

Am. ent. ant. amigo de J. de los Oros
W. Guerrero

CULTIVO

DE LA

REMOLACHA POBRE

Y CULTIVO

DE LA REMOLACHA RICA

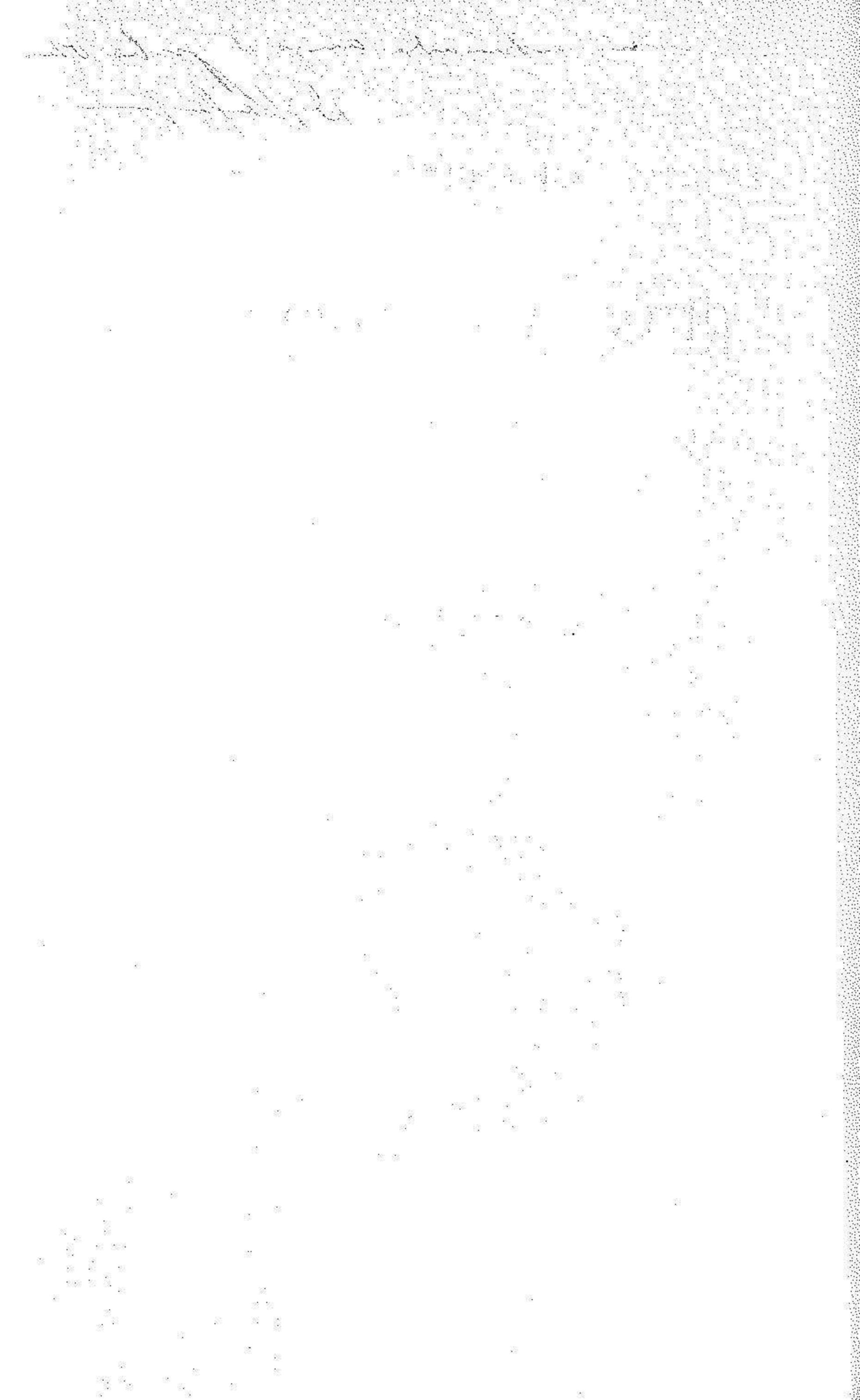
por

WLADIMIR GUERRERO

GRANADA:

