la viticultura es regla elemental de buena economía agraria. Utilizar cada uno de ellos al máximo, convirtiéndolos en ingresos subsidiarios, es prudencia y previsión comercial.

Cuando se adquiere el hábito de sacar provecho de los artículos secundarios en una industria agrícola, resulta mucho más fácil perfeccionar la valorización del producto principal.

Hay que aplicar esta ley a nuestra viticultura, en todas partes. En las regiones donde su estado es aún de progreso incipiente, no cuesta mucho: "la masa maleable se presta con facilidad para ser moldeada"; y en aquellas zonas de proceso industrial más adelantado, costará más trabajo, pero el buen éxito no es por esto menos seguro; no hay "dureza" que resista al poderoso martillo de la "voluntad".

Es menester pues incitar a nuestros viticultores a que pongan en obra ese "martillo", desarrollando su espíritu de cooperación; y pedir a los Poderes Públicos lleven su acción fecunda a todas nuestras localidades vitícolas, para templar y tonificar esas voluntades de la manera más adecuada para cada una de ellas: Bajo forma de "enseñanza demostrativa" en unas, de fomento, con el aporte de créditos de habilitación agrícola e industrial y la ejecución de medios de transporte, perforaciones, saneamiento y obras de *riego*, en otras.

Cualquier aspecto que tome esta acción de gobierno, con tal que sea bien apropiada y resuelta por un estudio previo, las sumas gastadas se convertirán siempre en inversiones de un altísimo interés.

Adrogué, Septiembre 21 de 1919.