

secador, durante la noche puede secarse una cantidad de fideos, por el almacenado del calor y siendo las paredes malas conductoras.

De todo lo que antecede sacamos en limpio: que por el *secador* se obtiene: 1º una economía de dos peones; 2º rapidez en la operación y 3º regularidad en el secado.

A estas horas funciona y funcionará, lo espero, á entera satisfacción del industrial, y con el no ménos beneplácito del que suscribe.

NAZARIO ROBERT.

## Sembradoras Mecánicas

CONSIDERACIONES SOBRE SU EMPLEO — DESCRIPCIÓN — DIVERSOS PROBLEMAS  
Á RESOLVER — MANEJO Y CONDUCCIÓN

(Continuación)

El eje del aparato distribuidor remata, por el lado donde se halla la corona dentada, en un piñón postizo que se puede cambiar por cualquiera de los otros del juego que acompaña á cada aparato, con el objeto de aumentar ó disminuir la velocidad rotatoria del mismo, según se quiera aumentar ó disminuir la cantidad de simiente á esparcir en una superficie dada. Cuanto menor sea el diámetro de este piñón su número de dientes, como es consiguiente será también menor y el número de vueltas aumentará en la unidad de tiempo proporcionalmente á su menor diámetro ó número de dientes. Al estudiar los engranajes en la mecánica se demuestran varios teoremas que prueban este aserto y que dicen «que las velocidades angulares ó sea el número de vueltas, en la unidad de tiempo de dos ruedas de engrauaje están en razón inversa de sus respectivos diámetros, cuando como en el caso presente, una es mayor que la otra.» De manera que sabiendo la cantidad de semilla

que un piñón esparce por hectárea es muy fácil averiguar cuál es el piñón que debe sustituirlo para esparcir mayor ó menor cantidad, según se desee.

Las máquinas sembradoras al ser libradas á la venta van acompañadas de unas tablas en las que se indica el número de dientes que un piñón debe tener para esparcir una cantidad dada de cierta semilla en una superficie, que por lo general es la hectárea. Ahora bien, muy amenudo sucede que las indicaciones de la tabla no están conformes con los resultados obtenidos en la práctica debido á mil circunstancias distintas que influyen de muchos modos en la modificación de estos resultados, entre los que pueden contarse el estado y calidad de los terrenos, sus respectivas inclinaciones, etc., etc.

Con el objeto de corregir estas tablas, así como el ensayo de su funcionamiento, se somete á las sembradoras á una experiencia que se conoce vulgarmente con el nombre de «ensayo de los pequeños sacos». Para verificar este ensayo se toman tantos saquitos cuantas sean las rejas del aparato y se colocan éstos en sustitución de las rejas, que al efecto deben sacarse de antemano. de tal modo, que la semilla que caiga por los tubos sea recibida en el interior de los mismos. Una vez colocados los sacos se desengrana la trasmisión del movimiento y se lleva la máquina á un terreno preparado como para sembrar. Se mide sobre este terreno una línea recta de 50 metros de longitud y se hace recorrer por el aparato—teniendo cuidado antes, de hacerlo retroceder hasta un metro y medio antes de empezar á recorrer la línea, porque es después de recorrer esta distancia que el aparato empieza á funcionar—de modo que una de las grandes ruedas siga exactamente la línea establecida. Se hace volver el aparato sobre la misma huella, teniendo cuidado de engranar el movimiento para que el distribuidor funcione lo mismo que durante el primer recorrido. De esta manera la sembradora habrá recorrido unos 100 metros lineales, que multiplicados por el ancho de las huellas, nos dará los metros cuadrados que se han sembrado. Se desengrana el movimiento y se traslada el aparato al punto de partida. Se sacan uno por uno los pequeños sacos y se pesa separadamente el contenido de cada uno, que nunca deben diferenciarse entre sí de más de una octava parte. Si la diferencia fuere mayor, la máquina debe desecharse por imperfecta. Después de verificado este ensayo, se suman los pesos parciales de la semilla contenida en los saquitos y se obtiene el peso total de

de simiente arrojado en la superficie recorrida por la máquina. Por medio de una simple regla de tres, se obtiene la cantidad por hectárea que la máquina hubiera distribuido con el piñón que lleva colocado y conocido este dato, estableciendo otra proporción podemos averiguar el número de dientes que debe llevar el piñón que ha de sustituirlo siempre que éste no sea el exacto.

