

düngungen

Blattdüngung von Raps und Getreide

Das Wurzelwachstum fördern – mit Phosphat

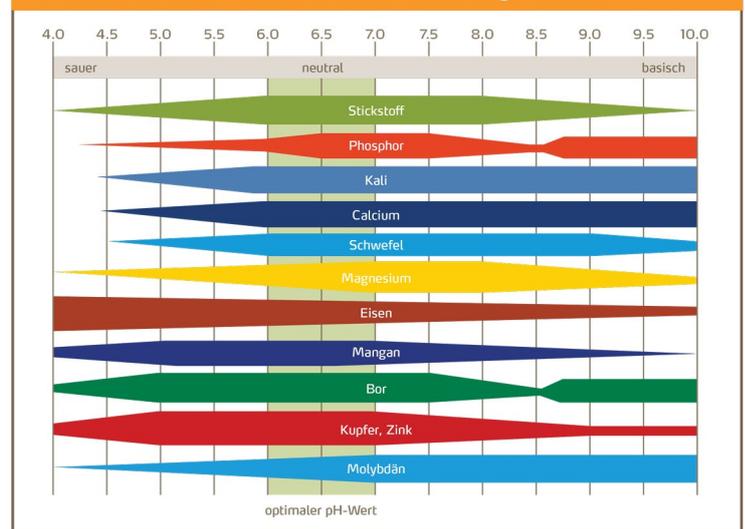
Obwohl eigentlich genug Phosphat im Boden vorhanden ist, leiden dennoch viele Pflanzen im Frühjahr an einem Phosphatmangel. Wie kommt es dazu? Was können Sie dagegen tun?

Phosphat zählt zu den Nährstoffen, die am wenigsten pflanzenverfügbar sind. Ein Liter Bodenlösung enthält nur etwa ein bis zwei Milligramm pflanzenverfügbares Phosphat. Das entspricht ein bis zwei Kilogramm Phosphat pro Hektar – zu wenig um den Pflanzenbedarf im Frühjahr zu decken. Somit muss relativ zügig Phosphat aus dem Bodenspeicher nachgeliefert werden. Dies geschieht je nach Bodenfeuchte und Wärme aus der labilen Phosphat-Fraktion. Je wärmer der Boden, desto besser wird Phosphat für die Pflanzen verfügbar. Umgekehrt ist Phosphat in den kalten und nassen Böden, wie sie häufig im Frühjahr vorkommen, sehr schlecht verfügbar.

Erschwerend kommt hinzu, dass Phosphat im Boden kaum wasserlöslich und wenig beweglich ist. Der Bewegungsradius liegt bei wenigen Millimetern. Phosphat diffundiert nicht wie andere Nährstoffe entlang des Konzentrationsgefälles zur Wurzel. Die Pflanzen müssen zu dem Bodenphosphat hinwachsen und sich den Nährstoff aktiv erschließen. Und genau hier stecken die Pflanzen in einem Dilemma: Um Phosphat aus dem Bodenspeicher aufnehmen zu können, müssen die jungen Pflanzen ausreichend feine Wurzeln bilden. Dafür benötigen sie wiederum: Phosphat – was sie nicht zur Verfügung haben. Außerdem können die Pflanzen gerade in nass-kalten Böden, wo sauerstoffarme Verhältnisse vorherrschen, kaum Wurzeln bilden (Abbildung 2). Dies gilt auch für strukturgeschädigte, verdichtete Böden. Auch hier ist die Wurzelbildung erschwert.

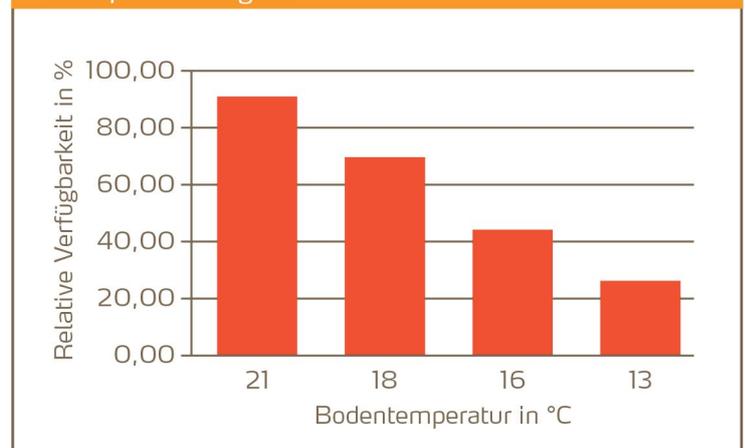
Die Lösung besteht darin, die Pflanzen mit sofort verfügbarem Phosphat zu versorgen, und zwar über das Blatt.

