

Zasso électrocute les mauvaises herbes



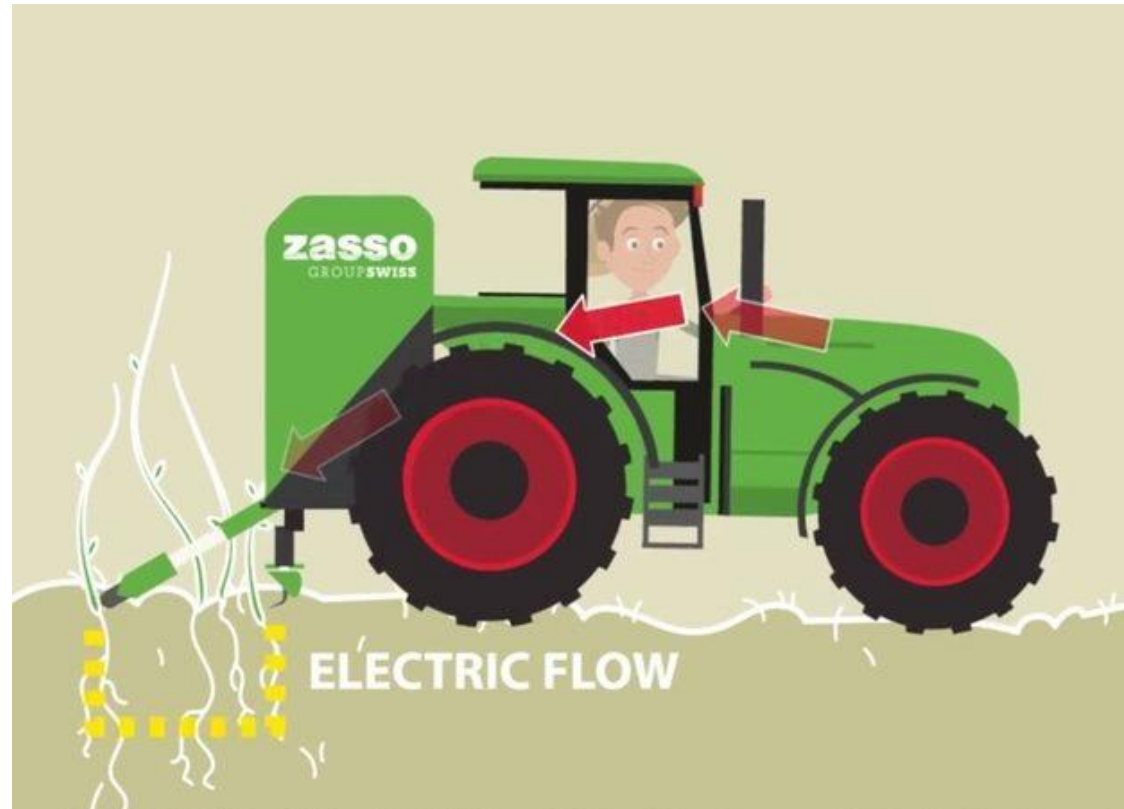
Zasso Europe

Principe : Le courant passe ici entre les deux rangées d'électrodes.

Origine

La société brésilienne Zasso a développé un système de désherbage total par électrocution, l'Electroherb. Le principe : faire circuler du courant à travers la plante, racines comprises, au moyen de deux électrodes, l'une qui touche les parties aériennes, l'autre qui entre dans le sol ou qui touche d'autres plantes situées plus loin. Pour du désherbage urbain sur sol dur, d'autres configurations sont possibles. Pour un désherbage sélectif entre rangs d'une culture (soja, par exemple), des caches permettent aux électrodes de toucher seulement les adventices.

Une décharge électrique de 5000 à 15 000 volts par décharge, et de 30 ampères.



Le tracteur entraîne la génératrice électrique qui envoie le courant entre le sol et les plantes.

