

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 67 (2005)
Heft: 3

Artikel: Semis directs et fumure : un cas de figure
Autor: Zweifel, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086118>

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>



Maïs

Semis directs et fumure: Un cas de figure

Le grand intérêt suscité par les semis directs semble s'estomper. Pourtant les surfaces cultivées par cette méthode augmentent chaque année et ses adeptes travaillent dur pour cibler encore mieux les avantages. L'un d'entre eux, Martin Häberli à Rosshäusern, BE, appartient au noyau dur des «No-tiller» bernois; en plus, il est spécialiste de la fumure localisée. Technique Agricole lui a rendu visite.

Ueli Zweifel

L'exploitation de Martin et Kerstin Häberli est située entre Berne et Morat, à environ 600 mètres d'altitude, sur un plateau modelé par un glacier. Les pentes raides et boisées des-

cendent vers le nord, en direction de la vallée de l'Aar et le lac de Wohlen et, vers le sud, elles descendent en direction de la Singine.

Sur ce plateau, les sols mi-lourds facilitent l'exploitation des terres. Les précipitations annuelles s'élèvent environ à 1000 mm, un chiffre qui n'a été atteint ni durant la sécheresse de 2003 ni l'an dernier. Pratiquement toutes les exploitations de la région ont renoncé à la production laitière; elles investissent maintenant dans la garde de porcs, de chevaux et de bovins (Natura Beef). Le domaine des Häberli abrite 400 places pour porcs à l'engrais dont l'alimentation de base est le maïs-grain et l'orge. Ces cultures couvrent une superficie de 20 ha dans une

Un petit calcul

Grâce à cette gestion de la fumure et à une application de Round up, Martin Häberli attend un rendement moyen par hectare de maïs-grain d'environ 10 tonnes au prix de CHF 450.– la tonne. Les économies réalisées sur la mécanisation (pas de labour, un tracteur plus léger, moins de diesel et de travail) lui permettent une économie d'environ CHF 850.– par rapport à une technique conventionnelle.

De plus, le canton de Berne et d'autres cantons soutiennent par une prime les modes de culture favorisant le respect de la structure des sols. Le rendement d'une culture menée traditionnellement doit ainsi présenté un rendement supérieur de 20% pour obtenir un résultat similaire.



Semis direct de maïs: Semoir Max Energie-Plus avec agrégat-distributeur d'engrais à l'avant pour la répartition latérale.

semoirs comptent jusqu'à 36 agrégats. Celui de Häberli/Thomet en a quatre. Prévu à la base comme appareil traîné, le semoir est transporté par une remorque dite «exceptionnelle», immatriculée à plaques brunes, d'une largeur de trois mètres. Vu ces difficultés, c'est-à-dire une vitesse assez lente et des manœuvres de conduite limitées, Matthias Thomet a transformé le semoir en un outil porté par une connexion trois points. «Le besoin en puissance est d'environ 50 CV, dit M. Häberli, mais la consommation d'huile et la capacité de levage demandent le double! Les coûts d'entretien et d'amortissement élevés d'un plus grand tracteur réduisent le gain issu du maïs-grain.»

et à mesure de ses besoins. L'azote doit donc se trouver sous une forme moyennement soluble ou sous forme d'urée. Ainsi, non seulement la problématique des nitrates dans la nappe phréatique est résolue mais la croissance de la plante est améliorée grâce à la présence de l'azote près des racines. Néanmoins, le ion ammonium et l'urée peuvent présenter une certaine toxicité pour la plante. C'est pourquoi, le dépôt se fait un peu à l'écart de la ligne et à un peu plus profondément.

Fumure localisée et CULTAN

Pour des raisons économiques et écologiques, pouvoir obtenir une fumure appropriée est une vraie passion pour Martin Häberli. Avec le temps, les rayons de sa bibliothèque se sont chargés de classeurs remplis de rapports scientifiques et de prospectus venant du Canada mais aussi d'Allemagne. «Ce qui ne m'empêche pas de consulter régulièrement les pages d'Internet consacrées à ce thème au Canada et aux Etats-Unis», déclare cet agriculteur engagé qui a travaillé longtemps comme informaticien.

