

Maïs

La chaux améliore la structure du sol

Les plantes de maïs réagissent de manière sensible à une mauvaise structure du sol. Une structure grumeleuse implique un approvisionnement en chaux suffisant. On obtient ainsi une valeur pH optimale, ce qui assure une bonne disponibilité des nutriments.



**Roland
Walder**

Dans la rotation des cultures, le maïs est selon les régions régulièrement précédé d'une prairie artificielle. Coupe, ensilage, labour, semis: au printemps, on ne compte pas le nombre de passages de véhicules dans le champ jusqu'à ce que le processus soit bouclé. Le créneau est serré, et la praticabilité du sol souvent limitée par l'humidité. Et lorsque les journées sèches et ensoleillées ne sont pas assez nombreuses, il faut se résigner à effectuer les travaux même si les conditions ne s'y prêtent pas. Cela fatigue le sol et compromet un lit de semences idéal

pour le maïs, qui est sensible à la structure du sol. Celle-ci doit donc rester la meilleure possible si l'on veut que le maïs pousse dans de bonnes conditions.

Qualités du sol pour un bon départ

Le maïs est une plante tropicale appréciant la chaleur, si bien que le sol doit répondre à certaines exigences. Il faut surtout qu'il se réchauffe rapidement au printemps. Des températures plus élevées du sol permettent une germination rapide, une levée régulière et un développement juvé-

nile accéléré, qui joue un rôle très important pour le maïs. Tous ces facteurs se reflètent au final sur le rendement.

Pour que le sol puisse se réchauffer rapidement au printemps, il doit être meuble, friable et non tassé. Pendant la préparation du lit de semence et le semis, il faut veiller à ce que le sol soit bien ressuyé.

Conséquences d'un sol tassé

Les sols tassés et détrempés, qui se réchauffent mal au printemps et ne permettent pas l'enracinement et l'apport en nutriments intensifs

Le maïs a besoin d'un sol qui affiche une bonne structure. Un approvisionnement suffisant en chaux contribue à la stabilité du sol. Photo: agrarfoto.com



dont le maïs a besoin. De fortes précipitations en mai et en juin peuvent favoriser le phénomène de battance lorsque la structure des sols n'est pas idéale. Les cultures sarclées comme le maïs sont les premières concernées. L'eau s'infiltrera alors plus mal et accélère l'érosion. Le problème n'est peut-être pas apparent au début, mais ses conséquences sont beaucoup plus graves. Les tassements provoquent un manque d'oxygène dans le sol, réduisent l'activité biologique des microorganismes et empêchent la minéralisation des substances nutritives. Même les nutriments fournis par des engrais, disponibles rapidement, pénètrent plus difficilement dans le sol et ne parviennent que partiellement aux plantes. Le tassement entrave aussi la croissance racinaire, de même que la capillarité de l'eau dans le sol, si bien que la plante n'est plus irriguée par les couches plus profondes du sol et résiste moins bien à la sécheresse. La destruction des pores grossiers empêche l'air de circuler correctement: le sol se réchauffe donc très lentement et les racines peinent à croître. En manque d'oxygène et de nutriments, les plantes deviennent chétives et tachées.

Le bon pH

La disponibilité du calcium et d'autres éléments nutritifs (voir graphique) est limitée lorsque le pH est bas. On peut recourir au chaulage pour faire remonter le pH au niveau optimal de 6,8-7,2. Cette intervention améliore la disponibilité du phosphore par la même occasion. Le phosphore est un élément nutritif important pour le maïs et est bloqué lorsque le pH est trop bas ou trop élevé.

Mesures à court terme

Sur les sols moyens et lourds, les tassements se forment essentiellement au fond de la semelle de labour. Pour y remédier à court terme, on peut effectuer un sous-solage. La chaux vive à action rapide, appliquée avant le semis de maïs, permet aussi de lutter contre la battance du sol à court

