

El 50% de la agricultura en Colombia se desarrolla sobre las estribaciones de las cordilleras y una alta proporción en terrenos cuyas pendientes sobrepasan los límites críticos para este tipo de explotación. Las condiciones socioeconómicas han determinado el uso de las tierras de ladera. La productividad de estos suelos se ha visto restringida desde el proceso mismo de su formación y ha sido menguada paulatinamente por el manejo inadecuado a que han sido sometidos a través de los años. A lo largo de todo el país es evidente la existencia de tierras con una fertilidad incipiente lo que da lugar a una agricultura de subsistencia, y a paisajes desérticos que advierten sobre la gravedad de la acción de los agentes erosivos.


No obstante lo anterior, la tecnología relacionada con el manejo de suelos, adoptada para la explotación agrícola de ladera, paradójicamente se ha transferido sin mayores modificaciones de la agricultura comercial de tierras planas, a pesar que las restricciones ya anotadas exigen un tratamiento específico.

Debido a ello, la Sección de Maquinaria Agrícola del ICA ha realizado trabajos de investigación en la zona de ladera del altiplano de Nariño con el objeto de evaluar sistemas de labranza mínima frente a los convencionales, teniendo en cuenta para ello la conservación del suelo, el comportamiento de cultivos y los aspectos económicos.

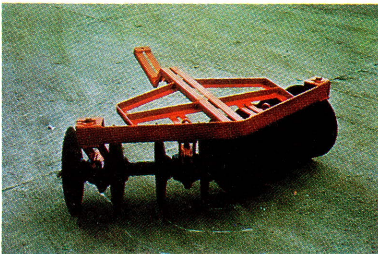
Los sistemas de conservación como son los de labranza reducida, consisten en la preparación del suelo, ejecutando para ello el menor número de operaciones con el fin de lograr una disturbación superficial, en tanto que la siembra sin labranza se refiere a la plantación del cultivo directamente sobre praderas o rastrojos con vegetación, la cual ha sido erradicada previamente con herbicidas.

SISTEMAS DE LABRANZA MINIMA PARA AGRICULTURA DE LADERA

Daniel M. Rodríguez*



Rastrillo de tracción animal en preparación de suelos para caña panelera



Rastrillo de cuerpos rígidos para tracción animal (diseño ICA)

Los resultados muestran que una de las prácticas de mayor incidencia sobre la degradación de los suelos de ladera es su preparación para las siembras utilizando sistemas e implementos de labranza convencionales, asociando equivocadamente la productividad del suelo con la intensidad en las operaciones de labranza. La acción mecánica del arado por ejemplo produce desplazamientos irreversibles del suelo y el uso excesivo tanto del arado como del

rastrillo causa daño de la estructura, desmejoramiento del balance aire-agua y disposición para las pérdidas del suelo por escorrentía.

Los sistemas de labranza reducida o de siembra sin labranza, en cambio, contribuyen a disminuir significativamente el desplazamiento por efecto de los implementos y las pérdidas por acción del agua; igualmente, mantienen la estructura del suelo y las propiedades físicas relacionadas con ésta.

El cultivo de trigo o cebada sobre suelos preparados con labranza mínima, permite obtener rendimientos similares a los encontrados con los sistemas tradicionales. Por su parte, los cultivos como maíz y fríjol en asociación, sembrados directamente sobre praderas, presentan una tendencia a incrementar sus rendimientos, debido a las mejores condiciones físicas y a su interacción positiva con las condiciones químicas del suelo.

Para la agricultura de tracción animal del altiplano de Nariño, se logra un ahorro de tiempo respecto al sistema de preparación tradicional, equivalente al 85% con el uso de la rastra de discos y del 95% con la siembra sin labranza. Esto permite incluir un cultivo como alternativa de rotación, intercalar y relevar cultivos e incrementar de este modo la eficiencia de la tierra.

Si bien se presentan otras implicaciones de estos sistemas de labranza sobre el manejo del cultivo, es evidente que se constituyen en una práctica, la cual, a la vez que disminuye los riesgos de deterioro de los suelos de ladera, permite incrementar los ingresos del agricultor minifundista. □

* Ingeniero Agrónomo M.Sc. Sección Maquinaria Agrícola, Centro Regional de Investigación Obonuco-ICA. Apartado Aéreo 339, Pasto — Nariño.