En Suisse, les cultures de maïs doivent aussi respecter les directives PL et bio en matière de fumure. Il n'est donc pas envisageable, comme le suggère diverses sources allemandes et américaines, d'apporter, via le lisier, de très importantes quantités d'azote. Le bilan de substances nutritives doit être surveillé: pour le maïs-grain, il faut répartir 120 kg à 140 kg de N par ha en deux ou trois fois.

«Cultan» (Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition) consiste en un apport d'azote sous forme ammoniacale disponible à long terme pour la plante. En Allemagne, la Station de recherche en production végétale a publié d'importants rapports. L'Agroscope FAL, Reckenholz, et la FAT, Tänikon, ont également mené des essais sur betteraves à sucre en culture biologique. Ces recherches ont aussi porté sur la concentration par osmose inverse. Voir à ce propos TA 12/2005.

Cette technique consiste à mettre à disposition des semis des dépôts de N et P qui seront libérés et utilisés par la plante au fur

Fumure localisée

Pour les 2^e et 3^e apports, le lisier peut être utilisé en grande quantité. Martin Häberli n'utilise pas pour cet épandage des tuyaux souples mais des doigts qui distribuent le lisier derrière les socs d'un broyeur de sa propre invention. Le lisier est ainsi distribué dans la couche arable un rang sur deux. Lorsque la plantule est à hauteur de la cheville, le tuyau d'amenée de lisier ne l'abîme pas. Par contre, quand la plante atteint ou dépasse la hauteur du genou, le tuyau doit être retiré du rang par l'avant ou par l'arrière. Cette fumure localisée classique doit être de plus en plus exploitée en «Cultan». Cependant, le lisier sera concentré soit par osmose inverse (voir TA 12/04) ou enrichi par de l'urée.

Conclusion

Les informations échangées avec des gens du métier et des chercheurs suisses et étrangers ainsi que ses propres expériences ont permis à Martin Häberli d'atteindre des rendements élevés, et cela tant dans ses cultures en général que dans la production de maïs. Pour ce faire, les moyens techniques sont modestes, ce qui se répercute sur les prix de production. Le système de culture qu'il a choisi, le semis direct, protège et encourage les micro-organismes, ce qui favorise les meilleures conditions de croissance à la plante. Cependant, cette façon de voir ne peut être généralisée: si l'on applique par exemple un herbicide plus performant ou un sol saturé d'eau en pente. Mais les réflexions qui gravitent autour de la fumure ont aussi toute leur importance pour d'autres méthodes de cultures. ■

rotation de froment et de betteraves à sucre. Sur ces surfaces reconvertis totalement au semis direct depuis sept ans, les cultures intercalaires d'engrais vert ou de fourrages sont, aujourd'hui encore, tout à fait justifiées. Les exploitants ont renoncé aux prairies artificielles. A cela s'ajoutent encore six hectares de prairies naturelles pour les générations de remonte de l'exploitation-partenaire de Matthias Thomet, à Riedbach, où s'est concentrée la production laitière grâce au rassemblement des contingents.

Technique et semis

Martin Häberli et son partenaire Matthias Thomet ont un Max Emerge 2 de John Deere de la maison Matra à Lyss, importé directement des Etats-Unis. Le semoir pneumatique monograins ne figure pas au programme de vente de John Deere Europe: «Ceci est des plus incompréhensibles, s'étonne M. Häberli, car ces machines font du très bon travail et possèdent tous les avantages: elles sont robustes, faciles à manier et très exactes pour la mise en terre du grain.» En plus, le rapport performance/puissance du tracteur est très bon.

Sur les exploitations américaines, certains

Links: www.racchangins.ch • www.no-till.ch • ou lancer une recherche sur Internet