Principe

Les vaisseaux des plantes détruits

Lorsque la machine fonctionne, les applicateurs sont abaissés de façon à entrer en contact avec le maximum de mauvaises herbes. Les adventices touchées par les applicateurs sont traversées par des décharges électriques à haute tension. Il est possible d'observer de faibles dégagements de vapeur et de percevoir une légère odeur âcre de brûlé. «Le courant électrique fait éclater les vaisseaux des plantes. Ces dernières meurent donc rapidement. L'herbe traitée peut prendre très rapidement une teinte légèrement plus foncée», a expliqué Matthias Eberius, directeur scientifique de Zasso.

Seules les herbes touchées par la première rangée d'applicateurs meurent. Il est donc important de veiller à ce que toutes les herbes entrent en contact avec la machine. Une vitesse de traitement réduite permet de toucher aussi les plus petites herbes et donc d'améliorer la durée d'efficacité du désherbage. A noter que les applicateurs peuvent être disposés pour effectuer un traitement de surface, par exemple pour remplacer un traitement au glyphosate avant semis, ou pour désherber l'interrang dans certaines cultures.

Un circuit fermé

Relié à la prise de force arrière du tracteur, le générateur produit d'abord du courant alternatif, qui est ensuite transformé courant continu. Avec une fréquence de 15 000 hertz, un courant de faible intensité – environ 0,2 ampère – est acheminé dans la première rangée d'applicateurs. Ce courant traverse alors les plantes indésirables, passe par le sol, remonte dans la deuxième rangée d'applicateurs avant de retourner au générateur et de boucler ainsi le circuit électrique.

Principe

Sécurité des hommes et de la faune du sol

Une tension de 5000 à 15 000 volts peut s'avérer mortelle pour l'être humain. Le développement de la machine doit donc tenir compte des éventuels dangers pour la sécurité des utilisateurs. «Appliquer une faible intensité (0,2 ampère), compensée par une haute fréquence (15 000 hz), permet de limiter les risques», a expliqué Matthias Eberius. «Les deux rangées d'applicateurs fonctionnent comme deux pôles. La diffusion du courant dans le sol est donc relativement faible et la zone dangereuse est limitée.»

Selon le cadre de l'entreprise Zasso, l'impact sur la faune du sol est également négligeable. La faible intensité du courant, couplée au fait que la section du conducteur «sol» est importante, réduit les risques encourus par les micro-organismes du sol. «Au Brésil, aucun effet négatif sur le sol n'a été observé. Mais il n'y a pas eu d'études écotoxicologiques non plus», a avoué Matthias Eberius.

Sur les chantiers la vitesse d'avancement varie entre 3 et 5 km/h. L'idéal est d'atteindre des vitesses de 6 à 10 km/h. Concernant la consommation en carburant, elle varie en fonction de la densité de la plante puisqu'elle demande plus d'énergie et plus de temps d'application. Un passage nécessite 5 à 20 l/ha de carburant, et dans les cas extrêmes avec des plantes de très grande taille jusqu'à 30 l/ha de carburant. Comme le sol n'est pas déplacé et que l'ElectroHerb agit sur les plantes, il n'y a normalement que 1 à 3 traitements par an, pas plus que pour la lutte chimique.

Une rampe avec des caches pour intervenir dans du soja
(crédit : Zasso Brésil).



Développement

Avec l'arrivée de partenaires financiers suisses, Zasso commence à s'implanter en Europe (Allemagne, Suisse, Angleterre...) et a déjà réalisé quelques démonstrations. Mais le constructeur prend son temps pour sécuriser sa machine. Si l'Electroherb fonctionne, cette technologie pourrait résoudre de nombreuses questions, et notamment le désherbage sans phytos dans les communes, ou la destruction des vivaces en bio.



Zasso



Zasso





Conditions d'utilisation du « Xpower »

- Meilleure efficacité en conditions sèches
- Vitesse d'avancement : 2 km/heure
- Effet « positif » d'un broyage au préalable, mais coût supérieur

Efficacité

- Bonne efficacité sur dicots : crucifères, légumineuses, phacélie
- Efficacité moyenne sur graminées : avoine, raygrass
- Efficacité limitée sur vivaces car non destruction des rhizomes

Travaux Arvalis => a priori pas d'impact de l'électricité sur la faune/flore du sol