

Des pois au lieu de glyphosate: *Le semis direct du maïs bio, ça peut marcher*

La culture du maïs est souvent critiquée à cause de l'érosion, du tassement et du lessivage des sols. Voilà pourquoi le FiBL a testé le semis direct – évidemment sans herbicides: pour protéger les sols.

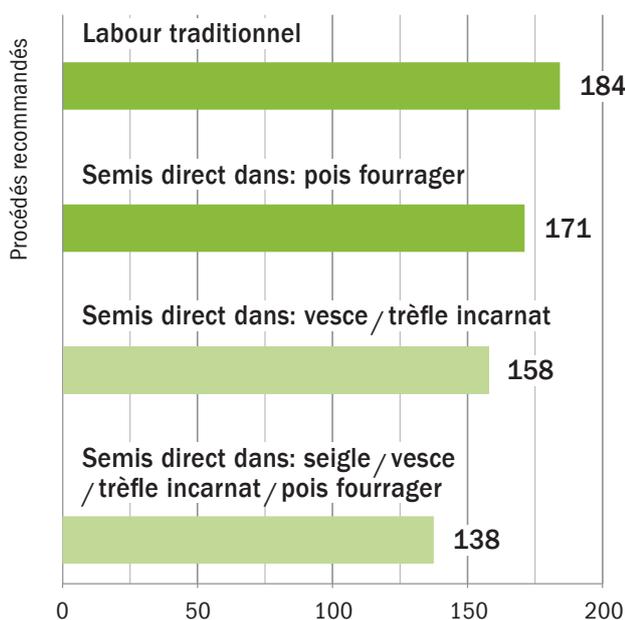
Le semis direct résout certains des problèmes liés à la culture du maïs. La consommation de carburants diminue et la couverture permanente du sol permet d'éviter pratiquement toute érosion. Le sol est beaucoup plus portant lors de la récolte et il est possible d'éviter les traces de passage. La capillarité est en outre meilleure, donc le sol reste plus humide même pendant les périodes sèches. L'agriculture conventionnelle continue d'utiliser l'herbicide total RoundUp qui contient la matière active glyphosate pour détruire la culture précédente même sans labour. Les essais menés par le FiBL pendant cinq ans à trois endroits dans les cantons d'Argovie et de Zurich montrent maintenant que le semis direct sans RoundUp est possible mais extrêmement difficile. Le choix d'un engrais vert adéquat est décisif pour la réussite du semis direct. En ce qui concerne le rendement du maïs, le procédé de semis direct n'a pu être convaincant par rapport au labour qu'en combinaison avec un engrais vert: le pois fourrager. Il s'agit de pois fourragers à fleurs multicolores des variétés EFB 33 ou Arkta, qui ont permis au rendement du maïs d'ensilage de n'être inférieur

que de 7 % par rapport au procédé avec labour. Les autres engrais verts qui ont été testés ont provoqué de mauvais rendements, un étouffement insuffisant des mauvaises herbes ou une sensibilité aux limaces. On doit donc déconseiller les engrais verts avec de la navette chou de Chine ainsi que les mélanges suivants: Nmax avec de la chicorée fourragère; avoine et trèfle incarnat; seigle, vesce, trèfle incarnat et pois fourragers; ensilage plante entière avec blé, seigle, avoine, pois fourragers et trèfle incarnat.

