

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 37 (1975)
Heft: 3

Artikel: La destruction thermique des mauvaises herbes
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083703>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

celles que l'on utilisera comme engrais verts. Quant aux semis sur bandes, ils entrent surtout en considération avec les céréales. Une fraiseuse-semeuse dont la largeur de travail est de 2 m nécessite un tracteur d'une puissance d'environ 75 ch.

En ce qui touche le système de l'**ameublissement-ensemencement en un seul passage après labour**, il prévoit comme d'habitude le travail du sol au moyen de la charrue et ultérieurement la préparation des lits de germination avec emblavage simultané. A part les fraiseuses-semeuses mentionnées plus haut, on peut aussi utiliser pour ces deux dernières opérations soit une fraiseuse ordinaire à lames ou une herse à toupies (ce qui vaut encore mieux) qu'on accouple à un semoir ou à une planteuse (Figure 13). Il faut évidemment que la largeur des deux matériels

employés concorde bien. Comme le poids élevé de ces machines porte préjudice aux qualités de roulage du tracteur, une pareille combinaison ne peut être utilisée qu'avec un tracteur de type lourd ou un chariot porte-outils spécial à deux roues avec timon arqué se fixant à la bielle supérieure du système d'attelage trois-points du tracteur et qui comporte lui-même un tel dispositif d'attelage (Figure 14). Etant donné que ce porte-outils est d'un prix élevé, il diminue toutefois la rentabilité du système de préparation du sol dont il s'agit et explique aussi pourquoi il n'a suscité que peu d'intérêt jusqu'à présent. La combinaison de matériels formée d'une herse à toupies d'une largeur de travail de 3 m et d'un semoir de type traditionnel nécessite un tracteur dont le moteur développe une puissance d'environ 65 ch. (à suivre)

La destruction thermique des mauvaises herbes

On peut lire dans les ouvrages techniques spécialisés que la destruction chimique des mauvaises herbes se heurte à certaines limites. Les problèmes posés par la résistance de ces plantes et les résidus laissés par les désherbants chimiques deviennent toujours plus nombreux. En outre, la destruction chimique destinée à protéger les cultures est de plus en plus critiquée par l'opinion publique lorsqu'on l'effectue incorrectement.

A longue échéance, nous serons sûrement obligés de revenir aux méthodes mécaniques de destruction des mauvaises herbes et aussi de trouver d'autres solutions.

La **destruction thermique des mauvaises herbes**, c'est-à-dire leur anéantissement par une **forte chaleur** (déshydratation totale), représente justement une méthode de conception nouvelle. Des essais à ce propos ont déjà été exécutés depuis 1960, environ, dans divers pays. Conçue et réalisée aux Etats-Unis, elle fut introduite chez nous il y a 5 ans après avoir été adoptée tout d'abord en Hollande et au Danemark. De nombreuses expériences furent faites au cours de cette période. Si l'évolution intervenue

n'est pas encore déterminée à l'heure actuelle, on peut toutefois dire que des appareils utilisables dans les conditions suisses se trouvent à disposition (désherbeur et désherbeuse thermiques à propane).

Les appareils employés

Le combustible utilisé est du gaz propane liquide. Ce gaz se liquéfie facilement par compression. Il provient des gaz de cracking du pétrole. Le gaz propane est d'une très grande pureté. Autrement dit, sa combustion a lieu sans laisser aucun résidu. Il est conduit à des brûleurs spécialement conçus en passant par une robinetterie qui le dose avec précision. Les flammes de ces brûleurs forment un véritable tapis. Les mauvaises herbes sont détruites lorsque l'intérieur de leurs cellules atteint la température d'environ 70° C. A ce moment-là, l'albumine se coagule, les cellules éclatent et la plante périt.

L'exécution à dos (désherbeur avec 1 bonbonne à gaz), qui entre en considération partout où l'exécution pour le système d'attelage trois-points du tracteur ne peut être employée, présente entre autres les caractéristiques suivantes: armature porteuse en

métal léger (poids: environ 3 kg) avec courroies en cuir, détendeur, robinet d'arrêt à action rapide, tuyau flexible spécial haute pression, soupape doseuse avec poignée isolée et buse d'économie, brûleur à haut rendement pour le gaz liquéfié, débit horaire: 10 kg de gaz, accessoire spécial: tuyau souple de 10 m.

