

ser mejores alternativas. En este caso se recomienda consultar la asesoría técnica en su localidad para obtener información más precisa y probada en su lugar de origen.

¿Es recomendable el monocultivo?

En la actualidad, con las técnicas para el control de suelos, el cuidado de la fertilidad, el aprovechamiento de los residuos y el control de enfermedades y plagas, se puede hacer un buen uso del monocultivo, y proteger de la erosión al



suelo. En éste caso también se recomienda la consulta técnica.

¿Qué es la labranza mínima?

Se ha demostrado que el laboreo excesivo puede ser causa de erosión, además de producir la compactación y la pérdida de humedad del suelo. Desde hace varios años (ref. 5) se ha observado que es posible sembrar y recoger buenas cosechas revolviendo un mínimo el suelo, y haciendo uso al mismo tiempo de los tallos, el rastrojo y otros residuos de las cosechas, abatiendo con ello la erosión. A este tipo de labranza pertenece la técnica denominada "cultivo de cubierta", que básicamente consiste en sembrar terrenos con pasto bien establecido o sobre suelos que todavía conservan los residuos de la cosecha anterior. Esta técnica independientemente de que reduce significativamente los costos de laboreo, permite proteger al suelo de la erosión, por la cubierta que sobre ellos se mantiene constantemente.

D) PROTECCION DE LADERAS, CARCAVAS Y CAUCES

¿Qué es la falla de laderas?

Desde el punto de vista de la erosión, se le llama falla de laderas, al movimiento de grandes volúmenes de suelo que se "deslizan" en una pendiente. Estas fallas producen gran aporte de material sólido, el cual además es peligroso porque en su movimiento repentino, puede dañar construcciones que se encuentren encima o abajo de la zona de falla.

En el caso de las cárcavas, esta falla es intermitente, y aunque a veces los volúmenes puntuales no son muy grandes, como ocurren a lo largo de un cauce, producen grandes cantidades de sedimento.

¿Por qué ocurren esas fallas?

Sucedan cuando el esfuerzo cortante que ejerce la masa de suelo, supera al esfuerzo cortante de resistencia de los materiales que forman la ladera. Esto se origina cuando se remueve el soporte natural del suelo, generalmente causado por la erosión (socavación) de una corriente en la base de una ladera, por el aumento de peso en la parte superior de una pendiente (construcción de edificaciones), los cortes de una carretera, sismos, erosión subterránea, etc.

¿Cómo se pueden evitar las fallas?

Depende del tipo de agente que produzca la falla, pero generalmente se controlan construyendo muros de contención en la base de las laderas, mejorando y reforzando las especies vegetales existentes, anclando la masa de posible falla, protegiendo a los cauces de la socavación, entre otros (ref. 13).

Es conveniente señalar que cuando se trata de estabilizar grandes zonas, la reforestación es una medida muy adecuada, ya que los sistemas radiculares de los árboles efectúan un trabajo en "arco" sobre la masa de posible falla, evitando su movimiento. Esto se

logra aún cuando las pendientes del suelo sean muy grandes.

¿Cómo se controla el crecimiento de cárcavas?

Generalmente hay tres acciones a realizar. Una es la estabilización de las laderas, a través de reforestación, o cubiertas vegetales, o fajas amortiguadoras. Otra es la rectificación del fondo del cauce, a través del empleo de represas; y la tercera, dependiendo de la magnitud del escurrimiento y la evolución de la cárcava, la derivación del flujo principal con estructuras de drenaje por fuera de la cárcava.

¿Por qué es necesario controlar los cauces?

Los cauces sujetos a erosión producen grandes cantidades de material sólido, y en el caso especial de las cárcavas, éstas presentan un crecimiento constante, en área y profundidad, hacia aguas arriba, disminuyendo con esto el área útil de suelo y en algunos casos poniendo en peligro las construcciones (camino, puentes, construcciones, etc.) que se encuentran en las zonas vecinas.

¿De qué manera se pueden proteger los cauces?

Como el principal agente erosivo es el agua, su protección se obtiene disminuyendo la energía de los escurrimientos. Esto se logra construyendo pequeñas represas a lo largo del cauce, con lo cual se puede