Un ejemplo práctico servirá para poner en claro estas explicaciones tal vez algo confusas para personas poco versadas en la materia.

Supongamos que la máquina sembradora que experimentamos, tenga de ancho entre rueda y rueda, en la parte en contacto con el suelo, unos dos metros con diez centímetros, que es lo que vulgarmente tienen, de manera que recorriendo los cien metros lineales como ya se ha dicho, ha sembrado una superficie de 210 metros cuadrados. Supongamos que en ese espacio haya vertido unos dos y medio kilogramos de semilla y queremos averiguar á razón de cuánto ha sembrado por hectárea. La regla de tres se plantea de la manera siguiente:

$$210 \text{ mts. cds.} : 2.500 \text{ gramos repartidos} :: 10.000 \text{ mts. cds.} : x.$$

Es decir; si en 210 mts. cds. esparcimos 2.500 gramos en 10.000 mts. cds. ó sea una hectárea, cuánto habremos esparcido?

Multiplicando los medios y partiendo por el otro extremo, tendremos el valor de x, que en este caso es de 166 kilos.

Ahora bien, contando los dientes que tiene el piñón postizo de la máquina, observamos que tiene 11 dientes únicamente, en este caso (suponiendo siempre). Entonces sabemos ya que con dicho piñón podemos sembrar cierta semilla á razón de 166 kilogramos por hectárea.

Supongamos que no nos fiamos de las tablas del aparato ó que se nos han perdido y que queremos sembrar esa misma semilla á razón de 80 kilos por hectárea únicamente. ¿Cómo debemos de proceder? De una manera muy sencilla. Como en el caso anterior se establece una proporción de la manera siguiente:

$$80 \text{ kilos} : 166 \text{ kilos} :: 11 : x.$$

Que en lenguaje vulgar quiere decir: la cantidad que se quiere esparcir es á la cantidad esparcida como el número de dientes que tiene el piñón que la esparció es al número de dientes (x) que debe tener el piñón que lo sustituya. Basándonos siempre en el teorema de los engranajes, citado más arriba, supondremos con fundamento que el piñón que debe sustituir al que esparció 166 kilos, debe ser

de muchos más dientes ó de mucho mayor diámetro, puesto que queremos esparcir una cantidad mucho menor. Y esto se explica perfectamente, porque cuando más pequeño sea el piñón, mayor número de vueltas dará el eje distribuidor y por consiguiente mayor será la cantidad de semilla esparcida ó vice versa, en la misma unidad de tiempo; que en las sembradoras puede calcularse en un metro por segundo.

De todo lo expuesto se deduce que el piñón que debe sustituir al que se halla en el aparato, debe tener mayor número de dientes. Efectuando las operaciones como en el caso anterior; multiplicando los medios y dividiendo por el otro extremo, tendremos el valor de  $x$  que en este caso será de 23 dientes, porque el cuociente es de 22 y fracción.

Esto nos dice que el piñón que debe sustituir al de referencia para distribuir 80 kilos únicamente, debe tener 23 dientes. En caso que en el juego de piñones no existiera uno de este número de dientes, se cambia el eje distribuidor por otro de los que trae de repuesto, que tenga mayor ó menor número de cucharillas que el que se sustituye para aproximarse así á la cantidad exacta que se quiera distribuir.

De esta manera sencilla y práctica se puede arreglar y verificar perfectamente una máquina sembradora, en lo tocante á la distribución de semilla.

Otro problema debe hallarse en situación de resolver todo individuo que maneje estos preciosos aparatos, que en manos expertas dan siempre magníficos resultados, y es el que se relaciona con la separación de las líneas según sea la distancia entre una y otra así como su número.

Supongamos que la siembra quiere hacerse á 30 centímetros de distancia entre línea y línea y que la máquina tenga siete rejas para trazar simultáneamente siete surcos. En caso que tuviera más, se suprimirá el funcionamiento de las restantes, que servirán únicamente cuando se quiera hacer una siembra mas aproximada. Como hemos partido del principio que la sembradora tenga 2'10 metros de anchura, es indudable que en dicho espacio caben únicamente siete rangos espaciados de 30 centímetros.

