

---

# REVISTA

DE LA

## FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

---

2ª Época—Año III Tomo III Núms. 1, 2 y 3.  
*Enero, Febrero y Marzo de 1907*

---

### LA ENSEÑANZA PRACTICA EN NUESTRA FACULTAD

(Continuación)

Exigir la selección en estas circunstancias equivaldría á pedir un imposible. No basta la evidencia de sus buenos resultados para que el agricultor emprenda la tarea; es necesario que conozca la manera de efectuarla, los procedimientos que le hagan conocer con certeza todos los caracteres que deben eliminarse ó perpetuarse por la herencia.

Acostumbramos decirle solamente: «Vd. debe seleccionar las semillas empleando en las siembras los granos de mejor calidad, los que hayan adquirido en el plantío el máximo de desarrollo ó de belleza en los caracteres de la variedad que busque reproducir», ó bien, «haciendo una siembra especial para la adquisición exclusiva de buenas simientes» ¿Acaso estos procedimientos no implican el conocimiento previo de los defectos ó atributos de un grano para semilla, defectos ó atributos que no pueden ser completamente reconocidos á simple vista, sino por el análisis físico-químico? De lo contrario, el procedimiento estaría basado en el acaso: si las semillas empleadas como tronco generador de las bellezas buscadas fueran buenas, el resultado será bueno, y si fueran malas, muy poco ó nada se adelantaría hácia el ideal del trabajo, porque se reproducirían constantemente los malos caracteres del tronco originario.

Si en los principales centros agrícolas del país existiera por lo menos un agricultor ó una casa comercial que produjera ó vendiera granos exclusivamente seleccionados para la siembra, los procedimientos anteriormente citados serían suficientes; no reclamarían del cultivador sino un poco de perseverancia. Pero desgraciadamente nuestros grandes centros de producción carecen en absoluto de esos grandes factores del progreso: no se podría citar en todo el país el nombre de un solo agricultor ó de una sola casa comercial que llene esta necesidad tan sentida en nuestra agricultura.

Es necesario, pues, que nuestros agricultores sepan apreciar las bondades y defectos de una semilla, porque sin ello la selección será imposible. A fin de vulgarizar los métodos empleados para el reconocimiento ó estudio de dichos caracteres, exponemos á continuación el procedimiento más sencillo y á la vez más práctico, para el análisis de una muestra de granos destinados á la siembra. (1)

A. Ante todo, la selección reclama el empleo de *granos gruesos, voluminosos y uniformes*, porque está plenamente comprobado que las semillas más pesadas son las que poseen sus embriones mejor desarrollados, dando origen por lo tanto al nacimiento de individuos más productivos y más resistentes, ya á los accidentes atmosféricos ó ya á la invasión de los parásitos.

¿Cómo se reconocen y se obtienen estos caracteres? Se reconocen: 1°, por el peso del hectólitro; 2°, por la densidad y 3° por el peso medio del grano. Se obtienen: 1°, por la separación de las mejores espigas del plantío, si se dispone de este; 2°, por medio de tamices clasificadoras de

---

(1) Adviértase que para darle el carácter sencillo y práctico á este análisis, dejamos exprofesamente á un lado un gran número de asuntos que si bien tienen verdadero valor científico, pueden omitirse en obsequio al fin que llevamos.

granos, aventadoras, etc., si solamente se dispone de un lote más ó menos grande de granos.

*Determinación del peso del hectólitro.*—Existen balanzas especiales para esta operación, siendo indudablemente la mejor, tanto por su sencillez, costo, precisión, etc., la construída por la Comisión Imperial de arqueos normales en Berlín, que reproducimos en la figura (1) Como será fácil

