

Preg. 6: Dónde y en qué medida se debe mecanizarse el manejo de la tierra en Bolivia?

Respuesta breve:

En las laderas con suelos pedregosos se debería seguir usando el antiguo arado de gancho, porque éste acelera menos la erosión del suelo que los aparatos modernos, que remueven el suelo y lo hacen caer cuesta abajo.

Por eso se recomienda un aumento de la mecanización sólo en suelos profundos y aproximadamente horizontales, donde por otro lado, se justifica una intensificación de los cultivos.

Comentario:

Antes de la conquista española, no se conocía en Sudamérica ningún arado. Para labrar el suelo, en los Andes se usaba la tacla, un palo para cavar, con el cual se preparaba la tierra para plantar papas, oca, y otros tubérculos o para preparar los surcos para el maíz, quínoa, etc. (fig. 16a). En las laderas se dirigían los terrones de tierra hacia arriba, es decir, contra la gravedad. De este modo se contrarestabla la erosión del suelo. Con esta antigua forma de trabajar el campo, se protegía entonces el suelo contra la erosión pero se requería mucho trabajo.

Los españoles trajeron el arado de gancho egipcio, que también se hace generalmente de madera (fig. 16b). Este permite una rápida preparación del suelo y ahorra esfuerzo humano. Sin embargo, sólo raja el suelo sin mover los terrones y no aparta completamente la maleza igual que el palo para cavar. Cuando se ara atravesando la ladera, el arado de gancho aumenta sólo un poco el peligro de erosión.

El arado con reja de hierro, que fue importado más tarde de Europa, así como el moderno arado de disco, remueve los terrones completamente y tan parejo, que los restos de la cosecha y maleza se entierran totalmente y se forma una capa suelta de tierra con un espesor de 10 a 20 cm (fig. 16c). Así como este método resulta ventajoso en suelos profundos y más o menos llanos, puede resultar muy peligroso en declives o pendientes. Esto es debido a que el suelo completamente suelto y limpio está mucho más expuesto a la erosión por las lluvias, que el que está sólo surcado por el arado de gancho, especialmente porque con este último las malezas crecen más rápidamente, formando una capa protectora.

Con los aparatos modernos se vuelven los terrones y caen mayormente cuesta abajo, como consecuencia de la fuerza de gravedad, de modo que la capa de tierra fértil se desliza lentamente pero sin pausa en ese sentido. A consecuencia de ello el suelo en la parte superior de la parcela cultivada se vuelve cada vez menos profundo y se va acumulando en la parte inferior. Finalmente se forman terrenos con menos declive (y con menos peligro de erosión) pero que no son parejos en su profundidad (fig. 17). La parte superior de la parcela se vuelve completamente estéril con suelos pedregosos.

En las pendientes escarpadas, entonces, el antiguo arado de gancho ofrece indudables ventajas, mientras que el arado de rejas fomenta la erosión del suelo y origina una profundidad irregular del mismo (fig. 16b). El moderno arado de disco acelera este proceso negativo. Las desventajas aumentan aún más, cuando se emplean como fuerza de tracción tractores en lugar de animales. Ya que el trabajo mecánico del suelo es racional sólo en grandes extensiones, existe también el peligro que en cierto sentido destruya los andenes pequeños protectores de la erosión, y el amplio suelo removido y desnudo sería una víctima de las fuertes lluvias.

Sin duda, en áreas no muy inclinadas los aparatos modernos tienen muchas ventajas y pueden ser recomendados sin reserva.

Las máquinas modernas posibilitan un arado mucho más profundo que los aparatos tradicionales. Pero también hay que tener cuidado al usarlas, ya que fácilmente se entierra demasiado profundo el suelo superior humoso habitado por animales pequeños, bacterias y hongos, de modo que los organismos que necesitan oxígeno se mueren.

Bajo las condiciones existentes en los Andes bolivianos, se debe tener cuidado de una tecnificación, aún cuando es bien intencionada. Esta llamada de atención tiene más fundamento, si consideramos que una tecnificación para los pequeños establecimientos que son los que predominan, es generalmente demasiado costosa y por eso ya no aconsejable.



la vieja taclla cava huecos
en los que se planta o siembra

(según la crónica del Guaman
Poma de Ayala)



el arado de gancho raja la tierra



el arado de hierro vuelve los terrones

por esto acelera la erosión de declives

Fig. 16: La taclla (a) y el arado de gancho (b) son menos efectivos que el arado de hierro moderno (c); pero el último aumenta el peligro de erosión en declives y pendientes