



MAISUNTERSAATEN – AUCH EINE SORTENFRAGE IM MAIS?

Christoph Willeke · Marsberg

Für viele Landwirte stellt sich die Frage, ob sich eine Untersaat problemlos unter jeden Maisbestand etablieren lässt. Ob Maissorten auf die Untersaat Einfluss haben, wurde im Rahmen einer Masterarbeit untersucht.

Im Rahmen des Greenings müssen Betriebe ab 15 ha Ackerfläche ökologische Vorrangfläche (öVF) vorweisen. Besonders bei intensivem Maisanbau kann dies mit Grasuntersaaten gut erfüllt werden. Nach den öVF-Kriterien lassen sich Grasuntersaaten im Mais, wie Zwischenfrüchte, mit dem Faktor 0,3 auf das Greening anrechnen. Neben der Anerkennung als öVF bietet die Begrünung der Maiszwischenreihen noch weitaus mehr Vorteile. Die Stickstofffixierung, Verbesserung der Bodengare und die Verminderung der Erosion sind nur einige Pluspunkte. Auch die bessere Befahrbarkeit zur Ernte spielt in der Praxis eine Rolle. Zudem wird die Humusbilanz durch Untersaaten positiv beeinflusst. Besonders bei Silomais, welcher als humuszehrend gilt, kann die Bilanz durch eine Grasuntersaat um bis zu

200 kg/ha Humuskohlenstoff verbessert werden. Für viele Landwirte stellt sich nun aber die Frage, ob sich eine Untersaat problemlos unter jeden Maisbestand etablieren lässt.

Welche Maissorte ist die richtige?

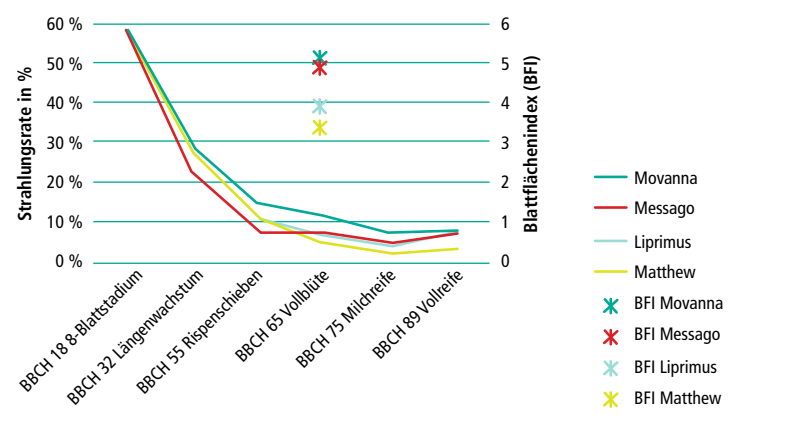
Grundsätzlich eignen sich alle Maissorten für die Anlage einer Untersaat, wichtig ist aber, den Wachstumsverlauf und die Spezifikation der Sorte zu kennen, um die Untersaat einzubringen. Eine Untersaat darf niemals den Ertrag des Mais negativ beeinflussen, gleichzeitig soll sie sich aber so entwickeln, dass sie möglichst viele positive Effekte für den Maisanbau, die Ernte und den Boden mit sich bringt. So stellt sich die Frage: Haben unterschiedliche Phänotypen und somit die Lichtdurchlässigkeit der unterschiedlichen

Maissorten Einfluss auf die Untersaatentwicklung? Um dieser Fragestellung auf den Grund zu gehen, wurde 2015 an der DSV-Saatzuchtstation in Thüle im Rahmen einer Masterarbeit ein umfangreicher Versuch angelegt. Untersucht wurde die Etablierung von Rotschwengel- und Weidelgrasuntersaaten bei verschiedenen Maissorten. Die Sorten Movanna, Messago, Liprimus und Matthew unterscheiden sich hinsichtlich der Blattstellung und der Blattmasse deutlich voneinander. Somit ergaben sich über die Vegetation auch unterschiedliche Lichtverhältnisse für die Untersaat unter dem Maisbestand. Der Mais wurde auf einen Reihenabstand von 75 cm gelegt. Die Untersaatvarianten Humus-Plus-VORSAAT; Humus-Plus-FRÜH, Humus-Plus-SPÄT, Humus-Plus-ENERGIE sowie TerraLife Lands-

Rotschwengel Untersaat bei Movanna (links) und Messago (rechts)