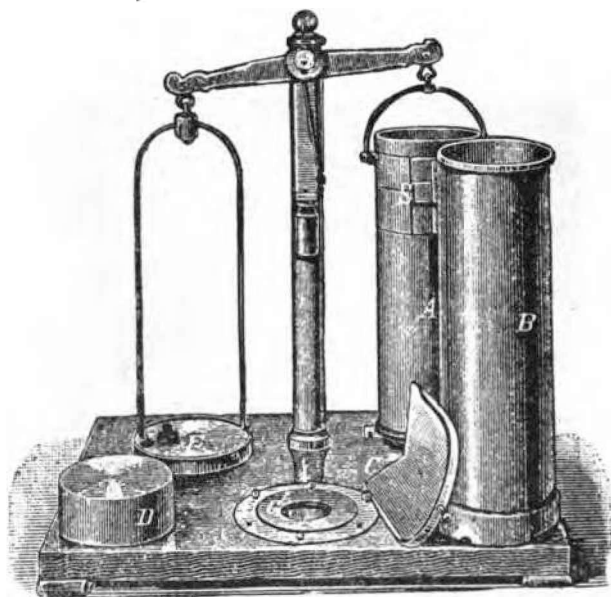


Fig. 1. Apararato para la determinación del peso del heclólitro.

su adquisición por la generalidad de nuestros agricultores es de aconsejar el empleo de la balanza de Roberval ó balanza de almacén para la determinación del peso del hectólitro,

Se procede con la primera balanza del siguiente modo: Se llena de semilla una probeta de vidrio de más de un litro de capacidad, probeta perteneciente al aparato. Con esta semilla se llena el tubo de bronce *A* que debe estar fijo al disco colocado al pie del soporte de la balanza; la

capacidad de este tubo es de un litro exactamente. Para que todos los granos caigan en este tubo con la misma velocidad, se dispone de un disco de bronce *D* que debe colocarse sobre el cuchillo *C* previamente encastrado entre las ranuras que presenta el tubo en su parte superior; al caer el disco, cuyo diámetro es casi igual al del tubo, expulsa el aire existente en él por pequeños agujeros del fondo del tubo, produciéndose el vacío. El tubo sin fondo *B* sirve para la colocación del grano sobre el disco antes de la caída.



Fig. 2. Mezclando homogéneamente el total de la muestra.

Una vez lleno el tubo *A*, que se efectúa por la extracción rápida del cuchillo *C*, se limita el contenido del tubo con el mismo cuchillo, haciendo un corte al través de las ranuras.

Se separan después del tubo, el tubo sin fondo *B* y el cuchillo, y se lo lleva á la pesada, como indica la figura.

El peso obtenido se multiplica por 100 para saber el peso del hectólitro, puesto que el tubo *A* contiene un litro

de granos. Pero, como la balanza debe tener su tabla de corrección, si ésta tuviera la corrección correspondiente á la semilla acabada de pesar (porque no tiene generalmente sino para el trigo, la cebada, la avena y el maíz), es mejor buscar en ella la pesada porque es más exacta.

A este sistema pertenecen también la *Balanza de cuadrante normal* y á  $\frac{1}{4}$  litro y la *Balanza del hectólitro de  $\frac{1}{4}$  litro*, que no describimos en obsequio á la brevedad; se trata de pequeñas modificaciones simplemente.



Fig. 3. Sacando el término medio de una muestra de semillas destinadas al análisis.

Como había dicho ya, no siéndole posible al agricultor, en la generalidad de los casos, adquirir sin muchos sacrificios un aparato de verdadera precisión como el que acabamos de citar, puede valerse con resultados también muy satisfactorios para la determinación del peso del hectólitro de una semilla cualquiera, de la balanza de Roberval, que nunca falta en los almacenes y que por lo tanto está al alcance de todos con la menor buena voluntad.

No la describiremos aquí porque es demasiado conocida; daremos simplemente la descripción del procedimiento á seguir para la determinación con ella, del peso del hectólitro, procedimiento sumamente sencillo:

Se toma el litro (1) y se lo llena del grano que se desea pesar. Se vacía el contenido sobre uno de los platillos de la balanza y se pesa. El peso obtenido es el de un litro de semillas; de manera que para saber el peso del hectólitro, no hay más que multiplicarlo por 100.



Fig. 5. Haciendo el análisis: separación de las semillas extrañas é impurezas.

*Determinación de la densidad.*—Se sabe que la densidad de un cuerpo cualquiera, y por lo tanto de las semillas, es igual á la relación que existe entre el peso de este cuerpo y su volumen. Llamando  $D$  á la densidad,  $P$  al peso y  $V$  al volumen,  $D = \frac{P}{V}$ .

