

# EL DRY = FARMING

## CAPÍTULO VII

(Continuación)

---

**Almacenamiento del agua en el suelo.**

La gran cantidad de agua exigida para la formación de las substancias de las plantas es tomada al suelo por las raíces, las hojas y los tallos no absorben sino una cantidad despreciable. Que se trate de las precipitaciones limitadas á los distritos de cultivo de secano ó á aquellas más abundantes de las regiones húmedas, hay que hacer penetrar esta agua en el suelo de manera que esté á la disposición de las raíces en el momento más conveniente para el crecimiento de las plantas.

En las regiones húmedas, el agua caída durante el período de vegetación es considerada con razón, como el factor verdaderamente eficaz de la producción de las buenas cosechas. El sistema radicular de las plantas que crecen en las regiones húmedas, se desarrolla en la vecindad de la superficie, dispuesto á absorber inmediatamente la lluvia que cae, mismo si no se hunde profundamente en el suelo. Como se ha demostrado más arriba, es únicamente sobre una débil fracción del territorio del cultivo de secano que la masa de las precipitaciones tiene lugar durante la estación de la vegetación.

En una gran parte de las regiones áridas, los veranos son casi sin lluvias, cayendo la masa de las precipitaciones en invierno, al fin del otoño y al principio de la primavera, cuando las plantas no crecen todavía. Si la lluvia durante el período de crecimiento fuera indispensable para la producción de cosechas, el área que puede ser puesta en valor por el cultivo de secano, estaría considerablemente reducida.

Aún cuando una gran parte de las precipitaciones anuales cae en verano, rara vez basta en los distritos del cultivo de secano para llevar las cosechas al estado de madurez. En efecto el éxito del cultivo de secano depende principalmente de la manera como las lluvias, caídas en las diversas estaciones del año, son almacenadas y conservadas en el suelo, hasta que las plantas las utilicen para su crecimiento.

Las operaciones fundamentales del cultivo de secano se dirigen á un tratamiento del terreno, permitiendo el almacenamiento en el suelo de la mayor parte de las precipitaciones anuales. Los suelos profundos, bastante porosos, que caracterizan las regiones áridas, están perfectamente adaptados á ese tratamiento.

**Experimento de Alway.** — Una demostración concluyente de la posibilidad de llevar las cosechas á madurez con la humedad almacenada en el suelo en el momento de la siembra ha sido hecha por Alway.

Cilindros de hierro galvanizado de 2 metros de alto fueron llenados de tierra. Se les agregó agua hasta que la saturación fuese completa, despues de lo cual se dejó salir el agua en exceso. Esta operación terminada, los cilindros fueron enteramente cerrados, excepción hecha de la superficie. Se colocó sobre esta superficie, granos de trigo de primavera, ya levantados y se agregó por encima 25 milímetros de tierra seca para impedir la evaporación.

Las plantas no fueron regadas y se mantuvo el aire del invernáculo tan seco como fué posible. El trigo se desarrolló normalmente. La primera espiga maduró á los 32 días, y la última á los 143 días después de lasiembra.

Los tres cilindros de tierra semiárida del Nebraska del Oeste, produjeron 37 grs., 8 de paja y 29 espigas, conteniendo 415 granos que pesaban 11 gramos 188. Los tres cilindros de tierra húmeda del Nebraska del Este, produjeron solamente 11 gr., 2 de paja y 13 espigas que contenían 114 granos pesando 3 gramos.

Este experimento muestra de una manera concluyente que durante el período de crecimiento no son necesarias las lluvias para llevar las cosechas á madurez, si el suelo está bien provisto de humedad durante la época de la siembra.

