

CAPÍTULO II

LABOREO Y MECANIZACIÓN

II.1. Introducción

El concepto “laboreo” dentro del marco de una agricultura ecológica toma un sentido distinto al desarrollado por la agricultura de los últimos 50 años. Mientras ésta lo entiende como un conjunto de operaciones realizadas con equipos mecánicos, encaminadas a conseguir un mejor desarrollo de los cultivos, en la agricultura ecológica las operaciones serán manuales y mecánicas, de apoyo a la labor de raíces, lombrices, y microorganismos para mejorar la estructura, aireación y retención de agua del suelo.

Las labores de alzado del suelo (que no implique la inversión total de éste) se harán excepcionalmente en el período de reconversión de la parcela hacia prácticas de agricultura ecológica.

II.2. Arados

Como hemos señalado anteriormente los arados sólo se utilizarán, excepcionalmente, en el período de reconversión de la finca.

Respecto al modelo tradicional modificaremos el diseño, eliminando la vertedera u “orejera” por otra menos pronunciada o de otro tipo que no invierta totalmente el suelo.

Los arados son usados en agricultura convencional para dar la primera labor de alza de la próxima siembra, con una profundidad de 30-50 cm. según tipo de cultivo. De esta forma se ahogará la vida microbiana en profundidad.

El arado de discos se utilizará en suelos arenosos.

II.3. Fresadoras

También serán utilizadas sólo en el período de reconversión de la finca.

En una sola pasada airean el terreno, lo deshacen en partículas de diversos tamaños, rompiendo la estructura del suelo, mezclándolas de una forma intensa.

Por su acción hay una descomposición más rápida del humus con el consiguiente riesgo de que se mineralice el suelo si no se emplea paralelamente suficiente cantidad de abono orgánico.

Un empleo continuado, a una misma profundidad, puede generar una capa apelmazada, denominada “suela”, dificultando la acción de lombrices, microorganismos y raíces, por lo que será necesario que la labor de la fresadora se realice avanzando a velocidad lenta (1-2 km/h), yendo el rotor también a velocidad lenta (favoreciendo así, además, al requerir menos potencia, menos consumo y menos desgaste de cuchillas).

II.4. Cultivadores

Son en sus múltiples formas las herramientas más adecuadas para esponjar o ahuecar el suelo sin formar “suela”, escardar hierbas adventicias o incorporar al terreno estiércol u otros materiales.

Están constituidos por una serie de brazos en cuyo extremo llevan unas rejas que pueden ser de formas muy diversas así como su uso (regenadoras de prados -estrechas y cortantes-, escarificadoras -robustas-, binadoras -estrechas-, cavadoras, aporcadoras y extirpadoras -de cola de golondrina-), pudiéndose montar a distancias variables sobre un bastidor.

II.5. Gradadas

Bajo este término se engloban aperos de formas muy diferentes, como son las gradadas de púas (rígidas, articuladas, reticulares o móviles), las de discos y las desterronadoras, que tienen como propiedad común el disponer de múlti-

ples elementos de trabajo que soportan sollicitaciones laterales (a diferencia de los cultivadores, cuyas fuerzas son siempre longitudinales).

Su uso principal es la de arañar y pulverizar la superficie del suelo, incorporar al suelo el acolchado o “mulching”, preparando el terreno para la siembra.

Los discos pueden ser de borde liso o acanalado; éstos últimos, dispuestos en los ejes delanteros, mejorarán la penetración y troceo de residuos vegetales, mientras que en los ejes posteriores van discos lisos para obtener una mejor pulverización y nivelación. Estos discos serán grandes y la distancia entre los mismos de 25 a 30 cm. Los discos irán colocados paralelos a la marcha con un ángulo de ataque de 20° a 25°.

Para que no se quede la tierra pegada a los discos en terrenos adherentes es necesario que vayan provistos de rascadores, los cuales pueden llegar a rozar los discos para limpiarlos mejor, situados en una misma barra regulable.

II.6. Sembradoras y cosechadoras

Sólo de interés para fincas cuya extensión y alternativa de cultivos lo justifiquen económicamente.

La siembra en líneas y grano a grano es la más utilizada dentro de los cultivos extensivos, ya que ofrece menos costes reales que el voleo y el chorri- llo, dado que luego hay que entresacar las plantas.

No todas las máquinas en el mercado sirven para cosechar las plantas que cultivamos en nuestra finca alternativa, dependiendo principalmente del paso de alimentación (que sea graduable) y de las cribas (que contengan dispositivos).