---

(1) Medida que tampoco nunca falta en los almacenes para la venta de bebidas.



Se determina pues, la densidad de las semillas: 1° tomando un peso cualquiera de granos, 100 gramos, por ejemplo; 2° hallando el volumen de estos 100 gramos, que se obtiene de la siguiente manera: se toman dos probetas graduadas de 250 c. c. cada una; se llena una de ellas hasta la graduación 50, con agua destilada á la temperatura de  $16 \frac{0}{c}$  y se llena completamente la otra con el mismo líquido. En la probeta que contiene 50 c. c. de agua destilada se echan los 100 gramos de semillas y se las moja perfecta-

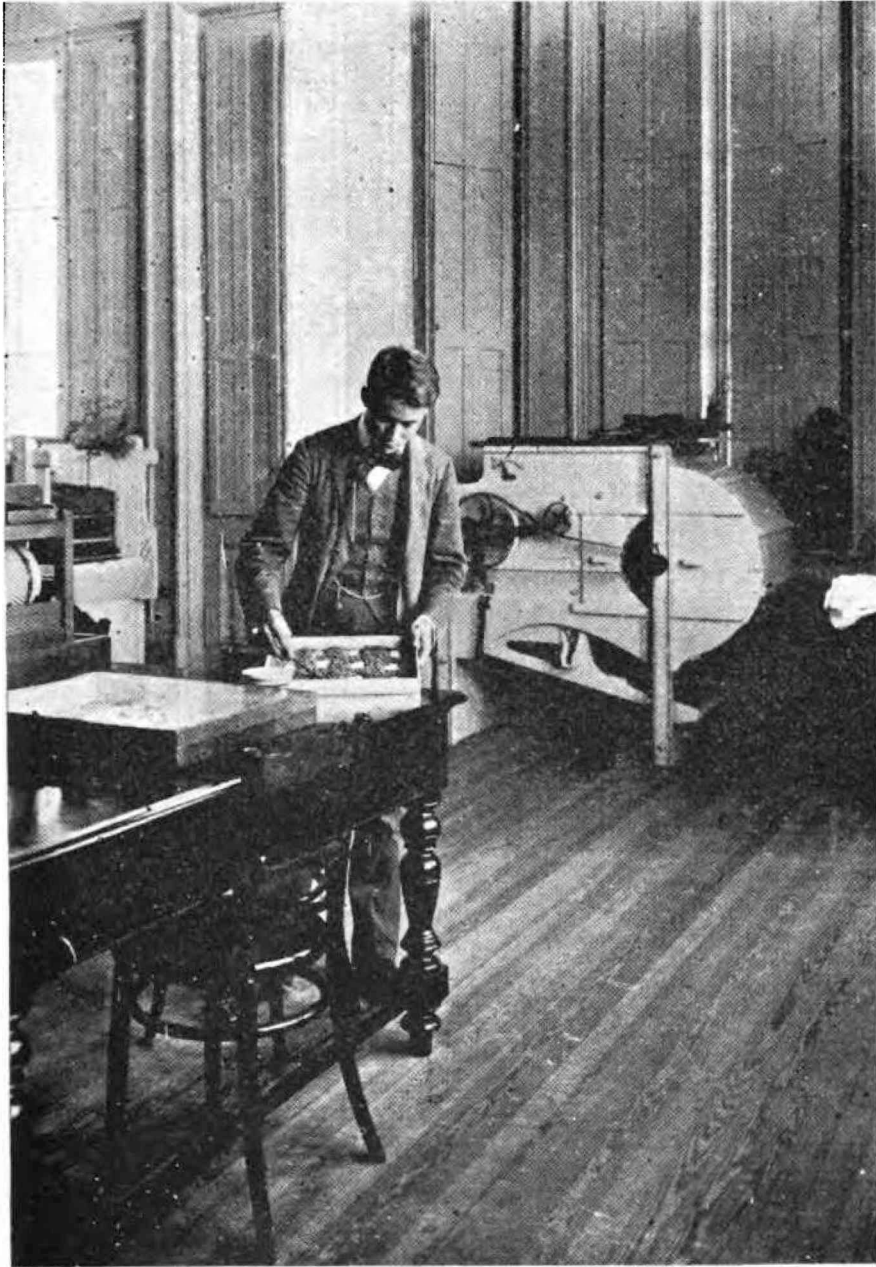


Fig. 7. Determinando el peso del hectólitro.

