

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 54 (1992)
Heft: 4

Artikel: Semer le maïs dans une prairie
Autor: Witzig, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084794>

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>

Semer le maïs dans une prairie

Sur la rive droite du lac de Zurich, s'est établi le vignoble de la Station fédérale de recherches agronomiques de Wädenswil qui a acquis sa renommée entre autres, en testant ou améliorant des cépages, de terroir comme le Räuschling ou plus classiques tels le Riesling x Sylvaner ou le Pinot Noir. Ainsi, le lac favorise un climat doux qui se prête bien à la culture du maïs. Mais il est bien clair qu'elle s'est implantée dans tout l'Oberland zurichois depuis des années déjà. Sur les moraines du glacier de la Linth, entre le bassin du lac et le point de vue panoramique du Bachtel, Walter Witzig exerce sa profession d'entrepreneur en travaux agricoles, spécialisé en technique de semis de maïs.

Ce n'est pas un fait nouveau que le maïs, plante fourragère par excellence est associée, à tort ou à raison, aux nombreux dégâts causés à l'environnement bien qu'elle présente de multiples aspects positifs, économiques, agronomiques et écologiques. On compte, parmi ces dégâts: le tassement du sol, les problèmes d'érosion et le besoin croissant de la chimie pour contrôler l'envahissement des mauvaises herbes avec des produits de substitution toujours plus chères pour remplacer l'atrazine.

Il y a quelques années, ces circonstances poussèrent Walter Witzig, fils de paysan et mécanicien de profession à s'occuper du développement d'une machine pour le semis direct de maïs sur un champ à l'état de prairie. Entre-temps, il ensemence pour le compte de tiers plus de 50 hectares de maïs au moyen d'un semoir monograine, monté sur une fraise.

L'importance des «prairies-maïs» s'accroît

Se basant sur la pratique et destiné à cette même pratique – et avec la bénédiction des stations de recherche – ce système de semis direct combinant plusieurs opérations a de bonnes chances de rencontrer du succès dans l'utilisation de machines en commun. Cela est aussi valable pour des régions plus pauvres en précipitations que l'Oberland zurichois où la concurrence des réserves d'eau souterraines peut devenir le facteur limitatif de rendement.

Bien sûr, à l'avenir, les «prairies-maïs» ne vont certainement pas s'intégrer partout au concept de l'exploitation. En Suisse, où l'on compte une superficie globale d'env. 66 000 hectares de maïs, cette technique aura certainement une importance croissante, vu les soucis et



Walter Witzig est entrepreneur en travaux agricoles et mécanicien. Sur la connotation négative de la culture du maïs, il n'a pas uniquement donné des réponses essentielles mais a fourni la «réalisation technique» avec son semis de maïs dans une prairie.

les exigences qu'une production plus écologique requiert. A cela s'ajoute que les pertes de rendement restent dans des limites acceptables.

«Le principe 88»

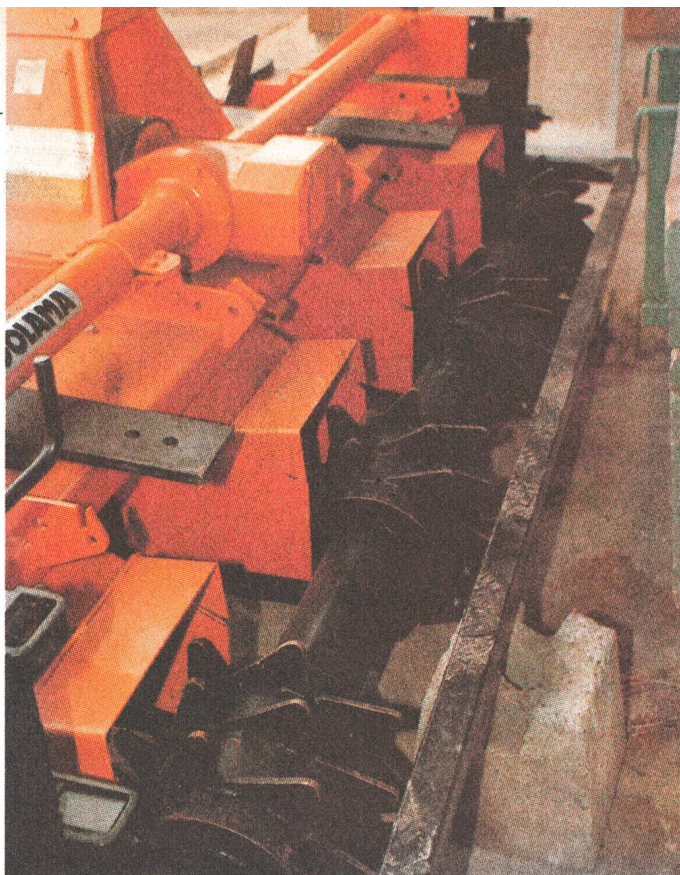
Walter Witzig fait partie de ce genre d'entrepreneurs qui ont à la fois une



L'outil de fauche «mulching» interligne construit par W. Witzig est basé sur le principe de fléau. Il travaille à une grande vitesse de rotation. Depuis peu, cet outil peut être monté soit à l'avant soit à l'arrière du tracteur.