Quant à la batterie d'appareils (désherbeuse avec 4 bonbonnes à gaz) destinée à être fixée au tracteur (attelage trois-points), ses caractéristiques sont entre autres les suivantes: largeur: 2 m 30 (brûleurs extérieurs rabattus), hauteur: 1 m 20, longueur: 70 cm, poids: 180 kg (sans les bonbonnes à gaz), largeur de travail: 3 m, équipement spécial avec 6 brûleurs: 4 m 50, régulation continue (depuis le tracteur) de l'amenée du gaz, filtre, robinet d'arrêt, détendeur, robinet doseur pour mise en veilleuse des brûleurs lors des virages.

Le domaine d'utilisation de la méthode

Il va sans dire que l'action des brûleurs est peu sélective. Cette constatation conditionne l'emploi des appareils et la technique d'application du traitement.

a) Traitement avant la levée

Le lit des graines doit avoir été préparé environ 10 jours avant l'emblavage. On sème ensuite sans travailler le champ à nouveau. Pour le désherbage thermique, il faut attendre jusqu'au dernier moment, c'est-à-dire jusque peu avant le moment de la germination. La plupart des graines germent entre le 7ème et le 10ème jours après l'ensemencement, à condition que le lit de germination ait été bien préparé (terre finement émiettée) et que le sol soit assez chaud. Si ces conditions sont remplies et que l'agriculteur ne laisse pas passer le moment favorable, la culture se trouve suffisamment en avance et la lutte contre les mauvaises herbes pourra ensuite se faire seulement par une destruction mécanique.

La destruction thermique des plantes adventices entre surtout en considération pour les **cultures légumières** (carottes, betteraves rouges, etc.) ainsi que pour le **maïs** et le **froment de printemps**. En ce qui touche ces deux dernières cultures, le traitement peut très bien se faire au moment où les



Fig.1: Aspect de l'exécution à dos de l'appareil utilisé pour la destruction thermique (par air chaud) des mauvaises herbes. Cette exécution convient plus spécialement pour les surfaces réduites, les terrains en pente, les serres, les chemins et les places.

pointes des feuilles deviennent visibles sur les lignes.

b) Traitement dans la culture

Lors d'un tel traitement, on déshydrate totalement par air chaud aussi bien la plante cultivée que les mauvaises herbes. D'après les expériences faites jusqu'à maintenant, le **maïs**, le **froment d'automne**, le **seigle**, l'**orge de printemps** et l'**avoine** supportent très bien cette destruction thermique. Elle est particulièrement indiquée dans les cas où la culture est envahie par l'ortie épineuse et la moutarde. Les céréales se remettent de façon étonnamment rapide. L'inconvénient toutefois présenté par un tel traitement est que la récolte se trouve retardée d'environ 5 jours. Il offre par contre l'avantage d'améliorer la résistance à la verse de la plante.

c) Traitement au pied des plantes

Cette technique d'application devrait se montrer plus spécialement intéressante dans les **cultures de maïs**. Après avoir détruit mécaniquement les mauvaises herbes entre les lignes, il est alors possible

de déshydrater totalement par air chaud celles qui se trouvent sur les lignes, pour autant que le tracteur puisse encore rouler dans la culture sans renverser les plantes. A ce moment-là, la hauteur de ces dernières ne doit pas dépasser 40 à 50 cm. Les tiges du maïs étant grosses et pourvues à chaque nœud de nombreuses feuilles enveloppantes qui les protègent, elles supportent très bien une forte chaleur. Si le traitement se fait sur des surfaces réduites, il convient d'utiliser à la fois le petit appareil à dos (désherbeur) et la batterie d'appareils à fixer au système d'attelage trois-points du tracteur (désherbeuse).

d) Traitement des fanes de pommes de terre

Il s'agit ici d'un champ d'application qui mérite tout particulièrement notre attention. Dans aucun autre domaine l'emploi de produits chimiques n'a été en effet autant critiqué.

e) Traitements divers

De bons résultats ont été obtenus dans les **cultures d'oignons** et cela aussi bien avec les traitements contre les mauvaises herbes avant la levée qu'avec la destruction thermique des tiges avant la récolte.



Fig. 2: Aspect de la batterie d'appareils (exécution prévue pour être adaptée au système d'attelage 3-points du tracteur) également destinée à la destruction des plantes adventices par déshydratation totale.

On étudie actuellement quelles sont les possibilités d'une destruction des mauvaises herbes par air fortement chauffé dans les vignes et les cultures fruitières (arbustes à baies compris) puis sur les passages à maintenir libres entre les arbres. En outre, on examine aussi l'emploi éventuel des désherbeurs thermiques en question pour le préfanage de l'herbe.