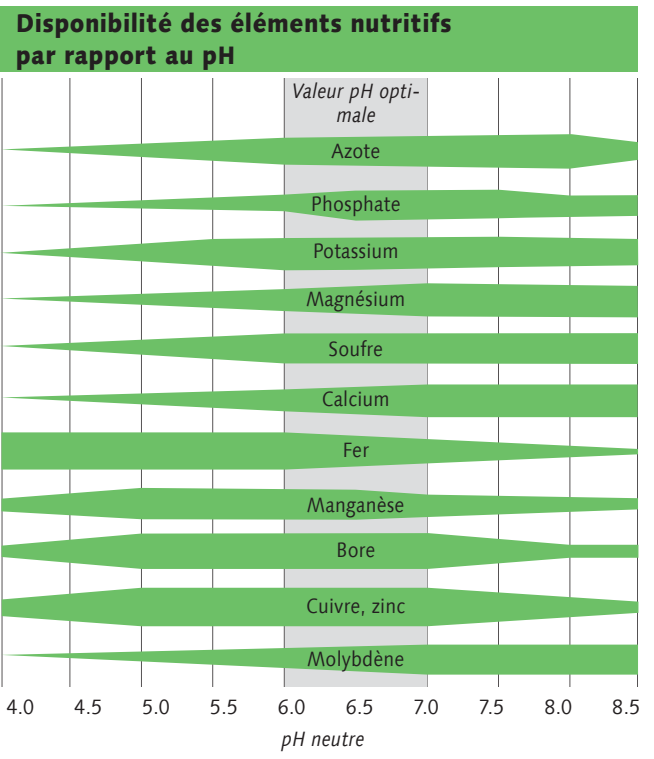
terme (incorporer superficiellement 1 t pour les sols légers, 2 t pour les sols lourds). Si une croûte se forme quand même, on sarclera le sol afin de la briser. Il est possible d'appliquer un engrais en même temps. De plus, cette intervention favorise le réchauffement du sol au niveau des racines. Après avoir résolu le problème à court terme, il faut chercher une solution durable. Pour stabiliser la structure du sol obtenue artificiellement par binage, on peut réguler le pH grâce à un chaulage et augmenter la substance organique présente dans le sol.

La chaux comme solution durable

Le sol a besoin d'une bonne structure pour conserver sa friabilité et ainsi laisser pénétrer l'eau, l'air et les substances nutritives. Un apport suffisant de chaux permet de stabiliser la structure du sol et d'augmenter son pH. Constituer un sol bien structuré demande plusieurs années. Si cette tâche s'impose, mieux vaut commencer le chaulage deux ans avant de cultiver le maïs. Il faut alors évaluer la structure du sol et mesurer le pH en prélevant un échantillon. On peut ensuite voir quelle est la quantité de chaux requise à l'aide de tableaux ou de la calculatrice de chaulage (www.landor.ch/fr/calculatrice-de-chaulage). Pour un chaulage de redressement on utilisera de préférence de la chaux humide. Si le pH est neutre mais que le calcium n'est pas disponible (dans les échantillons du sol: statut calcaire +/- ou test à l'acide chlorhydrique +/-), on peut augmenter la teneur en calcium libre dans le sol par un apport de 400 kg/ha de Hasolit Kombi.

Préserver la structure et le pH du sol

Une fois le pH approprié atteint, il faut veiller à ce qu'il ne baisse pas de nouveau. Le chaulage d'entretien annuel peut être effectué avec l'épandeur de l'exploitation en utilisant de la chaux granulée telle qu'un engrais calcaire, de la dolomie ou encore du Hasolit Kombi. ■



Chaulage d'entretien

Dolomie Mg	55% CaCO ₃ 35% MgCO ₃	Mouture très fine, granulée, riche en magnésium
Chaux	80% CaCO ₃ 10% MgCO ₃	Mouture très fine, granulée
Hasolit Kombi	87% CaCO ₃ 13% MgCO ₃	Chaux d'algues marines avec Bio-Lit et chaux magnésienne Mouture très fine, granulée

Chaulage de redressement et d'entretien

Chaux humide	85% CaCO ₃	Carbonate de calcium humide
Chaux humide Mg	60% CaCO ₃ 15% MgCO ₃	Carbonate de calcium humide avec magnésium
Microcarbonat	95% CaCO ₃	Carbonate de calcium sec, mouture très fine
Agro-Kalk	95% CaCO ₃	Différentes tailles de grains: 0,09-0,2 mm, 0,2-0,5 mm, 0,5-1 mm

Chaulage en présemis

Chaux vive	90% CaO	Granulée ou moulue, action immédiate
Chaux vive Mg	60% CaO 25% MgO	Granulée ou moulue, action immédiate
Hasolit Kombi	87% CaCO ₃ 13% MgCO ₃	Chaux d'algues marines avec Bio-Lit et chaux magnésienne. Mouture très fine, granulée

Auteur
 Roland Walder,
 conseiller technique
 Landor,
 4127 Birsfelden
www.landor.ch