



Die Saattiefe

Welche Saattiefe ist die richtige?:

Die Wahl der richtigen Saattiefe hat neben der Witterung einen großen Einfluß auf die Keimung, die Jugendentwicklung und auf den späteren Ertrag der Maispflanzen. Unter optimalen Bedingungen mit einer feinkrümeligen Bedeckungsschicht und einem rückverfestigtem Saatbett mit genügender Bodenfeuchte werden Saattiefen von 4 bis 5cm empfohlen. Nicht immer jedoch sind Luft-, Wasser- und Wärmehaushalt im passenden Zustand. Mais ist sehr empfindlich gegenüber Mängeln bei der Aussat. Daher sollte auch die Saattiefe kontrolliert werden.

Welche Startbedingungen braucht die Maispflanze:

- Wasserversorgung: für die Keimung benötigt ein Maiskorn 30% seines Gewichtes an Wasser. Das Korn muß in ein rückverfestigtes Saatbett gedrückt werden, in dem ein gleichmäßiger, kapillarer Wasseraufstieg garantiert wird.
- Lufthaushalt: ein feinkrümeliges Saatbett läßt genügend Luft an den Keimling. Mais ist sehr empfindlich gegenüber Staunässe. Ein klutiger Boden hindert den Keimling am Wachsen und stört auch die Wasserversorgung und den Wärmehaushalt.
- Wärmehaushalt: die tropische Pflanze Mais benötigt Bodentemperaturen von mindestens 10°C zum Keimen und Wachsen. Nasse, kalte Böden verlangsamen die Keimung und das Wurzelwachstum.
- Saattiefe: generell führt eine zu flache oder zu tiefe Ablage zu schlechter entwickelten Pflanzen oder Lücken im Bestand. Bei zu flacher Ablage entwickelt sich das Kronenwurzelsystem schlechter. Dadurch verzögert sich die Pflanzenentwicklung wie in Abbildung 1 erkennbar. Die Folgen können mindere Erträge, das Umfallsyndrom, auch bekannt als Wurzellager, und geringere Trockenheitstoleranz sein. Eine zu tiefe Ablage kann ebenfalls zu schwachen Pflanzen und lückigen Beständen führen. Eine Ursache ist das längere Wachstum des Mesokotyl und der damit höhere Energieverbrauch. Außerdem reicht die Koleoptile dann oft nicht bis an die Bodenoberfläche heran und die empfindlichen Keimblätter wachsen ohne Schutz durch den Boden. Egal wie die Ablagetiefe ist, der erste Knoten des Kronenwurzelsystems wird ungefähr 2cm unter der Erdoberfläche gebildet (Abb.2). Diese Wurzeln sichern die Versorgung der Pflanze mit Wasser und Nährstoffen.



Abb.1: Unterschiedliche Saattiefen und die Pflanzenentwicklung (1inch = 2,5cm; 2inch = 5cm)

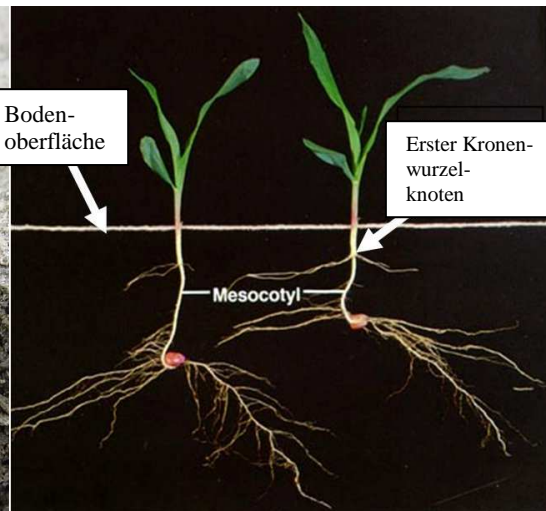


Abb.2: Unterschiedliche Saattiefen und die Pflanzen- und Wurzelentwicklung



Mais - Krankheiten - Schädlinge - Unkraut

Die Saattiefe:

Minimale Saattiefe	Optimale Saattiefe	Maximale Saattiefe
3cm - 4cm	4cm - 5cm	6cm - 8cm
kalter Boden, frühe Aussaat	Reguläre Saattiefe	bei trockenem Boden, später Aussaat

Abb.3.: Saattiefe

In vielen Studien war eine Ablagetiefe von 5cm immer besser als alle anderen Saattiefen. Bei einer frühen Aussaat kann die Ablagetiefe in Ausnahmefällen etwas verringert werden. Bei einer späteren Aussaat in einen trockenen Boden ist die gesicherte Wasserverfügbarkeit das wichtigste Kriterium. Das Korn sollte auf 6cm Tiefe gut angedrückt werden. In Ausnahmefällen kann die Ablagetiefe 8cm betragen. Tiefer als 8cm sollte Mais nicht gelegt werden. Wichtig bei der Aussaat ist auch die gleichmäßige Ablagetiefe im ganzen Bestand. Sonst kann dieser sehr unterschiedlich entwickelt sein. Dabei leiden der Ertrag und die gleichmäßige Abreife.

Die Auflaufgeschwindigkeit hängt nicht unbedingt mit der Höhe der Saattiefe zusammen. Korn welches auf 5cm abgelegt wurde, durchstieß in Versuchen von Pioneer auf tonigem Boden früher die Erdoberfläche als flacher abgelegtes Korn. Der Grund war der bessere Bodenkontakt in 5cm Tiefe. Die Pflanzen wurden optimaler mit Wasser und Nährstoffen versorgt. Jedoch waren in diesem Experiment während des Auflaufens bei insgesamt kühlen Temperaturen in 2cm und in 5cm Bodentiefe die Temperaturen gleich hoch.



Abb.4: verkrusteter, toniger Boden

Literatur:

Pioneer Agronomy Sciences. 2010. Corn Planting Depth. Field Facts Vol.10, No.5. 2010
 Morris Bitzer and James HerbekCarter. <http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/id/id139/PLANTING.PDF>
 University of Kentucky, 2010