

gunos de los descendientes del disforme y original carnero padre, logró, después de haber procurado cuidadosamente cruzar las razas, obtener un rebaño cuyas ovejas tenían larga y sedaña la lana, pequeña la cabeza, corto el pescuezo, anchas las ijadas y mas ancho el pecho. El rebaño era bastante numeroso y pudo el propietario preparar muestras para la esportacion. El haber cruzado los merinos variados de Beauchamp con los merinos ordinarios, ha dado también buenos resultados en la cualidad de la lana, que se conoce en Francia con el nombre de merino de Mauchamp.

La fina y sedaña lana de la raza de Mauchamp, se conoce por las buenas cualidades de su combinacion, y se distingue por su consistencia, así como por la longitud y finura de las fibras. En las fábricas de chales de cachemir se estima mucho esta lana, pues solo es inferior á la verdadera lana de cachemir, por no tener tanta flexibilidad; pero es mejor cuando está mezclada con la lana de cachemir, pues la mezcla da á los artículos fabricados, una fuerza y consistencia que no tiene la pura lana de cachemir. Aunque la cantidad de lana que producen los merinos de Mauchamp es menor que la que dan los merinos ordinarios, el mayor valor que obtienen en los mercados de Francia, que es de un 25 por 100 sobre las mejores lanas de merino, y la importancia que ha adquirido su rebaño, han compensado suficientemente á Mr. Graux, de los trabajos y sacrificios que le costó obtener una mejora que le ha hecho acreedor por otra parte á una medalla que le honra.

Modo de estampar en el calicó.

En Worcester (Estados-Unidos) el Dr. R. L. Hawes, inventó una prensa con la cual se consigue estampar de golpe doce colores distintos en el calicó. He aquí la esplicacion de la máquina al efecto empleada:

Hace poco mas de cinco años que se creia impracticable estampar en el calicó mas de seis colores en una sola operacion; cuando se querian estampar mas de seis, los que escedian de este número se estampaban por medio de unos moldes de mano. Algunos inventores ingleses lograron estampar ocho ó diez colores á la vez, pero estaba reservado á un americano hacer en este ramo mecánico mayores progresos. Las principales mejoras introducidas en la máquina nuevamente inventada, que ha merecido un privilegio, consisten en el modo de aplicar la fuerza á los cilindros de estampar, pues se da fácilmente á cada uno de ellos una presion de varias toneladas: la construcción del marco es distinta de la que tienen los marcos usados hasta ahora, y puede quitarse cada uno de los cilindros de estampar, sin que la operacion embarace la marcha de los demás. Con esta nueva máquina se trabaja casi con tanta rapidez como con las que solo estampan seis colores á un tiempo. El peso de la máquina es de ocho á diez toneladas y queda colocada á unos nueve ó diez piés de altura; y no solo es de mucha fuerza, sino que el operario tiene el suficiente espacio para colocar los doce colores distintos, y una

vez preparados, la tela que se estampa pasa al traves de la máquina á razon de *una milla por hora*.

**Condensador llamado monozimático,
inventado por Mr. Miller.**

El objeto de este condensador es condensar el vapor cuando sale por el tubo de desahogo del cilindro, aplicando agua fria á la parte exterior del metal, sin que tenga comunicacion con el vapor, y volver el condensado vapor, convertido ya en agua pura, al hervidero para alimentarle. El principal objeto de un condensador es obtener un vacío detras del émbolo, convirtiendo repentinamente el vapor en agua, y reduciendo de este modo su volúmen. El vacío obtenido con las máquinas de condensar ordinarias, es generalmente de trece libras por pulgada cuadrada, que es justamente dos libras menos que la presion de la atmósfera, de modo que aquella fuerza es superior á la de la máquina, esceptuando la fuerza de ésta para mover la bomba de aire. El método que comunmente se emplea para condensar, es el de dejar que el vapor se ponga en contacto directo con el agua fria condensante, en la parte interior del condensador, conservando la bomba fuera del calor á 100°, y llenando el condensador de agua caliente. El sistema de condensar el vapor aplicando agua caliente por la parte exterior, es mas antiguo que el de comunicar agua caliente al vapor de desahogo, pero siempre se ha considerado inferior. En el condensador á que nos referimos, hay un tubo de desahogo que conduce el vapor desde el cilindro al condensador, despues que ha