Josef Scheiwiller de Waldkirch, SG, a développé un outil pour le mulching d'après le principe de la tondeuse rotative. La machine présente un poids relativement peu élevé et un besoin de puissance réduit.



2



4



3

jambe à l'atelier pour tester la pratique et l'autre dans les connaissances scientifiques, parvenant ainsi à relier les deux pour rechercher de nouvelles solutions. A l'arrière plan, des difficultés relatives à la culture du maïs: érosion, lessivage des nitrates, problèmes de mauvaises herbes, manque de biodégradabilité de l'atrazine et d'herbicides de substitution contre lesquels une résistance rapide s'organise. Walter Witzig construit son «principe» en 1988, soit une machine combinée pour semer le maïs et le protéger des mauvaises herbes par des moyens mécaniques, saisissant ainsi le problème à la racine, au vrai sens du terme!

Son idée était:

«Pourquoi ne pas semer le maïs directement dans une prairie?»

Il se décide pour la technique suivante: par ligne à ensemer, une bande de 25 cm de large comme lit de semences qui sera travaillé intensément et réduira à néant la végétation dans les interlignes à l'aide d'un outil spécial de fauche «mulching».

Construction

N'ayant tiré aucun plan au préalable, Walter Witzig a transformé une fraise

conventionnelle (Pegoraro) pour travailler toute la surface en une fraise à bandes: cela signifie qu'il a équipé le rotor de lames de faucille du côté de la ligne de semis pour un travail et une incorporation intensive du sol et qu'il a supprimé les outils de travail à l'interligne. De plus, il a lui-même construit des «compartiments fraiseurs» des deux côtés de chaque agrégat pour que les grosses mottes soient écrasées et que le processus d'affinage se déroule. Une dent rigide à ailettes ouvre le sol devant chaque agrégat et soutient ainsi le travail des lames du rotor.

Thomas Anken de la FAT a qualifié le processus de lutte chimique contre les mauvaises herbes uniquement dans les lignes de maïs et de les faucher dans les lignes de «très intéressant» et il estime que le développement de cet outil à de fauche «mulching interlignes» a en fait valeur de travail pionnier.

Technique de semis

La préparation du lit de semence et le semis se font soit par un procédé monphasé (une phase) ou dyphasé (deux phases):

– Dyphasé: la charge d'accouplement réduite agit sur la taille et la performance du tracteur. A cela, l'investissement se limite à la fraise et à la sous-soleuse car, pour semer, n'importe quel semoir monograine fera l'affaire. Par le



1

procédé en deux phases on peut, en plus, attendre le meilleur moment pour semer.

– Monophasé: Le temps épargné pour exécuter le travail et les déplacements parfois longs et nombreux que l'on peut éviter, sont des arguments qui parlent en faveur du procédé en une phase, surtout dans la perspective de l'exploitation de machines en commun.

Une fumure précise d'azote et un traitement d'herbicide en localisé s'ajoutent aux deux procédés.

Contrôle des mauvaises herbes

L'entretien de l'interligne demande instamment l'utilisation d'un outil spécial pour les coupes entre les lignes. Dans le cadre du développement et de la nécessité il est parfois arrivé que, sur de petites parcelles, on doive éliminer la végétation avec la tondeuse à gazon.

L'eau: facteur limitatif

L'Oberland zurichois n'est pas une région typique de grandes cultures: en règle générale, le maïs n'y a pas été introduit dans une rotation typique, mais pour maintenir l'équilibre des rations fourragères destinées au bétail laitier. Etant donné l'abondance des précipitations, la région, dominée par la

Le principe des semis de maïs sur fraise en bande

1 Les quatre dents rigides de la sous-soleuse sont munies d'ailettes; elles sont placées à intervalle de 75 cm sur un support, monté lui-même à la fraise. Du point de vue de la construction, l'intégration du support à dents avec l'hydraulique du tracteur est intéressante.

Les éléments séparateurs à droite et à gauche de la dent guident les mottes de terre brisées jusqu'au compartiment pourvu de lames de faucille sur le rotor. Ainsi, s'effectue un émiettement intensif des mottes sur la bande fraisée, large de 30 cm.

2 Le rouleau packer spécial sert à rappuyer la bande fraisée.

3 Les grains semés reçoivent un apport d'azote en localisé; ils sont roulés et de cette manière protégés contre l'envahissement des mauvaises herbes par le traitement herbicide en localisé.

4 Somme toute, une combinaison impressionnante. Dû au report hydraulique de charge et pour des raisons de poids, on a utilisé un semoir mécanique.

production herbagère, est prédestinée à cette nouvelle technique. Néanmoins, d'après Walter Witzig cette technique se prêterait fort bien à l'exploitation de grandes cultures, dans des régions où les précipitations sont moins fréquentes. Les semis de maïs seront alors fait sur une prairie artificielle de deux ans, sur laquelle une coupe aura été faite au printemps, juste avant de semer le maïs.