II.7. Picadoras de malezas

Serían de interés en fincas de gran extensión donde haya necesidad de segar y picar los abonos verdes para su posterior incorporación a la parcela, entre otras funciones.

Estas pueden ser estacionarias (para raíces o heno, etc.) o móviles. Estas últimas se pueden clasificar en: segadoras-picadoras-cargadoras de mayales; segadoras o recogedoras-picadoras-cargadoras de tambor picador; y, segado- ra-picadora-cargadora de doble corte.

II.8. Herramientas de uso manual

Las dos herramientas básicas del horticultor clásico son la pala o laya plana y la laya de dientes. Esta última es ideal para la práctica de la agricultura ecológica en horticultura, y siempre que las parcelas sean relativamente pequeñas (preferible a la mecanización); también si la tierra es arcillosa.

Los horticultores biológicos han puesto a punto herramientas que permiten mullir la tierra sin voltearla, mediante un movimiento de vaivén.

En las tierras de naturaleza mullida, el garfio para el estiércol puede reemplazar a la laya, éste se utiliza frecuentemente para volver a airear en primavera una tierra que ya fue trabajada en otoño.

Entre los utensilios más importantes por el horticultor ecológico tenemos: (Ver Figuras 4 y 7).

-Para labrar, mullir y escardar: azada de rueda, azada doble, garfio, horca curvada, laya de dientes, etc.

-Para remover y escardar: horca de estiércol, pala plana y redonda, etc.

-Para sembrar y plantar: rastrillo, plantador, desplantador, etc.

-Para regar y pulverizar: pulverizador, recipientes para preparados vegetales, etc.

-Para podar: tijeras, cuchillo, etc.

II.8.1. La azada de rueda

La azada de rueda forma parte de las herramientas agrícolas recuperadas y mejoradas por la agricultura ecológica. De gran interés en horticultura facilita las labores de escarda y bina entre las hileras de los cultivos; es un instrumento fundamental en la lucha contra las hierbas adventicias, muelle la tierra y rompe la costra superficial.

Con la azada de ruedas se trabaja a golpes, utilizando sobre todo la fuerza de los brazos para clavar la hoja en el suelo; además de impulsar la hoja, simultáneamente debe dirigirse para que no profundice demasiado y no se repita el trabajo ni se dañen las plantas.

Se consiguen con la azada de ruedas rendimientos en las labores agrícolas ocho veces mayor que la simple azada, aparte de poder trabajar durante horas al hacerlo sin doblar las espaldas. Las ruedas facilitan la labor recta con poca concentración o esfuerzo, impidiendo que los aperos penetren excesivamente en la tierra.

Según aparece en la Figura nº 6 las piezas básicas de las azadas de rueda Real son cuatro: manillar (que debe quedar a la altura de la cadera de quien la maneja), chasis (modificándolo se puede ajustar fácilmente la profundidad de trabajo y el ángulo de corte de los aperos), rueda y aperos.

Para lograr el mayor rendimiento con el mínimo esfuerzo físico es recomendable la marcha adelante continua o tirar de la azada hacia atrás un instante y volverla a empujar hacia delante.

Para la realización de la escarda con la azada de ruedas se tendrá en cuenta: que el terreno esté lo suficientemente suelto y a buen tempero, que no haya terrones. Estas escardas se realizarán cuando las hierbas estén recién germinadas (1-3 cm. de profundidad) y son apenas visibles, por la mañana en día soleado. La anchura del escardador oscilante a utilizar debe ser de 2,5 - 5 cm., menor que la distancia entre líneas; pasaremos el escardador pata de ganso, que permite acercarse más a las plantas sin dañar a las hojas, cuando la parte aérea de las hortalizas impidan el trabajo. En el caso de cultivos realizados en caballones, la azada de rueda se utiliza preferentemente para escardar los surcos después de cada riego, ya seco el suelo.

Como aperos utilizados en la azada de ruedas tenemos:

-Cultivadores: que rompen la costra superficial, mullen y airean la tierra compactada, y eliminan las hierbas adventicias.

-Aporcador: para acoplarlo al Modelo 500; de 20 cm. de anchura. Puede ser usado para hacer surcos, cubriendo los bordes de las láminas de polietileno, etc.

-Escardadores: existen dos tipos:

a) Fijos: el denominado “pata de ganso”, de anchura entre 12-15 cm. (acaban en punta de flecha) y 13-20 cm (en forma de V). Uso: en plantaciones de hortalizas con grandes hojas, cogollos.

b) Oscilante: con anchuras de 12,5-35 cm., está la cuchilla de acero afilada por delante y por detrás. Las de más de 25 cm. sólo pueden utilizarse con los Modelos 500 y 600.