obrado sobre el émbolo. No obstante, se deja que el vapor de desahogo pase por una vasija ó calentador, antes de penetrar en el condensador, donde se condensa en la parte interior de los tubos del condensador, haciendo pasar constantemente agua fria por la parte exterior de los tubos. El vapor condensado en la parte interior de los tubos, cae al fondo del condensador convertido en agua, y se extrae de allí por medio de una bomba, y se le hace pasar luego al hervidero como agua pura alimenticia. Antes de caer en el hervidero; pasa el vapor condensado por una vasija de metal, donde recibe del vapor de desahogo un grado de calor que basta casi para hacerle hervir. Para condensar el vapor manteniendo la fuerza, se debe lograr un vacío detras del émbolo; para ahorrar combustible debe devolverse el agua al hervidero, tan caliente como sea posible, y tan pura como se pueda: se cree que por medio de este procedimiento se obtiene el deseado objeto. En el extremo superior del calentador hay un depósito de aire que deja pasar de cuando en cuando el gas elástico que se ha acumulado y el aire que contiene el agua: esto lo hace con mucha facilidad el maquinista, pues se coloca el calentador en un lugar á propósito para que pueda abrir la llave que deja salir el aire. Mucho se adelantó para lograr la condensacion repentina del vapor la primera vez que se aplicó el agua fria á la parte interior del cilindro, mezclándola con el vapor en lugar de emplearla exteriormente, pues de este modo se necesitaba una cantidad de agua mucho mayor; para condensar una pulgada de agua convertida en vapor

debían emplearse de 22 á 24 pulgadas cúbicas del mismo líquido. Cuando Mr. Watt trató, por medio del primer condensador que inventó, de enfriar la superficie de los tubos lo suficiente para condensar el vapor interiormente, empleó delgados y huecos depósitos, pero no tardó en volver á mezclar el agua caliente con el vapor. El condensador que mas tarde inventó Mr. Hall, se componía de un lio de pequeños tubos de cobre; pero este sistema no está actualmente adoptado en ninguna parte. Por medio de tubos se puede enfriar cuanto se quiera la superficie; pero la dilatacion y concentracion del metal, en las juntas, tienden continuamente á producir un derrame, y esto destruye todo el efecto del condensador. Mr. Miller procuró construir un condensador sobre principios que evitasen los perjuicios causados por un derrame que fuese debido á la dilatacion ó concentracion de los metales. Los tubos del condensador están unidos por medio de tornillos que apoyan sobre goma elástica. El vapor que se traslada del hervidero al calentador puede pasar libremente por todos los tubos condensantes. Estos tubos son de una construccion enteramente peculiar; cada uno de ellos es doble, y el extremo interior es redondo y no está unido, de modo que puede dilatarse ó contraerse sin que se resientan las juntas. El vapor pasa por cada uno de los tubos, y entonces se aplica agua fria á la parte exterior é interior de los tubos, de modo que cada uno de ellos recibe doble superficie de agua fria. Este sistema da prácticamente muy buenos resultados y ahorra mucho combustible.

Nuevas teorías en la ciencia agrícola.

M. Baudrimont, profesor de química en la facultad de ciencias de Burdeos, publicó hace poco una obra intitulada: "De la existencia de las corrientes interrumpidas en la tierra labrantía, y de la influencia que ejercen en la agricultura;" en la cual, despues de un largo estudio sobre la materia, dice que opera en los terrenos labrantíos un procedimiento natural, por medio del cual salen corrientes líquidas á la superficie de la tierra brotando de cierta profundidad, y que esto procura materiales que tienden á favorecer su fertilidad ó modificar su carácter. En distintas épocas se han observado varios fenómenos de agricultura y vegetacion inesplícables hasta ahora, pero que están contenidos en esta teoría. Tales son, por ejemplo, los adelantamientos que se han hecho en los barbechos; y hay motivos para creer que dichas corrientes influyen materialmente en la alternativa de las cosechas.

En Alemania, Schleiden llamó en gran manera la atencion con sus observaciones sobre los fenómenos de la vegetacion; y sorprenderá tal vez á muchos saber que no admite relacion alguna entre la fertilidad de un terreno y la cantidad de materias fertilizadoras empleadas en él. "La bondad del suelo, dice, depende de sus constituyentes inorgánicos, á lo menos mientras son solubles en el agua, ó de la continua accion del ácido carbónico; y cuanto mas abundantes y variadas son estas soluciones, tanto mas fértil es un terreno." Partiendo de este prin-