

EN LA X REGIÓN



IMPACTO PRODUCTIVO DEL MEJORAMIENTO DEL DRENAJE

Los suelos ñadis y los trumaos de lomaje de la depresión intermedia son los más afectados por el mal drenaje.

Leopoldo Ortega C.
Ingeniero Agrónomo
CRI Remehue

Más del 30 por ciento de los suelos con aptitud agropecuaria de la X Región están afectados por problemas de drenaje. De acuerdo con el Proyecto Aerofotogramétrico (PAF) OEA-BID, 1961, de las 554.675 hectáreas que presentan esta dificultad, 324.303 corresponden a suelos ñadis y 230.372 a suelos trumaos de lomaje de la depresión intermedia (Cuadro 1). En el caso de los ñadis la provincia más

afectada es Llanquihue y, entre los suelos, la serie Frutillar es la de mayor superficie (Cuadro 2).

Los ñadis son suelos derivados de cenizas volcánicas, desarrollados en condiciones de drenaje impedido o inundación estacional, las cuales se han depositado sobre topografías planas o levemente onduladas, de sedimentos de origen fluvio-glacial. Un rasgo característico es la presencia de

una fina y, generalmente, continua capa cementada de algunos milímetros de espesor denominada «fierrillo», responsable, en gran medida, del mal drenaje.

En el área de los trumaos de lomaje, a su vez, existen dos tipos de problemas. Uno de ellos son los comúnmente denominados «hualves», depresiones topográficas localizadas que no poseen una vía de drenaje natural, por lo que acumulan el escurrimiento superficial de las áreas de aporte de las hoyas hidrográficas donde se encuentran. El otro tipo de problema son las «vegas» o terrazas fluviales recientes, que son sectores de topografía plana ubicados en la ribera de cursos de aguas, en las cuales se acumula el escurrimiento superficial de laderas adyacentes, y también pueden ser inundadas por los desbordes de cauces.

La sobresaturación de los suelos, producto del escurrimiento, se ve acrecentada durante el período invernal -aproximadamente de abril a septiembre- por las lluvias frecuentes y de gran magnitud, entre 100 y 200 milímetros mensuales, que caracterizan a la región. Este aporte, que sobrepasa con creces la capacidad de almacenamiento de los suelos y de evapotranspiración,



Construcción de una zanja colectora en el predio del Sr. Otto Kush (Quillanto).

En suelos mal drenados todo anda mal

Lo normal es que las raíces absorban rápidamente el agua cuando los suelos están bien aireados. Esta condición no se da en suelos con mal drenaje, donde el exceso de agua hace que disminuya la concentración de oxígeno y aumente la de anhídrido carbónico, afectando en forma negativa la capacidad de las raíces para absorber el agua, respirar y cumplir eficientemente otras funciones metabólicas y, en definitiva, su desarrollo.

También la temperatura de los suelos muy húmedos es de 1 a 5° C, menor que la de los suelos secos, requiriendo cinco veces más calor para elevar su temperatura, lo que también afecta el crecimiento de los cultivos.

En relación a la nutrición de las plantas, la falta de oxígeno y la baja temperatura del suelo desaceleran la acción de los microorganismos que inducen la descomposición de la materia orgánica, dando como resultado una menor disponibilidad de nutrientes, en especial de nitrógeno. Además, el escaso desarrollo de las raíces no permite a la planta absorber la cantidad de alimento que necesita para crecer.

En suelos arcillosos con exceso de humedad, el laboreo del suelo provoca destrucción de los agregados y encharcamiento. En casos extremos, compactación y formación de costras superficiales, que impiden la infiltración del agua.

Las praderas, se ven severamente afectadas por el pisoteo de los animales, disminuyendo la capacidad de soporte de la carga animal, resistencia al encharcamiento, y vida útil.

Aparte de los daños que puede sufrir la maquinaria, las labores de manejo se hacen más difíciles y menos eficientes.

Aparecen con mayor frecuencia enfermedades fungosas, plagas y malezas que atacan a los cultivos. Los animales se ven mayormente afectados por enfermedades de las patas y parasitismos. Asimismo, el hombre sufre por afecciones broncopulmonares y ataques de mosquitos.

Por último, las construcciones (casas, galpones, obras de riego, caminos), también son perjudicadas por inundaciones prolongadas.

Cuadro 1

Superficie de suelos ñadis y trumaos con problemas de drenaje en la X Región (ha.)

| Provincia | Total aptitud agropecuaria | Superficie con problemas de drenaje | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
| | | Ñadis | Trumaos | Total |
| Valdivia | 661.900 | 30.652 | 66.446 | 97.098 |
| Osorno | 464.445 | 81.444 | 68.320 | 149.764 |
| Llanquihue | 386.722 | 149.046 | 44.193 | 193.239 |
| Chiloé | 201.417 | 63.161 | 51.413 | 114.574 |
| Palena | NR* | NR | NR | NR |
| TOTAL | 1.714.484 | 324.303 | 230.372 | 554.675 |
| Porcentaje | 100,0 | 18,9 | 13,4 | 32,4 |

Fuente: INIA Remehue, obtenido del P.A.F. OEA-BID, 1961.

*No reconocido.

produce la saturación y el escurrimiento superficial desde las áreas más altas a las depresiones del terreno, con los consabidos problemas para los cultivos, las praderas y el ganado.