Influence de la destruction thermique des mauvaises herbes sur les micro-organismes du sol

Un effet nocif de cette déshydratation totale par air très chaud sur les animalcules et les micro-organismes du sol n'est pas à craindre en raison de la très brève durée d'action des brûleurs. Il ressort de mesures précises que la surface du sol n'est chauffée que jusqu'à une profondeur de 0,5 millimètre au maximum.

Remarque de la Rédaction — En réponse à une demande concernant des réactions possibles à propos de l'emploi de désherbeurs thermiques sur des champs en chaume ainsi que de la destruction des animalcules et des micro-organismes du sol, la firme en cause a donné les explications complémentaires reproduites ci-après:

«Lors du traitement par air chaud des cultures au printemps, le sol n'est pas encore couvert de végétation. L'action des rayons solaires devrait «stériliser» une couche d'une épaisseur au moins égale à celle qui est chauffée par les brûleurs des désherbeurs dont il s'agit. En ce qui touche les animalcules se trouvant à la surface du sol, quelques-uns pourraient évidemment être détruits s'ils ne sont pas protégés par une carapace. Pour le moment, on ne dispose pas de résultats de recherches à ce propos. Des praticiens nous ont fait remarquer que le fort échauffement de l'air pourrait avoir éventuellement des effets favorables dans cet ordre d'idées du fait qu'il détruirait aussi des pucerons de terre (altises). Dans l'ensemble, il est possible de dire qu'une décimation des animalcules et des micro-organismes du sol serait tellement insignifiante qu'on peut négliger de la prendre en considération. Contrairement à ce qui se passe avec le brûlage de la paille rejetée par la moissonneuse-batteuse,

l'action des brûleurs est ici très brève puisqu'elle ne dure que 1 seconde, tout au plus.»

Un grand avantage offert par la destruction thermique des mauvaises herbes est qu'il n'y a à craindre ni une résistance de ces plantes ni des résidus laissés par l'agent de destruction même lors de traitements répétés.

La consommation de gaz propane liquide

Avec les appareils actuels, cette consommation varie de 60 à 80 kg à l'hectare, selon le degré d'envahissement de la culture.

Conclusions

De nombreux indices montrent que le pulvérisateur à moteur ne représentera plus le seul matériel qu'on utilisera de préférence pour lutter contre les mauvaises herbes dans l'avenir. La destruction mécanique et la destruction thermique des plantes adventices par air fortement chauffé gagneront en effet du terrain pour occuper finalement une solide position dans l'agriculture. Les désherbeurs thermiques à propane conçus en tant qu'exécutions à dos ou exécutions portées à fixer au système d'attelage trois-points du tracteur sont réalisés en collaboration avec des constructeurs de machines agricoles et des spécialistes d'entreprises gazières et vendus par la Coopérative BIOFARM, à 4934 Madiswil (BE).

On nous écrit . . .

... Veuillez prendre connaissance qu'à partir du 31 décembre 1974, je serai démissionnaire de l'ASETA.

Agé de 80 ans, je n'exploite plus de campagne voici déjà bien des années, j'estime que le moment est venu de me retirer.

J'ai toujours beaucoup apprécié le périodique ainsi que le grand travail et le dévouement des membres dirigeants de votre association. Qu'ils reçoivent toutes mes félicitations! . . .

E.M. (VD)

Remarque de la Rédaction: Un grand merci à Monsieur E.M. De telles appréciations font plaisir et donnent du courage!



MCCULLOCH

fabrique des tronçonneuses solides, **toutes à graissage automatique de la chaîne**, à des prix avantageux et pour tout emploi!

Pour les loisirs:

le modèle MiniMac 30, 30 ccm, avec lame de 30 cm et accessoires **Fr. 548.—**

Pour l'agriculteur:

le modèle 10-10-A, 55 ccm, avec lame de 40 ou 50 cm **à partir de Fr. 975.—**

Pour le professionnel:

le modèle SP 81, à vibrations minimales, 81 ccm, avec lame de 50 ou 60 cm, démarreur à décompression et accessoires **à partir de Fr. 1390.—**

MCCULLOCH, la marque américaine renommée qui vous garantit la qualité et le progrès technique.

Représentations:

Suisse romande et
canton de Berne: **LAWO SA**
Stade du Wankdorf
3001 Berne
Tél. 031 - 42 02 20

Tessin: **Aerni Jacques**
Macchine Agricole
Gerra Piano
6516 Cugnasco
Tel. 092 - 64 21 55

Représentation générale pour la Suisse:

PAUL FORRER SA
8084 ZURICH

Aargauerstrasse 250. — Tél. 01 - 64 39 33 / 35