

se emplean de preferencia en otoño; los superfosfatos en primavera.

Los nitratos se regarán en primavera en dos ó tres veces, es decir, á cada época de vegetación, teniendo en cuenta siempre las condiciones meteorológicas.

PLANTACIÓN.

El medio de multiplicación más empleado y el único consistente en la siembra de tubérculos, operación que se practica generalmente en Europa durante la primavera desde Marzo hasta Mayo según el clima, la naturaleza del suelo y la variedad.

En El Salvador, los cultivadores del Cerro de San Jacinto, cuyas plantaciones están situadas, término medio, á una altura de 900 metros sobre el nivel del mar, tienen tres épocas de siembra.

La primera del 1.º al 10 de Mayo, la segunda del 1.º al 15 de Septiembre. Según se dice, si se pasa de las fechas indicadas hay peligro de malograr las cosechas.

La tercera época es constituida por todo el mes de Noviembre.

La siembra de Mayo da la mejor cosecha en cuanto á cantidad; se obtienen, entre los demás, muchas papas que pesan una libra, y la manzana de terreno puede dar hasta 200 quintales de tubérculos.

La siembra de Septiembre de la papa de mejor calidad, pero su rendimiento baja á 100 quintales.

La siembra de Noviembre da la cosecha más pequeña, 60 quintales por manzana, pero el sabor del tubérculo es muy fino. (1)

Los pequeños tubérculos tienen un poder productivo grande, pero su peso débil se opone á que esta productividad llegue a un rendimiento elevado sobre una superficie dada; además, la cosecha se compone principalmente de tubérculos pequeños.

Una papa gruesa suministra tallos mucho más fuertes y da por consiguiente más producto que una pequeña; sin embargo, no es necesario escoger para la siembra las más gruesas, pues según resulta de más de mil observaciones que ha hecho M. A. Girard, debe adoptarse esta regla: *no deben sembrarse las papas pequeñas; es inútil escoger las más gruesas; las papas medianas darán con menos gasto una hermosa cosecha.*

Es un error creer que deben emplearse para siembra, papas cortadas en pedazos, porque este procedimiento da una cosecha mucho menor de lo que debería ser; por lo contrario, deben sembrarse las papas enteras, si se quiere obtener el máximo de rendimiento.

Concluirá.

RECREATIVO

COMO SE EXPLOTA UNA MINA DE CARBÓN.

Se encuentra el carbón en capas ó en masas intercaladas en las rocas, cuyo conjunto se llama «terrenos carboníferos.» Aquellas son de especie extremadamente variable, y aunque primitivamente estaban dispuestas horizontalmente, los movimientos del terreno que sobrevinieron después de su formación las hicieron tomar inclinaciones diversas, y produjeron, además, dislocaciones varias.

Después de hechos los aforos ó sondeos para explorar la dirección de las capas, sondeos que suelen ser muy costosos, se abre un pozo que vaya á cortar el centro de la línea principal de las capas de carbón,

(1) Los agricultores del Salvador hasta la fecha no emplean abonos para la siembra de la papa, lo que explica el poco rendimiento.

y de ese pozo parten las galerías que conducen á la hulla. Mientras se hallan en explotación las capas á donde se dirigen las galerías, se continúa ahondando el pozo con objeto de preparar otros centros de explotación inferiores, cuando el primero se haya agotado.

Se utiliza el pozo para una porción de cosas: para la extracción de carbón, para el agotamiento de las aguas que salen de las galerías, para la subida y bajada de los obreros, para la ventilación, y por último, para la subida del carbón y para la bajada de los materiales exigidos para las construcciones necesarias para que las galerías no se hundan.

Las galerías siguen, generalmente, la capa de carbón, y á lo mejor tienen tanta pendiente que no se puede circular por ellas más que con auxilio de aparatos mecánicos ó de escaleras.