Para arreglar la sembradora se coloca detrás de ella una tabla en contacto con la parte inferior de las ruedas, de modo que sobre algo en los extremos. La distancia que hay entre la parte média de llanta y llanta, se divide en un doble número de partes

como surcos se quieran trazar; en este caso 14 partes. Para hacer los trazos puede hacerse uso de yeso ó carbón, etc. Obtenidos los trazos, se colocan primero los dos surcos más próximos á las ruedas, en la subdivisión respectiva, de modo que disten de la rueda 15 centímetros, que es la mitad de la distancia que debe mediar entre surco y surco. Esta disposición obedece á que cuando la máquina trabaja, debe volver siempre por una de las huellas trazadas en su pasaje anterior, de modo que la rueda mayor vaya siempre siguiendo exactamente la huella de su primer pasaje y es evidente entonces que si el primer surco no se halla á la mitad de la distancia de la rueda (en este caso 15 cts.) respectiva, las líneas trazadas por estas rejas extremas, estarían doblemente separadas y la siembra sería muy irregular. De esta manera se logra dicha uniformidad en la operación, colocándose las demás rejas á 30 cts. unas de otras, como señalan los trazos que se han hecho.

En caso que la distancia entre las dos ruedas mayores no sea divisible exactamente en el número de partes que se requiere, hay que valerse de las ruedas del avantren, cuyos cubos tienen para este caso un lado mayor que otro. En caso que esto no fuera suficiente, se hace uso de roldanas de metal que se intercalarán entre el eje y las masas hasta lograr el espacio deseado. En este caso es sobre las huellas de las ruedas chicas que hay que guiarse y no sobre las de las grandes, procediéndose en un todo como si de ellas se tratara y siguiendo las mismas instrucciones señaladas.

Expuesto ya lo que antecede, no queda más que explicar que la manera de conducir la sembradora sobre el terreno.

Cargada la tolva de grano y atados los animales de tiro, se conduce la sembradora al campo que ha de sembrarse, con el mecanismo distribuidor sin engranar y con la serie de tubos levantada, con sus respectivas cadenas sobre el tambor, de modo que las pequeñas rejas no rocen con el suelo. Llegado al campo se coloca el aparato en dirección á uno de sus lados y un metro y medio antes de llegar al extremo de la amelga á sembrar: se bajarán las rejas, se engranará el mecanismo distribuidor y se pondrá en marcha el aparato tratando de seguir una dirección recta. Llegado al otro extremo se desengrana el movimiento, se levantan los tubos y se hace girar la máquina de modo que al volver á marchar en sentido opuesto al anterior, la rueda mayor caiga sobre su misma huella, tratando, el conductor, de no desviarse durante todo el recorrido. Para este objeto son las palancas que se hallan en el avantren.

En caso que el terreno fuera en pendiente, es necesario mantener siempre horizontal la tolva, para evitar el atascamiento del eje distribuidor, lo que se logra con la palanca de manivela dispuesta en la parte superior de la tolva.

Tres hombres son necesarios para el manejo de estas máquinas perfeccionadas. Uno que guíe los animales de tiro, otro para guiar la sembradora y otro que irá detrás vigilando el vuelco del grano y que al llegar á los extremos desengranará el mecanismo distribuidor y levantará las rejas.

Con una máquina de esta clase se pueden sembrar hasta 5 hectáreas en jornadas de ocho horas de trabajo.

---

Para los agricultores del país, para los alumnos de la institución, así como para los de las escuelas prácticas de agricultura, ha sido escrito este modesto trabajo con el objeto de aliviarlos en sus tareas. Si logro este fin, aún cuando sea nada más que en parte, mis anhelos quedarán satisfechos.

CONRADO MARTÍN UZAL.

La Plata, 1901.

---

## REVISTA DE REVISTAS

---

E. KLEIN.—SOBRE UNA NUEVA ESPECIE DE BACILUS, COMPRENDIDA ENTRE LOS DE LA SEPTICEMIA HEMORRÁGICA: EL BACTERIO FAISANISIDA.

*Centrabblatt für Bact. Ersti Abteilung. XXXI Bd.—N.º 3—p. 76:*

El autor tuvo ocasión de estudiar una mortandad epidémica de los faisanes.

Los animales morían rápidamente y sin casi ningún síntoma de enfermedad.

En la la autopsia aparecían los intestinos fuertemente enrojecidos, bazo aumentado tres veces, blando, rojo obscuro, hígado inten-