D'après W. Witzig, il est alors fort recommandé d'éviter la croissance des herbes entre les lignes, pas seulement par le mulching mais aussi avec un traitement herbicide (dose réduite de 1 – 2 l/ha de Roundup en prélevé). Il faut

aussi penser au semis de maïs dans des engrais verts non résistants au gel et après seigle de fauche.

Financièrement intéressant

Il est évident qu'aussi bien la fraise à bandes que l'outil de fauche interligne, appelé communément outil de mulching, ne peuvent être utilisés que pour la culture du maïs et freinent ainsi l'amortissement des frais élevés d'investissement. Pour compléter: on peut choisir, parmi les fraises, des dispositifs spéciaux, resp. un rotor pour tra-

Tableau: Comparaison des prix du semis sur fraissage en bande avec d'autres procédés de semis (tous les procédés s'entendent sans semences, ni engrais, ni herbicide).

Procédés	Labourer, herser semer, traiter en localisé	Labourer, herser semer, traiter en localisé sarcler 2 x	Semis d'après W. Witzig traiter en localisé Fumure en localisé
Labourer	300.–	300.–	
Herse rotative ou rotovator	200.–	200.–	
Semer (sans granulés, avec fumure en localisé)	140.–	205.–	
Sarclage 2 x	–	200.–	
Traitement d'herbicide en localisé	80.–	–	
Semis sur fraissage en bande			385.–
Mulching 2 x avec fumure en localisé	–	–	300.–
Total par ha	720.–	905.–	685.–

vailler toute la surface (que l'on pourra utiliser pour d'autres travaux). Si l'on compare les prix, on constate que la technique décrite est une solution particulièrement intéressante (cf. tableau).

L'Office bernois de la protection des sols a procédé à des prélèvements de rendement et a fait une enquête auprès des vers de terre (!).

D'après les essais les prélèvements réalisés par l'Office cantonal de la protection des sols du canton de Berne l'an dernier à 4 endroits différents, il résulte que des rendements égaux sont atteints en comparant au labour traditionnel si la végétation intermédiaire ne concurrençait pas le maïs, tenue en échec par un herbicide (herbicide sulfonyleur «Titus» ou «Roundup + Atrazine»).

En renonçant aux travaux de labour et en se limitant à la lutte mécanique contre les mauvaises herbes, des pertes de rendements étaient inévitables:

- 7% sur les parcelles sur lesquelles une bineuse a suivi une herse rotative à axe horizontal
- entre 11 et 15% sur les parcelles où le maïs a été semé sur fraissage en bande suivi du «mulching interlignes». Il ressort des mêmes expériences que le nombre des vers de terre, si important pour une bonne structure et indicateurs de l'activité microorganique en général, demeure aussi élevé que sur une prairie après la technique de fraissage en bandes. Ceci est une énorme différence si l'on compare les dommages infligés à la population des vers de terre par le labour ou la herse rotative à axe horizontal, suivie d'une bineuse (population décimée à près de 75%).

Pour plus de détails, on consultera la revue UFA 4/92.

Un procédé concluant

Walter Witzig et avec lui la maison Althaus & Cie qui a repris ce système com-

Avantages et désavantages

Thomas Anken a établi la liste ci-dessous, suite au séminaire annuel donné sur le thème de la lutte contre les mauvaises herbes, à la Station de recherches agronomiques de Zurich-Reckenholz (FAP).

– La liaison entre les agrégats du sol et les racines par les cultures dérobées demeurent intacte entre les lignes ce qui empêche l'érosion, favorise une bonne structure du sol et améliore la force portante au passage de la machine.

– La minéralisation de l'azote entre les lignes n'est pas intensifiée ce qui amène la réduction d'un éventuel lessivage de nitrates au printemps

– Dans les interlignes non travaillés, de nouvelles graines de mauvaises herbes n'apparaîtront pas à la surface: la pression des mauvaises herbes sera alors réduite. Une épaisse couverture de mulch entre les lignes empêche, par son ombre, la levée des mauvaises herbes.

– La mise en culture se fait en une seule opération ce qui aboutit à une épargne de forces et de temps.

Comme désavantages, T. Anken considère que:

- la population des parasites (souris, limaces) a tendance à augmenter
- entre les lignes, les mauvaises herbes des années précédentes ne peuvent être saisies par les travaux de préparation du sol
- ces machines spécifiques n'entrent en question que pour la culture du maïs.

biné de semis dans son programme de production, apporte un atout supplémentaire pour les semis de maïs en production intégrée. Pour le praticien, il est inévitable que, dans l'intérêt d'une fertilité du sol à longue échéance, il devra examiner cette technique de plus près, et ceci ne dépendra pas des indemnités de compensations qu'il recevra – ou ne recevra pas – pour une production écologique. D'une façon ou d'une autre, l'utilisation collective de machines se profile dans ce contexte.