A una distancia que no suele ser mucho mayor de doce metros á lo largo de esos planos, se abren vías horizontales, que en realidad constituyen un número grandísimo de galerías paralelas que cortan la veta, dividiéndola en innumerables bloques. En las vetas de mucho grueso, esas galerías de último orden son lo suficientemente grandes para que los mineros puedan trabajar estando de pie; pero en las vetas delgadas, el minero, á medida que va arrancando el carbón, avanza por entre dos paredes que materialmente le encorjonan. En tales casos, y son casi los más frecuentes, el minero se ve obligado á trabajar echado de lado, con la cabeza inclinada, para realizar su tarea á *cuello torcido*. Imagínese que tormento tan horrible debe ser el realizar un trabajo casi hercúleo en tal postura, á gran profundidad debajo de la tierra y en medio de un calor húmedo espantoso. Para alumbrarse, los obreros sólo tienen la lámpara que llevan sujeta al sombrero, y que en las minas donde abunda el gas grisú se cubre ó envuelve con una tela metálica que disminuye muchísimo la luz.

El minero que trabaja en esa postura es el que maneja el pico; otros mineros auxiliares son los encargados de ir recogiendo el carbón que aquel arranca y de meterlo en vagonetas ó en espuertas, según los casos.

Otras veces no se trabaja solo á pico, sino que, cuando no es de temer el grisú, se hacen voladuras con dinamita, como en las otras clases de minas, y los barrenos se practican á brazo ó perforadoras y taldros de aire comprimido.

El grisú, uno de los enemigos más temibles del minero; es un gas que se encuentra en los pozos de la hulla y que se escapa de ella produciendo un ruido especial. Una cerilla que se encienda, á pesar de los reglamentos, una pipa encendida, una lámpara de seguridad que se abra, una irregularidad en el funcionamiento de los aparatos ventiladores, todo ello puede producir una explosión.

Así se ha visto hace poco en la catástrofe de Villanueva de las Minas.

Una de las explosiones más terribles de este género fué la que ocurrió en 17 de Abril de 1879 en las minas de la Agrappe. Del pozo se despidió un volumen de 500.000 metros cúbicos de grisú, que se inflamó en una estufa de la sala de máquinas y que durante dos horas y cuarto estuvo produciendo una llama terrible de 3,60 metros de diámetro y de 40 metros de altura. Cuando se amortiguó volvió á entrar el aire en la mina y formó mezclas detonantes que causaron siete explosiones consecutivas. Perecieron 121 mineros.

Los efectos de esas explosiones de gas grisú son terribles. Los mineros quedan carbonizados, como se

ha visto en la catástrofe de Villanueva; además, se les suele encontrar hechos pedazos contra las paredes de la mina, ó asfixiados. El polvo incendiado de la hulla les llena la garganta y los ahoga. Otras veces la muerte es absolutamente instantánea; parece causada por el flujo de sangre al corazón, flujo producido por la enorme presión ejercida en los pulmones. Los que sobreviven á una explosión de tal género se quedan con frecuencia envenenados por el óxido de carbono. Otras veces pierden la memoria ó la razón.

Cuando una mina se incendia de ese modo, la lucha contra el fuego constituye un trabajo colosal. Se necesita entonces incomunicar, llenar de barro ó inundar la parte incendiada. Se han dado casos como el de la cuenca hullaera de Charleroy, en Bélgica, donde para apagar el fuego fué necesario desviar nada menos que el caudaloso río Sambre é inundar con él la mina.

El grisú ha producido explosiones tan grandes como las de las minas de Oaks [Inglaterra], donde en Diciembre de 1866 perecieron 361 mineros; la de la mina Olanen [Sajonia], donde en Abril de 1868 murieron 326 obreros; la de la mina de Blantyre [Escocia] donde en Octubre de 1877 hubo 207 muertos, y la de Agappe, ya citada.

Los accidentes causados por el grisú no son, sin embargo, los más numerosos. Las estadísticas demuestran que de cada cien accidentes en las minas de carbón, 48,68 son producidos por hundimientos; 8,65, por roturas de cables ó caídas de jaulas; 8,02, por caídas en los pozos; 4,05 por barrenos; 3,61 por explosiones de grisú; 0,20, por asfixia, y 26,35, por accidentes varios subterráneos.

Como se ve, los hundimientos son los que causan mayor número de víctimas, y en su historia hay casos como el del minero Giraud, que fué extraído vivo al cabo de treinta días.

¿Cuál es el jornal que gana un obrero de las minas de carbón para afrontar semejantes peligros?

