

ANEGAMIENTOS E INUNDACIONES EN NUESTRA PROVINCIA (CÓRDOBA) Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS SUELOS

Héctor P. Salas y Edgar F. Lovera*. 1994. Rev. de la Sociedad Rural de Jesús María, 82:6-8.

*Técnicos Investigadores de la EEA INTA Manfredi.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Inundaciones y ganadería](#)

En muchas áreas del país ocurren inundaciones de importancia, principalmente durante la primavera y el verano. Dentro de la provincia de Córdoba, zonas como las de Hernando, Río IIIº, Oncativo, Lozada y otras, son buenos ejemplos.

Entre las causas más importantes de este fenómeno se pueden citar:

- ◆ El incremento de las lluvias sobre nuestro territorio, las que se han intensificado en los últimos años, con un considerable aumento de la precipitación media anual, sobre todo en el período primavero-estival.
- ◆ La degradación de los suelos, factor considerado "mucho más trascendente" que el antes mencionado. Debido a ello, el agua de lluvia infiltra cada vez menos en el suelo y escurre por la superficie de los campos, provocando también erosión, de tipo laminar y en surcos y, por lo tanto arrastre de la capa más fértil del suelo con la consecuente pérdida de su productividad potencial. Se originan así anegamientos e inundaciones de las zonas más bajas y deprimidas, incluyendo poblaciones y centros urbanos, con destrucción de caminos y vías de comunicación

La principal causa de la degradación de los suelos y como consecuencia de ello la "menor infiltración del agua de lluvia en el perfil de mismo", se debe a que las tierras de la región pampeana, poseedora de una gran fertilidad natural, fueron destinadas cada vez más a la producción agrícola, la que se extendió inclusive a suelos no aptos para la agricultura.

Los "sistemas de labranza" predominantes o tradicionales, permitieron liberar gran cantidad de los nutrientes naturalmente presentes en el suelo y por lo tanto resultaron muy aptos para producir granos, con excelentes rendimientos, pero fueron deteriorando las condiciones físicas y químicas de los suelos.

El suelo está constituido principalmente por partículas minerales de distinto tamaño y por "materia orgánica", componentes que se agrupan formando agregados y constituyendo lo que se conoce como estructura del suelo, la que condiciona la entrada y el movimiento del agua en el interior del mismo.

La pérdida de los niveles de materia orgánica, ocasionada por la agricultura continua, el monocultivo y el excesivo laboreo impuesto por los sistemas de producción existentes, reduce las condiciones de una buena estructura.

Las tierras se "planchan" y "compactan" con facilidad, reduciendo los espacios porosos del horizonte superficial, también denominado "capa arable" y con ello la posibilidad de infiltrar y almacenar agua en el perfil del suelo. Debido a esto, un porcentaje considerable de las lluvias, caídas durante el año, sobre todo las de regular a alta intensidad, se pierde por escurrimiento superficial.

Esto explica el hecho de que en muchas zonas la falta de agua para los cultivos no se debe tanto a la escasez de precipitaciones, sino que el excesivo escurrimiento superficial provoca sequía en el suelo y por lo tanto reducción de los rendimientos.

En la Estación Experimental Manfredi, del INTA, en un ensayo de larga duración (diez años), con distintos "sistemas de labranza", se pudo comprobar la importancia que tiene, para la infiltración del agua de lluvia, la forma en que se laborea el suelo.

La experiencia se lleva a cabo en un suelo de textura franco limosa, con una estructura "moderada o media", con un contenido del 2 % de materia orgánica en el horizonte superficial y una pendiente media de un 0,3 %. Este suelo se considera representativo de los predominantes en la región central de la provincia de Córdoba, con sistemas predominantemente agrícolas.

En dicho ensayo se comparan, en una rotación sorgo-soja, el sistema denominado tradicional (A), con otros denominados conservacionistas (B).

El tradicional, usado por la mayoría de los productores, está basado principalmente en el uso del arado de rejas o cincel, como labor principal, y refinado con rastras y/o vibrocultivadores. En contraste con el "tradicional", los "conservacionistas" tienen como objetivo disminuir el número y agresividad de las labores mecánicas y mantener la mayor cantidad posible de rastrojos o "residuos de cosecha" en superficie. Los sistemas ensayados en INTA Manfredi y las principales labores realizadas son:

- a) TRADICIONAL: Arado de rejas, rastra de discos y dientes y/o vibrocultivador.