mente, removiéndolas con una varilla de vidrio, con el objeto de expulsar el aire de la masa y enseguida se echa de la otra probeta el agua hasta completar el volúmen de 200 c. c.; se anota la cantidad de agua empleada, que supondremos sea 75 c. c.; luego:

50 c. c. de agua primeramente empleada  
más 75 c. c. » » empleada después  
total 125 c. c., que disminuidos de 200 c. c. nos da 75 c. c.





que representan el volúmen de los 100 gramos de semillas; 3º dividiendo 100, peso de la semilla por 75, volumen de las mismas, se tiene:  $D = \frac{100}{75} = 1.333$ .

*Determinación del peso medio del grano.*—Se toma una cantidad determinada de granos tomados sin elegir, arbitrariamente, del conjunto que constituye la muestra á analizar, 1000 granos por ejemplo, y se los pesa. El peso obtenido dividido por 1000 nos dará el peso medio de cada grano.

Muchos experimentos han comprobado la superioridad de los granos más pesados para semillas, á los efectos del rendimiento y calidad del producto. Entre ellos podemos citar los de Wollny, que son concluyentes.

De sus numerosos ensayos realizados con semillas de la misma especie, llegó al siguiente resultado, traducido numéricamente: si 1000 granos de la semilla empleada tienen un peso de 28 gramos, dan un rendimiento de 2.400 kilos por hectárea y si tienen un peso de 25 gramos dan solamente 1940 kilos de rendimiento por hectárea.

Pasemos ahora al procedimiento de la selección sobre el terreno, es decir, á la obtención de los buenos caracteres en la semilla, por el plantío.

*Separación de las mejores espigas.*—La formación de una especie ó variedad selecta de plantas, es más rápida, más fácil y más completa que la de una especie ó variedad de animales, aunque aparentemente sea lo contrario. La planta produce muchos granos ú origina más individuos que el animal en el mismo período; luego, el perfeccionamiento de una cualidad y la eliminación de un defecto pueden hacerse en menor tiempo, con mayor facilidad y precisión en el reproductor vegetal, porque el campo de la elección es mucho más amplio.

Pero la selección de una planta está sujeta á las mismas condiciones que la selección de un animal: no se ob



tiene un producto hermoso de una espiga bella al azar, como no se obtiene un caballo ó un toro notables fuera de la línea de antecesores célebres. Es necesario el pedigree-

(Continuad).

---

## LA FIEBRE DE LA COSTA AFRICANA

POR EL DR. H. CREUTE

---

La fiebre de la costa africana (African Coast Fever) es una enfermedad que solo ataca á los bovinos y que en la forma de epizootía se presenta en Rhodesia, Rechuanaland Británico y el Transvaal. La mortalidad es casi del 90 %

Por la primera vez estalló ésta enfermedad en 1901 en Beira en el Africa Oriental Portugués, entre un rebaño de bovinos importados de la Nueva Gales del Sud en Australia y que, después del desembarco, pastoreaban algun tiempo en Beira antes de ser transportados á Rhodesia; de Beira la epizootia se extendió al interior de Rhodesia y de allí al Transvaal y á aquella parte de la costa oriental de la Colonia del Cabo que se encuentra entre Port Shepstone y Port Elisabeth.

La fiebre de la costa africana pertenece á la categoría de enfermedades que comprenden la malaria y la tristeza sin embargo se distingue claramente de estas dos epizootias y especialmente por esto, que la inyección de sangre sacada á un animal enfermo de fiebre de la costa africana, no propaga esta enfermedad á los animales sanos, ni los inmuniza contra ella.

Entonces la fiebre de la costa africana no es directamente contagiosa de animal á animal y también es imposible transmitirla por la inyección de sangre de un animal á otro; la