En Francia, el minero trabaja generalmente doce horas; el que maneja el pico gana de 5 á 6 francos; el carpintero, es decir, el que entuba las galerías para impedir se hundan, cobra de 4,50 á 5 francos. En Inglaterra, la jornada varía de siete á diez horas y alcanza algunas veces á doce; allí el jornal medio es de 30 reales. En Bélgica, la jornada era hace pocos años de once horas, y el jornal oscilaba, según la región entre 3,23 y 4,50 francos. En España no pasa mucho el jornal de 30 céntimos la hora.

Con el hombre colaboran caballos y mulas en el acarreo de vagonetas desde el punto de arranque hasta el pozo donde elevan el carbón á la boca de la mina.

En las profundidades de los pozos hay habilitadas cuerdas para esas caballerías, y no es cosa rara encontrarse allí mulas que llevan muchos años viviendo en medio de las tinieblas.

Cuando se les saca otra vez á la superficie de la tierra, aquellos pobres animales tiemblan al ver la luz del sol. Luego al cabo de buen rato, diríase que se vuelven locos de alegría. La hermosura de los cielos, y sobre todo de la hierba, de los árboles y del aire puro, les sobrecoge de tal modo, que empiezan á dar cabriolas y carreras extravagantes.

Se cuenta de más de una mula que, después de haber pasado unos cuantos meses de delirante alegría en la superficie de la tierra tras de unos cuantos años de prisión en las entrañas de una mina de carbon, se negó tan obstinadamente á acercarse siquiera al pozo cuando trataban de bajarla nuevamente á la mina, que

no hubo más remedio que dejarla seguir su voluntad.

Aun las caballerías que llevan mucho tiempo en el fondo de las minas, tienen generalmente miedo á que se daren á oscuras, y las más testarudas siguen á quien las conduce llevando adelante una luz.

◆◆◆◆

El Puente más elevado del Mundo sobre cataratas mayores que las del Niágara.

Las obras del ferrocarril del Cabo al Cairo, cuyo término esperan impacientes todos los que se interesan en la exploración del centro de Africa, progresan rápidamente. Dentro de poco será posible recorrer el trayecto desde el Cabo hasta las Cataratas Victoria, en el Zambeze; las noticias más recientes comunican que se está tendiendo un puente sobre ese salto de agua, el mayor de todo el mundo.

Para dar una idea de lo que esto significa, hay que comparar las cataratas del Zambeze con las del Niágara. La anchura del Zambeze en el punto en que se halla el salto es, sobre poco más ó menos, doble que la del Niágara; y mientras en éste una sola isla la de La Cabra, divide el agua en dos caídas, en las cataratas africanas hay tres islas.

Nuestros lectores de Madrid podrán formarse más cabal concepto de esta maravilla de la naturaleza, cuando sepan que el ancho total de las cataratas Victoria es igual á la longitud total del paseo de la Castellana, desde la plaza Colón á la entrada del Hipódromo, y que el agua se precipita desde una altura doble de la que tiene ahora la torre de Santa Cruz, á la que aún falta la flecha.

Conocidas estas proporciones, no es de extrañar que las nubes de vapor que se elevan de la parte baja del río se vean desde gran distancia, y que el mugido de las cataratas se oiga desde 30 kilómetros á la redonda.

El puente que se está construyendo sobre aquella parte del Zambeze será el más elevado del mundo. La célebre catedral de San Pablo, en Londres, podría colocarse debajo de este puente, y aún le faltaría bastante para tropezar con él, y recuérdese que el templo inglés viene á ser como un tercio de la torre Eiffel.

La anchura del puente es de nueve metros, teniendo por consiguiente un espacio sobrado para doble vía. En la línea en construcción, la vía es de un metro y cinco centímetros de ancho.

Una vez cruzado el Zambeze, el ferrocarril continuará hacia el lago Tanganyka, acercándose así más cada vez el trozo de la línea del Sur al del Norte, hasta que ambos se unan para constituir esa obra magnífica que ha de significar un triunfo de la civilización. Otro proyecto llamado á despertar gran interés, es el aprovechamiento de una parte de la fuerza desarrollada por las cataratas Victoria.

Esta fuerza, estimada en 35.000.000 de caballos, podrá emplearse en trabajos de minería, en el alumbrado eléctrico y hasta para las obras del ferrocarril á una otra parte del río.—“*Al rededor del Mundo.*”