Abb. 1: pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit.



Bei zu hohen pH-Werten liegt Phosphat als Calcium-Phosphat vor, bei zu niedrigen pH-Werten als Eisen- bzw. Aluminium-Phosphat. Am besten verfügbar ist der Nährstoff bei pH-Werten von 6 bis 7,5.

Abb. 2: Je kälter der Boden, desto schlechter ist Phosphat verfügbar



Bei niedrigen Bodentemperaturen sind nur wenige Wurzeln aktiv. Daher leiden viele Pflanzen zu Frühjahrsbeginn unter einem Phosphatmangel – obwohl eigentlich genug Phosphat im Boden vorhanden ist.

Das Motto lautet: „Hilfe zur Selbsthilfe“

Die Pflanzen nehmen den Nährstoff schnell über das Blatt auf und können ihn direkt für ihren Stoffwechsel nutzen. Photosynthese und Energiehaushalt kommen in Schwung – und somit auch das Wurzelwachstum. Mit fortschreitender Entwicklung sind die Pflanzen irgendwann in der Lage, sich selbst das Phosphat aus dem Bodenspeicher zu erschließen. So sind sie nicht mehr allein auf das pflanzenverfügbare Phosphat in der Bodenlösung angewiesen, was zu Frühjahrsbeginn noch Mangelware ist.

Wofür ist Phosphor wichtig?

Phosphor ist ein wesentlicher Bestandteil von ATP – dem Energieträger der Pflanze. ATP wird während der Photosynthese gebildet und für Wachstumsprozesse benötigt. Ohne ausreichend Phosphat ist die Pflanze nicht in der Lage, die Energie aus der Photosynthese zu speichern, zu transportieren oder sie frei zu setzen. Das bedeutet zugleich: Ohne Phosphat ist kein Pflanzenwachstum möglich.



Abb. 3: Im Bild deutlich zu erkennen: Die linke Pflanze wurde mit einem Phosphat Blattdünger behandelt, die rechte nicht. Mithilfe von Phosphat-Blattdüngern lässt sich das Wurzelwachstum fördern.

Wann sollten Sie Phosphat über das Blatt düngen?

Eine Phosphat-Blattdüngung empfiehlt sich grundsätzlich bis zur Schossphase. Sie ist immer dann im Frühjahr sinnvoll, wenn die Boden- und Witterungsbedingungen nicht optimal erscheinen, Ihre Winterrapsbestände verzettelt aufgelaufen sind, oder das Wintergetreide nicht in die Gänge kommt. Auch in diesem Frühjahr sind die Böden noch kalt und zum Teil wassergesättigt, sodass die Wurzelaktivität stark eingeschränkt ist. Hier empfiehlt sich ein Blattdünger mit pflanzenverfügbarem Phosphat, wie zum Beispiel YaraVita Kombiphos. Er liefert der Pflanze die nötige Energie, um das Wachstum anzuschieben, bis sich die Böden wieder erwärmt haben.

Fazit

Kalte, nasse oder trockene Böden im Frühjahr, sowie suboptimale pH-Bodenwerte schränken einerseits die Verfügbarkeit von Phosphat im Boden ein. Andererseits können dadurch die Pflanzen die Nährstoffe schlechter über die Wurzeln aufnehmen. Durch eine Blattdüngung mit zum Beispiel YaraVita Kombiphos können Sie den typischen Phosphat-Mangelsymptomen der Pflanzen, die sich oft in einer Rotfärbung der Blätter äußern, entgegenwirken. Damit legen Sie die Grundlage dafür, den hohen Energiebedarf der Pflanzen zu den entscheidenden Entwicklungsstadien zu decken – angefangen von der Bestockung, über das Stängelwachstum und die Ausbildung eines Blattapparates bis hin zur Reife der Kulturen. Das Ergebnis sind höhere Erträge und bessere Qualitäten. Eine Phosphat-Blattdüngung ersetzt zwar nicht die Düngung des Bodens, sie kann sie aber sinnvoll ergänzen – besonders in Stress- und Wachstumsphasen.

Herausgeber:
 YARA GmbH & Co. KG
 Hanninghof 35
 48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de