**Donde va el agua de las lluvias.** — El agua que cae sobre un terreno se reparte de tres maneras: en las condiciones ordinarias, una gran parte corre por la superficie, sin penetrar en el suelo; una parte entra en el suelo, pero queda cerca de la su-

perficie y se evapora rápidamente en el aire; enfin una última porción se hunde en las capas profundas del suelo, de donde es traída más tarde por diferentes fenómenos. La que corre generalmente abundante, es causa de una pérdida seria, especialmente en las regiones del cultivo de secano, donde la ausencia de vegetación vigorosa, la dureza del suelo calcinada por el sol y las numerosas zanjas formadas por las aguas se combinan para permitir á las lluvias concentrarse felizmente en torrenciales ríos. Las personas familiarizadas con las regiones áridas saben con que rapidéz los estrechos lechos de los cañones, que poseen una cuenca de millares de kilómetros cuadrados, se llenan de agua torrentosa, aún después de una débil lluvia.

**Pérdida por desparrame.** — Un cultivo apropiado disminuye considerablemente la pérdida debida al desparrame, pero, aún en un suelo cultivado, la proporción de agua así perdida es muy grande.

Farrel constató, en una de las estaciones del Utah, que, durante una lluvia torrencial de 65 milímetros en cuatro horas, la superficie de un pedazo de suelo en barbecho, estaba tan comprimida, que seis milímetros mas, sea menos de un décimo de la cantidad total, había penetrado en el suelo, mientras que, en un rastrojo vecino, el cual ofrecía gran obstáculo al deslizamiento de las aguas, 37 milímetros, ó sea cerca de 60 o/o eran absorbidas.

No es posible impedir completamente el desparrame, á pesar de que se le pueda reducir considerablemente. Se acostumbra en el cultivo de secano, arar perpendicularmente á la pendiente del terreno, en lugar de arar paralelamente á esta. De esta manera, el agua que corre á lo largo de las pendientes es parada por la sucesión de los surcos, y el desparrame se encuentra disminuido. Durante la estación del barbecho, se hace pasar á lo largo de las colinas, con el mismo objeto, el disco y la rastro ordinaria; los resultados de esta práctica son casi siempre ventajosos.

Es necesario que cada uno estudie su propia chacra á fin de elegir los métodos más eficaces para impedir la pérdida de agua por desparrame.

**Estrechura de los suelos.** — Antes de examinar hasta que punto es posible almacenar agua en el suelo, es necesario recordar la estructura de la tierra arable. Como se lo ha precedentemente explicado, el suelo es una mezcla de rocas desagregadas y de plantas descompuestas. Las partículas rocosas

que constituyen la mayor parte, varían mucho en cuanto á sus dimensiones; las más grandes tienen amenudo quinientas veces la dimensión de las más chicas. El cuadro siguiente muestra los límites entre los cuales estas partículas varían y los nombres empleados para designarlas.

NOMBRES	Diámetro en milímetros	Cantidad contenida en 1 decímetro	Cantidad contenida en 1 decímetro cúbico
Arena	0.5 - 0.03	200 - 3 332	7.812.500 á 36.125.596.062
Limo	0.03 - 0.001	3.332 - 100.000	36.125.596.062 á 976.562.500.000.000
Arcilla	menos de 0.001	más de 100.000	más de 976.562.500.000.000

Observemos que es necesario tomar 200 partículas de arena gruesa y 100.000 partículas de lino para formar 1 decim. Las partículas de arcilla son amenudo tan pequeñas y de tal naturaleza, que no se puede contarlas exactamente. El número de partículas de arcilla contenidas en un pequeño espacio de terreno cultivado supera en mucho lo que se pueda imaginar; varía entre 7.812500 partículas de arena más gruesa y 976.562.500.000.000 de partículas de lino más fino en un decímetro cúbico. Si todas las partículas de un decímetro cúbico de tierra constituida por limo fino estuviesen colocadas las unas al costado de las otras, formarían una cadena continua de 100.000 kms. de largo más ó menos. El cultivador, cuando mueve el suelo, trata una cantidad inimaginable de partículas terrosas. Es esta inmensa cantidad de partículas que da al suelo algunas de sus importantes propiedades.

*Continuará.*