Moins de travail avec le semis direct

L'engrais vert hivernant est semé en octobre. Au moment de la floraison, pour qu'il soit détruit, l'engrais vert doit être fortement écrasé avec un rouleau faca à entraînement par le sol dont les «lames» sont émoussées. Le rouleau doit seulement écraser les tiges des plantes et ne pas les couper, sinon les plantes continuent de pousser. Le maïs est semé directement après le roulage de l'engrais vert avec une machine à semis direct John Deere. La masse végétale morte empêche la levée des mauvaises herbes et le maïs peut pointer vers le ciel dans le sillon de semis qui, lui, en est exempt. Aucun autre passage n'est nécessaire jusqu'à la récolte. Contrairement à cela, les procédés avec labour ont toujours nécessité deux sarclages. Il est très difficile de trouver la patience d'attendre le bon moment pour le semis, un moment qui n'est atteint que lorsque l'engrais vert fleurit pour que le rouleau faca puisse être efficace. Il faut en outre que le sol soit suffisamment ressuyé pour que le sillon de semis puisse être refermé par le rouleau de pression du semoir après le dépôt de la semence. Le sol se réchauffe cependant beaucoup moins vite et ressuyé beaucoup plus lentement qu'un sol labouré. C'est d'ailleurs le désavantage du pois fourrager: Il forme une très grosse biomasse assez haute qui couvre le sol jusqu'au moment du semis du maïs avec une couverture végétale riche en eau. Il s'ensuit que le sol est en général nettement plus humide qu'avec d'autres engrais verts. L'avantage du pois fourrager est cependant que le rouleau faca fait bien crever les plantes et que l'étouffement des mauvaises herbes – à l'exception de 2016 – est garanti jusqu'à la récolte.

Rendement du maïs d'ensilage en dt/ha de MS, moyenne sur cinq ans



Graphique: FiBL, Simone Bissig

La minéralisation dans le sol est moins bonne

Le risque d'échec de la culture reste grand en conditions bio. On l'a bien vu en 2016, une année avec un printemps pluvieux s'il en est. La minéralisation et le ressuyage superficiel du sol sont toujours meilleurs dans les procédés avec labour ou semis sous litière parce que la terre se réchauffe plus vite au printemps. Ce désavantage peut être en partie compensé par une fumure ciblée sur le rang. Dans nos essais, la fumure du maïs en semis direct a été faite lors du semis en épandant sur la ligne un engrais organique certifié bio contenant 12 % d'azote. La date – tardive – du semis dépend cependant fortement des précipitations et du type de sol. La terre doit être assez ressuyée pour que les lourdes machines de semis direct ne provoquent pas de lissage dans le sillon de semis et pas de



L'engrais vert écrasé par un rouleau au moment du semis couvre bien le sol jusqu'en automne. Photo: FiBL, Hansueli Dierauer

tassement dans les traces de passage, ce qui fait que le semis peut intervenir très tard suivant les années et s'avérer difficile p. ex. dans du seigle «lignifié». Les chasse-débris ajouté au semoir ont fait leurs preuves en repoussant la masse végétale sur les côtés des sillons de semis, ce qui a permis au sol de mieux se réchauffer et au maïs de mieux lever.

Dans la pratique, tester sur des petites surfaces

Le semis direct doit encore être développé, car le couvert végétal idéal n'a toujours pas été trouvé. Les pois fourragers sont problématiques pour les fermes de grandes cultures qui ont d'autres types de pois dans la rotation, et il faut encore améliorer la stratégie de fertilisation. Le semis sous couverture est actuellement la voie intermédiaire la plus simple entre le labour et le semis direct, car il permet une régulation standard des adventices, et les sols se réchauffent plus vite au printemps et ensuite ils minéralisent mieux. Le semis direct du maïs n'est possible en agriculture biologique que dans des conditions optimales et seulement avec une bonne mécanisation comprenant un rouleau faca. Le semis direct entre en ligne de compte pour les fermes avec peu de bétail qui ont des problèmes d'érosion dans des sols plutôt légers. Il vaut la peine de faire un essai dans les sols qui minéralisent bien, c.-à-d. ceux qui ont une bonne teneur en humus dans les bonnes régions à maïs. Vu que le semis direct

est une technique délicate et exigeante, les premières expériences devraient tout d'abord être glanées sur des petites surfaces. Hansueli Dierauer et Dani Böhler, FiBL



Semis direct du maïs: Qui a de l'expérience?

Le conseiller en grandes cultures Hansueli Dierauer s'y intéresse!

→ hansueli.dierauer@fibl.org / tél. 062 865 72 65

Film: Semis direct de maïs sans herbicide

 www.bioactualites.ch > Cultures > Grandes cultures > Travail du sol > Films > Film: Semis direct de maïs sans herbicide