La respuesta en suelos ñadis

Una vez solucionado el problema de drenaje, es posible alcanzar un mayor nivel tecnológico de los sistemas de producción prediales, e incluso llegar a diversificar la producción, incorporando cultivos a la rotación. En los sistemas ganaderos, posibilita un aumento de la carga animal. El resultado es un incremento de la producción.

Un ejemplo de lo anterior son los trabajos realizados en el Centro Regional de Investigación Remehue, por Goic, Siebald y Torres, donde se

Cuadro 2

Superficie de suelos ñadis con mal drenaje, por provincia y serie de suelo en la X Región (hectáreas)

| Series de suelo | Valdivia | Osorno | Llanquihue | Chiloé | Total | (%) |
|-----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|
| Paillaco | 9.045 | - | - | - | 9.045 | 2,8 |
| Lancopán | 9.771 | 3.014 | - | - | 12.785 | 3,9 |
| Huiti | 11.836 | 18.251 | - | - | 30.087 | 9,3 |
| Frutillar | - | 60.179 | 43.718 | - | 103.897 | 32,0 |
| Llanquihue | - | - | 8.728 | - | 8.728 | 2,7 |
| ND* | - | - | 39.380 | - | 39.380 | 12,1 |
| Alerce | - | - | 29.283 | - | 29.283 | 9,0 |
| Mauñín | - | - | 27.937 | 515 | 28.452 | 8,8 |
| Caulín | - | - | - | 3.014 | 3.014 | 0,9 |
| Calonje | - | - | - | 50.195 | 50.195 | 15,5 |
| Huei-Hue | - | - | - | 2.602 | 2.602 | 0,8 |
| Piriquina | - | - | - | 6.835 | 6.835 | 2,1 |
| TOTAL | 30.652 | 81.444 | 149.046 | 63.161 | 324.303 | 100,0 |
| Porcentaje | 9,5 | 25,1 | 46,0 | 19,5 | 100,0 | |

Fuente: INIA-CRI Remehue, obtenido del P.A.F. OEA-BID, 1961.

*No diferenciado.

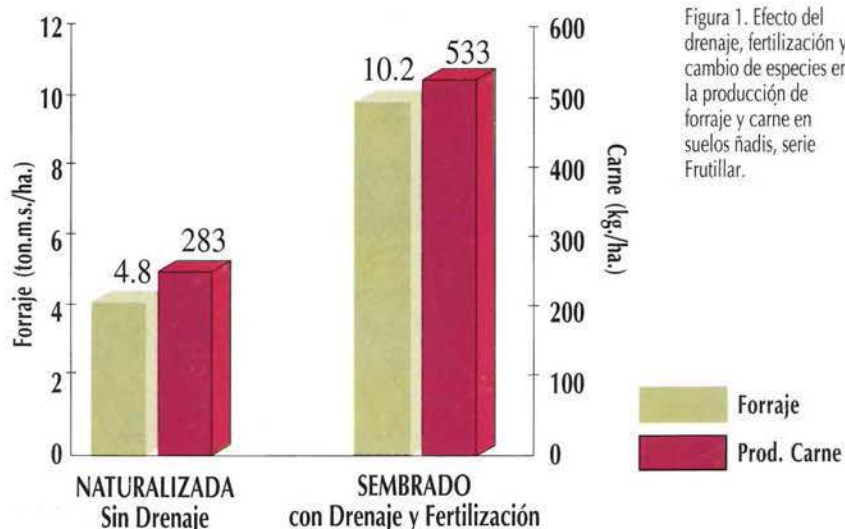


Figura 1. Efecto del drenaje, fertilización y cambio de especies en la producción de forraje y carne en suelos ñadis, serie Frutillar.

pudo constatar el impacto del drenaje en suelos ñadis, serie Frutillar, para sistemas de cría con ganado de carne.

El primero de estos trabajos se denomina «Sistema de crianza con ganado Hereford en suelos ñadis», en el cual se utilizó una pradera naturalizada sin drenaje.

El segundo, denominado «Tres sistemas de manejo para vacas de cría en suelos ñadis» muestra la producción posible de obtener incorporando obras de drenaje, fertilización y un mejoramiento en la calidad de las especies de la pradera.

En el cuadro 3 y en la figura 1 se presentan los índices productivos para estos dos niveles tecnológicos y la comparación entre ellos, observándose una alta respuesta al drenaje, fertilización y cambio de especies. El incremento de un 113 por ciento en producción de forraje y de un 88 por ciento en producción de carne, ilustra clara y categóricamente el alto potencial de respuesta a estas tecnologías. ▲

Cuadro 3

Efecto del drenaje, fertilización y cambio de especies en la producción de forraje (materia seca) y carne en suelos ñadis serie Frutillar

| Nivel tecnológico de la pradera | Índices de producción | | | |
|--|-----------------------|-----|---------|-----|
| | Forraje | | Carne | |
| | (ton/ha) | (%) | (kg/ha) | (%) |
| ● Naturalizada sin drenaje | 4,8 | 100 | 283 | 100 |
| ● Sembrada con drenaje y con fertilización | 10,2 | 213 | 533 | 188 |
| ● Aumento (%) | 5,4 | 113 | 250 | 88 |

Elaborado de Goic, Siebald y Torres, 1987 y 1991, INIA Remehue.