Lip Hospital de Santa Ana 12

1893



CULTIVO

DE LA REMOLACHA POBRE

Y CULTIVO DE LA REMOLACHA RICA

**Un error y un peligro. — Valor de la remolacha, —
Diez millones perdidos.**

La pretensión á un producto en peso de la remolacha, que por ley natural es incompatible con su valor industrial, pudiera crear una situación en la que, si no el único, resultara el labrador el principal perjudicado, si por tratarse de averiguar previamente el valor de la remolacha para fijar su precio en vista de una posible depreciación del azúcar, hubiese de rechazarse en gran parte; y no existiendo convenio expreso en el que se prevea esta eventualidad, le interesa saber de antemano el modo de cultivo y la variedad de semilla con que obtenga **una cosecha industrial en todos casos**, y considerar lo aventurado en seguir el criterio de años anteriores.

Creer muchos labradores, participando del error de personas que pasan por autorizadas,

que con *5 grados de densidad* la remolacha es de venta, y no se preocupan del *grado de pureza*, ni de saber si el que corresponda á esta densidad será bastante para dar *valor industrial*. Parece desconocerse la importancia que tiene este factor determinante del valor de la remolacha (el que puede por esto ser diferente en iguales densidades, y á veces mayor en las bajas que en las altas), y no se tiene presente que en **densidades inferiores á 6 grados**, la pureza es muy diferente, **poco estable**, y por lo general **insuficiente**.

Más adelante trataremos de demostrar cuán ilusoria es la utilidad que se obtiene con remolachas inferiores á 6°, y que no son industriales.

Se cree imposible que el cultivo de la *remolacha rica remunera al labrador tanto ó más que la pobre*. Como su rendimiento en peso es mucho menor, siempre que no se haga distinción apreciable entre unas y otras, *se paguen á precio elevado remolachas pobres*, y, en una palabra, mientras no se compren las remolachas *por su valor proporcional*, la elección del labrador no será dudosa, y no tendrá interés en comprobar esta aserción; que, sin esto, merecería su atención.

No faltarían agricultores dispuestos á cultivar la remolacha rica si se estableciese su valor; pero ninguna iniciativa se toma por parte de quien procede, y se confía al tiempo la solución de

un problema que afecta los intereses de la industria tanto como los de la agricultura, lo que da una triste idea de nuestro progreso

Pocos agricultores ignoran que la remolacha tiene valor industrial variable, y que puede no tener alguno; que una tonelada de remolacha rica vale para todos más que dos de remolacha pobre; que todas las razones abogan por el cultivo de la primera, pues además de obtener la cosecha en menos tiempo y economizar en arranque y acarreo, no esquilma la tierra, beneficiada también por prepararse mejor, son más cortas las campañas, se obtiene más azúcar, y todos realizan en breve plazo mayor utilidad.

Siendo el azúcar que se produce resultado de la importancia de tierras cultivadas y de su producción por unidad de superficie, el cultivo más ventajoso para la industria y la agricultura es el que produce más azúcar por hectárea con los mismos gastos

Para apreciar el cultivo que es más conveniente, comparemos el azúcar que se obtiene por hectárea cultivando remolacha pobre ó rica.

Admitiendo que la remolacha pobre da el rendimiento en peso mayor, y que el mayor en azúcar lo da la rica, nos servirán respectivamente de término de comparación del producto en peso y de la riqueza en azúcar dando el valor de 100. Llamaremos remolacha pobre la de

densidades 4^s á 5^s y remolacha rica la de 6^s á 7^s y examinaremos: el peso de raíces por hectárea, duración de la producción, riqueza en azúcar p^o de la raíz, azúcar por hectárea, y el coeficiente de extracción de azúcar, que depende del valor proporcional de la remolacha. Con estos elementos podremos calcular el *azúcar útil por hectárea* en cada caso

PESO DE RAICES POR HECTÁREA

Remolacha pobre	100
Remolacha rica	40

Suponemos que la remolacha rica produce 40^o menos en peso. La economía en arranque, acarreo y menos duración de la campaña, es otro tanto á su favor.

DURACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La remolacha pobre, generalmente tardía, es de lenta vejetación y madura mal; la rica se desarrolla pronto y madura completamente.