- b) COMBINADO: Cultivador de campo después de sorgo y cincel + cultivador de campo después de soja.
- c) VERTICAL: Bajo cubierta: Cincel y cultivador de campo.
- d) MÍNIMA: Borrado de surcos de la campaña anterior como única labor mecánica y posterior control químico de malezas.

El continuo seguimiento de la humedad edáfica permite comprobar el agua infiltrada en las distintas parcelas según las labores realizadas.

Tanto en este ensayo, como también en lotes de productores de la zona se ha podido demostrar las ventajas que ofrecen los sistemas conservacionistas sobre el suelo y la producción.

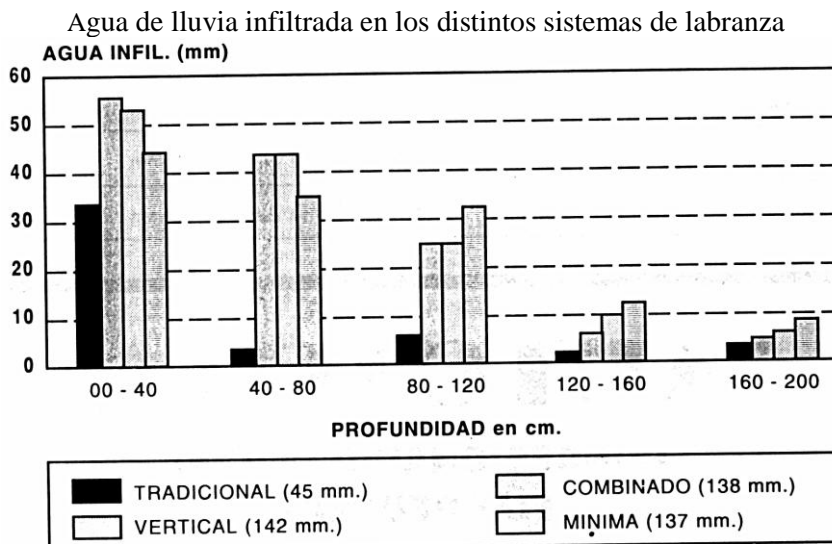
Entre el 10 y 12 de noviembre de 1993, fecha de siembra de los cultivos de verano, y después de un período prolongado de sequía, se registraron en Manfredi, precipitaciones por un total de 174 mm.

En el cuadro y gráfico que se muestran a continuación se puede apreciar la gran diferencia de agua de lluvia infiltrada, entre el sistema tradicional y los conservacionistas. En el primero, sólo penetró en el suelo el 26 % del agua de lluvia, mientras que en los otros sistemas, en promedio, se aprovechó aproximadamente un 80 %. En el suelo trabajado tradicionalmente (desnudo y refinado) el agua de lluvia no superó los 40 cm. de profundidad, mientras que en mínima labranza alcanzó hasta los 120/150 centímetros.

Agua de lluvia infiltrada, en los distintos sistemas de labranza, después de una lluvia de 174 mm.

SISTEMAS DE LABRANZA	Profundidad en centímetros					Total
	00 - 40	40 - 80	80 - 120	120 - 160	160 - 200	
TRADICIONAL	34 mm.	2 mm.	4 mm.	2 mm.	3 mm.	45 mm.
COMBINADO	56 mm.	45 mm.	27 mm.	6 mm.	3 mm.	138 mm.
VERTICAL	54 mm.	45 mm.	27 mm.	11 mm.	5 mm.	142 mm.
MINIMA	46 mm.	37 mm.	32 mm.	14 mm.	8 mm.	137 mm.

En lotes de productores, es de esperar niveles aún mayores de escurrimiento del agua superficial por la influencia del monocultivo de soja. Si consideramos que una lámina de agua de 1 mm de espesor equivale a 10 m³ por hectárea, la magnitud que adquiere el desplazamiento de una masa de agua se pone en evidencia, tomando a manera de ejemplo una superficie de 10.000 ha., que recibe una precipitación de 70 mm, de la cual solamente infiltran en el terreno 30 mm, el resto que escurre por los campos representa un volumen de 4 millones de m³ aproximadamente.



Precip.: 174 mm. - Lovera - Salas; INTA - Manfredi

Volver a: [Inundaciones y ganadería](#)