



FICHE MATERIEL BIO

LA BINEUSE

La bineuse est un matériel de désherbage spécifiquement adapté aux cultures semées en lignes.

Deux différents types de bineuses existent – la **bineuse à dents** et la **bineuse à étoiles** – mais leur mode d'action est similaire : les éléments, appelés « bineurs », travaillent l'inter-rang de la cultures et déracinent les plantules d'adventices.

Différents équipements permettent également d'accroître l'efficacité du binage : doigts rotatifs pour le désherbage du rang, disques protégés pour le premier passage, systèmes de guidage (par caméra, par GPS) permettant d'augmenter la vitesse de passage, relevage hydraulique élément par élément...

La bineuse à étoiles

Description

- Disques crantés en forme d'étoiles légèrement recourbés de façon à bêcher le sol en cassant la croûte.
- Chaque disque est fixé à l'axe par un bras mobile à l'aide de ressorts.
- Chaque élément (4 disques sur 2 rangées) est articulé et travaille en crabe, permettant le buttage ou le binage selon l'inclinaison.

Avantages

- Très bonne précision.
- Efficace en buttage.

Inconvénients

- Réglages difficiles.
- Faible efficacité sur adventices développées.
- Efficace uniquement sur sols légers et non caillouteux.



La bineuse à dents

Description

- Largeur de travail de 3 à 12 rangs.
- 5 à 13 éléments bineurs, indépendants et amovibles, montés sur une poutre centrale et écartés de 28 à 80 cm.
- 3 à 5 dents, rigides ou vibrantes, fixées sur chaque élément bineur.
- Les dents sont munies de socs de différents types : droits, petits cœurs de 6-8 cm, à ailettes de 12-15 cm, plats et larges (20 cm), lames Lelièvre (lames coudées vers l'inter-rang permettant de passer au plus près de la culture), butteurs ou petits versoirs.
- Réglage de la hauteur des parallélogrammes grâce aux roues de terrage.

Avantages

- Utilisation possible sur tous types de sol.
- Très bonne efficacité jusqu'au stade 4 feuilles des adventices.
- Débit de chantier élevé.

Inconvénients

- Risque de stress par endommagement des racines de la culture.
- Pas de désherbage sur le rang.



Les conditions d'un bon binage

- **Accroître la densité de semis** de 5 à 10 % afin d'anticiper les pertes dues aux binages.
- **Soigner la préparation du sol et le semis** : sol rappuyé, sans résidus de cultures en surface et sans gros cailloux, semis rectiligne et écartement entre les rangs régulier.
- **Intervenir en sol ressuyé, par temps sec et en conditions séchantes**, sans pluie annoncée dans les 2-3 jours qui suivent l'intervention afin de permettre le dessèchement à la surface du sol des adventices arrachées.
- **Intervenir sur adventices jeunes**, de la levée au stade 2-4 feuilles, afin de favoriser l'effet recouvrant et étouffant de la culture.
- **Adapter les réglages** et la vitesse de travail en fonction du stade de la culture.
- **Ne pas travailler trop profond**, pour ne pas endommager le système racinaire de la culture.

Equipements/adaptations

Doigts rotatifs

Il s'agit de 2 roues étoilées en plastique semi-rigides (doigts) qui travaillent à un angle de 45° de chaque côté du rang. La tension d'un ressort permet à l'appareil de suivre les irrégularités du terrain.

Cette roue en plastique est fixée sur un plateau métallique de plus faible diamètre sous lequel sont fixées des pattes de 3-4 cm qui vont permettre l'entraînement de la roue.



La différence de diamètre entre les pattes et l'extrémité des doigts en plastique permet d'obtenir une vitesse de rotation de la roue deux fois supérieure à la vitesse d'avancement, et c'est cette vitesse de rotation qui va permettre d'éjecter la terre qui se trouve sur le rang de culture en cassant les jeunes plantules d'adventices. Afin d'être efficace et d'améliorer la force d'attaque, les roues doivent être positionnées derrière l'élément bineur pour travailler dans une terre déjà assouplie.

Très bonne efficacité sur adventices jeunes en sols légers ou peu compacts. Système non adapté aux sols caillouteux ou trop argileux.

Disques protégés plants

2 disques étoilés réglables en hauteur en fonction du buttage que l'on veut réaliser sur le rang permettent de protéger la ligne de culture.

Pour le premier binage, à un stade peu avancé de la culture (2 feuilles), les disques sont baissés afin de ne pas recouvrir la culture en place.

Lorsque la culture est suffisamment développée, les protégés plants sont levés, ce qui permet de butter la culture et d'étouffer les jeunes adventices sur le rang.

Les systèmes de guidage

Plusieurs types de systèmes de guidage automatique existent, utilisant des capteurs mécaniques ou optiques : position du rang, sillon tracé au semis, capteurs vidéos, guidage automatique par GPS ...

Ils permettent d'augmenter la précision du binage (passage au plus près du rang et réduction des pertes) et donc son efficacité ainsi que d'accélérer la vitesse de passage.

En frontal, le guidage se fait par l'orientation du tracteur, ce qui amène une plus grande précision mais demande également une plus grande attention au chauffeur.

D'autres adaptations existent, améliorant le confort de travail et l'efficacité du binage

Possibilité de relevage hydraulique élément par élément.

Jumelage d'une bineuse frontale avec une houe rotative ou une herse étrille à l'arrière.

Mise en place d'un système efface traces des roues du tracteur à l'arrière.

Aspects économiques

Investissements

Bineuse à dents 6 rangs.....4 000 à 7 000 € HT

Bineuse à étoiles 6 rangs. .8 000 à 10 000 € HT

Débit de chantier (en 6 rangs)

→ de 1,5 ha/h pour le premier binage (stade 2 feuilles, vitesse 3 km/h)

→ à 5 ha/h pour le dernier passage (stade 8-10 feuilles, vitesse 10 km/h).

Equipements

Doigts rotatifs : 600 € HT par rang.

Adaptation en frontale : 500 à 1000 € HT.

Octobre 2011

Réalisation : Chambre d'Agriculture de la Drôme

Photos : Chambres d'Agriculture de Rhône-Alpes