La remolacha pobre, desde Marzo hasta Octubre emplea 7 1 2 á 8 meses. La remolacha rica, desde Marzo ó Abril hasta Agosto ó Setiembre, emplea 5 á 5 1 2 meses.

La cosecha se obtiene en 2 á 2 1 2 meses

menos, y la campaña puede, por consiguiente, empezar en primeros de Agosto.

RIQUEZA EN AZÚCAR P. ‰ DEL PESO DE LA
RAIZ

La remolacha rica tiene de 14 á 16 p ‰ de azúcar, ó sea 15 p ‰, y la pobre de 8'50 ‰ á 11'50 ‰, ó sea 10 p ‰.

Remolacha rica	100
Remolacha pobre	66
Diferencia.	34 ‰

AZÚCAR POR HECTÁREA

Producto del peso de raices por hectárea, por la riqueza de azúcar p ‰ del peso de la raiz:

$$\text{Remolacha pobre } \left(\frac{100 \times 66}{100} \right) = 6600$$

$$\text{Remolacha rica } \left(\frac{60 \times 100}{100} \right) = 6000$$

Diferencia.	600
-------------	-----

equivalente á 10 p ‰ más de azúcar producido inútilmente, como se verá

COEFICIENTE DE EXTRACCIÓN

Y VALOR PROPORCIONAL DE LA REMOLACHA.

No pudiendo extraerse todo el *azúcar por hectárea*, porque durante la fabricación una parte se pierde y se destruye, y otra importante se

convierte en melazas, para determinar el azúcar utilizable se debe conocer la proporción que es posible extraer del contenido en la remolacha. Esta proporción o coeficiente de extracción varía en extremo, como en extremo varían la riqueza y la pureza de la raíz (con cierta independencia una de otra, sobre todo en densidades inferiores á 6°), y puede ser inferior á 20 ó superior á 80 (1) según la remolacha es pobre y muy impura, ó muy rica y pura, respectivamente.

Esta considerable diferencia, que no se concibe fácilmente, se demuestra sabiendo que la riqueza y la pureza pueden una y otra variar de 100 p. o. Por ejemplo: una remolacha muy pobre podrá tener de azúcar 7 p. o. y pureza 50; y otra muy rica, azúcar 16 p. o. y pureza 88.

El *valor proporcional* de una es $\left(\frac{7 \times 50}{100}\right) = 3,5$,

y de otra $\left(\frac{16 \times 88}{100}\right) = 14$, y siendo la relación

entre ambos $\frac{3,5}{14} = \frac{1}{4}$, el valor de la remolacha pobre es, en este caso *cuatro veces menor*

que el de la rica, lo mismo que el coeficiente de extracción es 20 para la pobre y 80 para la rica.

Esto comprendido, admítase que el coeficiente de extracción, ó sea el azúcar que se puede

(1) El coeficiente de extracción puede llegar á 85.

extraer de la remolacha pobre es 59.—lo que no es poco admitir,—y que es 77 para la remolacha rica

AZÚCAR UIH. POR HECTÁREA

Producto del azúcar por hectárea, por el coeficiente de extracción:

Remolacha rica $\left(\frac{6000 \times 77}{100}\right) =$	4600
Remolacha pobre $\left(\frac{6600 \times 59}{100}\right) =$	3900
Diferencia	760

equivalente á 18.° 0 *más azúcar obtenido.*

Comparando las pérdidas de azúcar de una y otra, en la remolacha pobre	41.° 0
y en la remolacha rica	23.° 0

diferencia igual á la que exista entre los coeficientes de extracción, es 18.° 0 *más azúcar perdido*

El <i>más azúcar obtenido</i>	18.° 0
y el <i>más azúcar perdido</i>	18.° 0

suman una total pérdida de azúcar de 36.° 0

Por consiguiente, el cultivo de la remolacha pobre, además de esquilmar la tierra y ser más costoso en tiempo y en dinero, no produce más que 64.° 0 del azúcar que se obtiene con el de la remolacha rica, que no es oneroso y es racional

Demos valores concretos y evaluemos aproximadamente la riqueza que se desperdicia:

RIQUEZA PERDIDA CON LA REMOLACHA POBRE (por hectárea).