II.9. Práctica cultural del laboreo

Aunque haya que adaptarse a las circunstancias y características de cada lugar podemos dar unas sencillas reglas prácticas sobre el laboreo:

-En tierras arcillosas, excepto cuando están sembradas con un abono verde resistente a las heladas, deben trabajarse con la laya o labrarse dejando

terrones grandes en otoño; y deben dejarse descubiertas todo el invierno. Las inclemencias meteorológicas desharán los terrones haciendo la tierra mullida y aireada.

-Las tierras de huerta, ricas en humus, lombrices y microorganismos, pueden trabajarse en otoño y primavera.

-Tierras de estructura inestable, ricas en limo y arena fina pero pobres en humus y arcilla, deben trabajarse preferentemente en primavera para preservarlas de la acción climática invernal y de la pérdida rápida de materia orgánica.

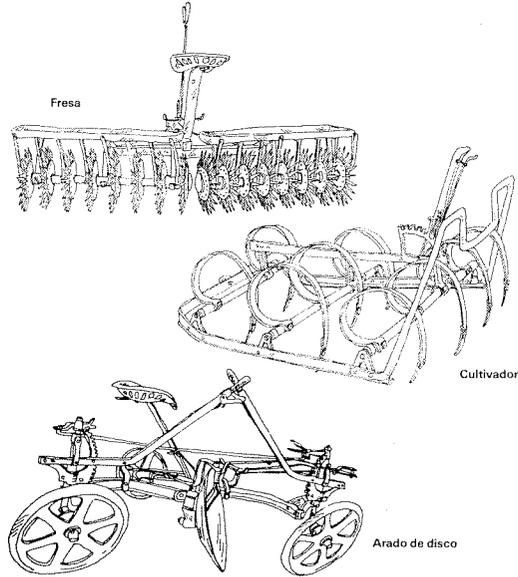


Fig. nº 5. Maquinaria agrícola

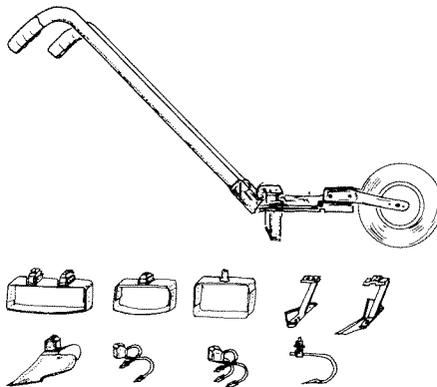
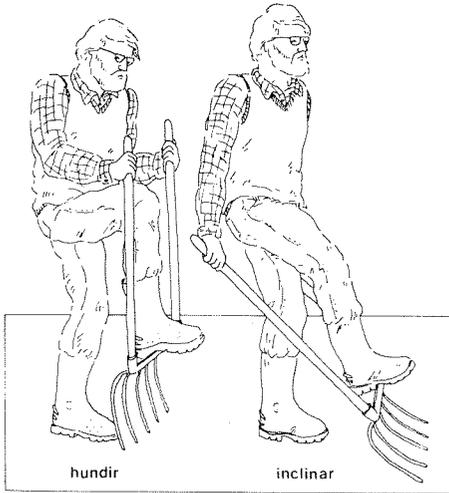


Fig. nº 6. Azada de rueda y aperos



Siempre que resulte posible, es decir, sobre superficies muy reducidas y cuando se disponga de tiempo, no hay método de laboreo más adecuado que el mulimientto del suelo con esta horca de doble mango, cuyo funcionamiento hemos ejemplarizado en la ilustración.

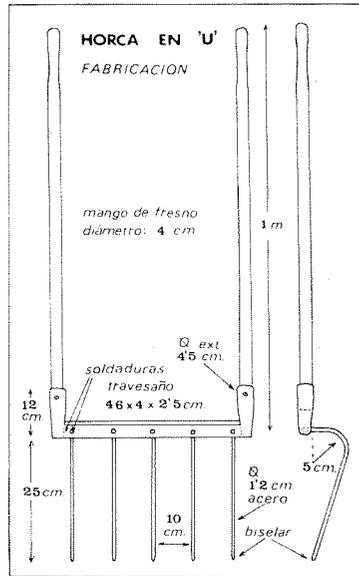


Fig. 7. Horca