

Auf nachhaltiges Bodenwassermanagement achten

Bonn (DMK) – Ohne Wasser wächst nichts. Doch erst extreme Trockenjahre führen die Bedeutung der Lebensgrundlage Wasser nachhaltig vor Augen. So wie 2012, als die Getreideernte in einigen Regionen aufgrund des Wassermangels Mindererträge von 50 Prozent lieferte. Aus diesem Grund rückt das Deutsche Maiskomitee e.V. (DMK) das Wasser- und Wurzelmanagement bei Mais in diesem Jahr in den Fokus.

In einer ersten Veröffentlichung beleuchten die österreichischen Wissenschaftler Dr. Gernot Bodner und Dr. Margarita Himmelbauer die ackerbaulichen Möglichkeiten, dem Mais optimale Wachstumsbedingungen zu schaffen. Je besser die Bodenstruktur, desto besser die Durchwurzelung, erklären die Wissenschaftler. Das würde den Wurzeln bei Wassermangel das Vordringen in den feuchten Unterboden erleichtern, um sich die Wasservorräte dort erschließen zu können.

Der Mais ist von Natur aus ein sehr effizienter Wassernutzer. Die C4-Pflanze kann den Kohlenstoff bei hohen Temperaturen von 30 °C optimal assimilieren. Seine spezielle Blattanatomie verhindert Veratmungsverluste. Das führt dazu, dass der Mais mehr Biomasse aus dem aufgenommenen Wasser bilden kann als andere Pflanzen. Er weist einen Transpirationskoeffizienten von 300 l H₂O pro kg Trockenmasse auf. Für Winterweizen liegt der Wert bei 400, für Kartoffeln bei 500 und für Raps oder Sonnenblumen bei 600. Trotzdem kann es im Verlauf der Vegetationsperiode zu kritischen Phasen kommen. Die höchsten Ertragseinbußen durch Wassermangel drohen bei Mais zwischen Blüte und Kornfüllung. Eine gestörte Befruchtung kann den Ertrag um 45 bis 50 Prozent mindern. Wassermangel im Zuge der Kornfüllung kann bis zu 30 Prozent Ertrag kosten.

Züchterische Lösungsansätze bieten Genotypen mit einem kürzeren Intervall zwischen Fahnenschieben und Schieben der Narbenfäden. Sie befruchten bei Stress schneller. Mit Stress in der Kornfüllungsphase können so genannte Stay-Green-Typen mit länger grün bleibender Blattfläche besser umgehen.

Für den Landwirt ist die bestmögliche Ausnutzung der im Boden vorhandenen Vorräte die wichtigste Voraussetzung, um Stress bei Niederschlagsmangel vorzubeugen. Dazu muss sich die Maiswurzel optimal entwickeln können. Die samenbürtigen Wurzeln, die für die Verankerung und Versorgung der jungen Pflanzen zuständig sind, sollten schnell in die Tiefe vordringen können. Das feine Wurzelsystem in den obersten 30 cm des Bodens entwickelt sich erst später. Die jungen, oft kaum wahrnehmbaren Teile des Wurzelsystems sind für die Wasser- und Stoffaufnahme entscheidend. Für den Wasserhaushalt ist aber auch der Tiefgang der Wurzeln entscheidend, insbesondere dann, wenn der Oberboden austrocknet. Für den Landwirt liegt der Fokus im „Wurzelmanagement“ als Teil eines nachhaltigen Bodenwassermanagements daher auf der Bodenstrukturförderung über standortangepasste Maßnahmen.

(2.881 Zeichen)