Peso de raíces.	Kilos 50000	
Azúcar p. % de la raíz	10	
Azúcar por hectárea. $\left(\frac{50000 \times 10}{100}\right) =$	k. 5000.	Kilos 5000
Azúcar util por hect. ^a $\left\{ \begin{array}{l} \text{En azúcar. } \left(\frac{5000 \times 59}{100}\right) = \text{k. 2950} \\ \text{En melazas (I). k. 130} \end{array} \right\}$		Kilos 3080.
Azúcar perdido.		Kilos 1920
Riqueza perdida (azúcar á 90 pesetas los 100 kilos).		Ptas. 1730 Ptas. 1730
MÁS RIQUEZA OBTENIDA CON LA REMOLACHA RICA (por hectárea).		
Peso de raíces (60 % de 50000 k.)	Kilos 30000	
Azúcar p. % de la raíz.	15	
Azúcar por hectárea. $\left(\frac{30000 \times 15}{100}\right)$		Kilos 4500
		Kilos 4500

Azúcar util por hect. ^a	$\left(\begin{array}{l} \text{En azúcar } \left(\frac{4500 \times 77}{100} \right) \dots\dots 3500 \\ \text{En melazas (2)} \dots\dots 80 \end{array} \right) \dots\dots \text{Kilos } 3580$	Kilos 920
Azúcar perdido.		Ptas. 828...Ptas. 828
Riqueza perdida.		Ptas. <u>902</u>
Más riqueza perdida con remolacha pobre.		Ptas. 902
El azúcar util por hectárea en la rica.		Kilos 3580
y el azúcar id. en la pobre		» 3080
Más azúcar obtenido.		<u>Kilos 500</u>
Más riqueza obtenida con remolacha rica.		Ptas. 450
Suma la riqueza total perdida.		Ptas. 1352

(1) Suponemos la pérdida de fabricación de 1'50 p. °/o con remolacha pobre, ó sean $\left(\frac{30000 \text{ T.} \times 1'50}{100} \right) = \text{kilos } 750$, que deducidos de *el azúcar perdido y en melazas*, que es 2050, representan $(2050 - 750) = 1300$ de *azúcar en melazas*, que estimados en su valor, 130 kilos de azúcar.

(2) Se ha calculado lo mismo que para la otra, suponiendo una pérdida de fabricación de 1'10 solamente.

Si se supone que el arranque y acarreo importa por una tonelada de remolacha 5 pesetas, y el beneficio en la fabricación otras 5 pesetas, son 10 pesetas por tonelada. La economía para la industria por hectárea (siendo 20 toneladas más) importa Ptas 200.

La fertilidad de la tierra, esquilhada con este cultivo vampiro, es pérdida difícil de evaluar, pero se sabe que la remolacha pobre contiene 1 á 1'20 % de impurezas minerales, y la rica 0'60 á 0'65. Si la primera en una cosecha de

50 toneladas se lleva $\left(\frac{50000 \times 1}{100}\right) = 500$ kilos,

y la otra, en una cosecha de 30 toneladas,

$\left(\frac{50000 \times 0'65}{100}\right) = 200$ kilos, son por hectárea

300 kilos más de principios minerales perdidos, indispensables á la agricultura, como ácido fosfórico, potasa, sosa, etc; que estimados á 0'80 céntimos el kilo, importan por hectárea $300 \times 0'80 =$ ptas 240

La pérdida anterior » 1352

y á la economía en los gastos por hectárea » 200

Suma una riqueza total perdida por hectárea de ptas 1792

Y si se piensa que se cultiven así 4000 hectáreas, la riqueza perdida equivale en números redondos á siete millones de pesetas; pero te-

niendo presente que el azúcar util por hectárea que se calcula (kilos 3580) con la remolacha rica es inferior de 13 á 25 del que realmente se puede obtener, y que se obtiene en otros centros donde se cultiva esta remolacha (4800 kilos), se verá que la riqueza perdida no es inferior á **diez millones de pesetas**, riqueza perdida para la agricultura, la industria y para el país.

GRANADA FEBRERO 1893