Grafik 1: Lichtmessung

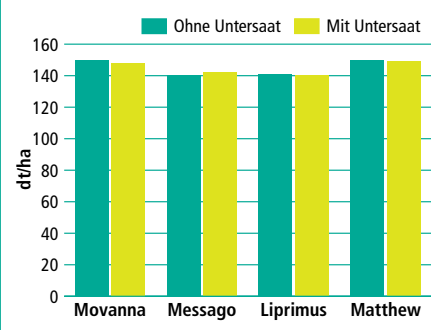


berger Gemeinde wurden in vierfacher Wiederholung angelegt. Humus-Plus-VORSAAT (Rotschwingel) wurde direkt bei der Maisausaat mit 7 kg/ha ausgesät. Die Weidelgras-Varianten sowie das Landsberger Gemeinde wurden zum 6–8-Blattstadium mit 15 kg/ha und 50 kg/ha ausgesät. Aufgrund der besonderen Wetterlage und Trockenheit im Frühjahr 2015 liefen die spät gesäten Untersaatvarianten nur sehr spärlich auf und mussten vom Versuch ausgeschlossen werden sodass nur die Humus-Plus-VORSAAT-Variante weiter betrachtet wurde. Ähnliche Probleme gab es bei durchgeführten Untersaatversuchen der Landwirtschaftskammer.

In der Praxis konnten Versuche mit Güllesaat oder dem Grünlandstriegel 2015 besser etabliert werden als Saaten, die mit Pneumatikstreuern ausgebracht wurden. Der Rotschwingel konnte sich in dem angelegten Versuch von Beginn an unter allen Maissorten gut etablieren und überstand die Trockenperiode sehr gut. Über den gesamten Vegetationszeitraum wurden die unterschiedlichen Lichtdurchlässigkeiten der Sorten doku-

mentiert. Gemessen wurde die photosynthetisch aktive Strahlung (PAR), die den Anteil der Einstrahlung darstellt, der von den Pflanzen genutzt werden kann. Die Ergebnisse der Lichtmessungen sind in der Grafik 1 dargestellt. Die Grafik zeigt die bodennahe Strahlungsrate in Prozent. Dabei handelt es sich vereinfacht gesagt, um den Anteil der Strahlung welcher unter den Maispflanzen ankommt und somit der Untersaat zur Verfügung steht. Zunächst sinkt die Rate, da mehr und mehr Blattmasse gebildet wird. Die Sorte Matthew und vor allem Messago haben viel Blattmasse und dementsprechend ist die bodennahe Strahlungsrate gegenüber Movanna oder Liprimus niedriger. Zur Vollblüte und Milchreife ist die Rate am geringsten, da die volle Blattmasse entwickelt ist. Zur Vollreife steigt die Rate noch einmal an, da die Maispflanze abstirbt und somit wieder mehr Strahlung unter die Pflanze gelangt. Dies ist besonders bei Movanna der Fall, da diese Sorte sehr früh und zügig abreift. Trotz der verschiedenen Strahlungsraten der Maissorten waren bei der Etablierung der Untersaat keine Unterschiede zu sehen. Zur Ernte hingegen konnte ein stärkerer

Grafik 2: Corn-Crop-Mix Erträge der vier untersuchten Maissorten



Massenwuchs des Rotschwingels unter der Sorte Movanna gemessen werden. Neben den Lichtmessungen wurden zur Ernte die CCM-Erträge ermittelt. Die Untersaat benötigt zum eigenen Wachstum Nährstoffe und Wasser. Eine erhöhte Nährstoffzufuhr ist für die Untersaat jedoch nicht nötig. Der zusätzliche Wasserverbrauch der Untersaat kann z.T. durch die Bodenbedeckung der Gräser relativiert werden. Diese verhindern eine zu starke Austrocknung der oberen Bodenschicht. Studien im Ökomaisanbau zeigten zudem, dass durch eine Untersaat die Verunkrautung reduziert werden kann (Rauber; Jung 2012).

Fazit

Untersaaten im Mais sind für die meisten Standorte zu empfehlen. Die Ertragsleistung der Maissorten wurde in diesem Versuch nicht beeinflusst. Unterschiedliche Lichtverhältnisse zeigen für die Etablierung der Untersaat Humus-Plus-VORSAAT keine Auswirkungen, zur Ernte hingegen ergaben sich leichte Unterschiede. Bei einer frühen Abreife und Ernte, wie bei der Sorte Movanna, kann der Rotschwingel auch nach der Ernte noch an Massenwuchs zulegen, wodurch sich die Nmin Werte weiter reduzieren lassen. Mehrjährige Versuche der LWK Niedersachsen zeigen, dass im Schnitt mit 40 kg N Aufnahme nach der Silomaisernte gerechnet werden kann. Eine Neuerung im Greening regelt seit diesem Jahr, dass am 20.10. 40 % Bodenbedeckung durch die Untersaat oder Zwischenfrucht gewährleistet sein muss. Daher empfiehlt es sich, bei der Sortenwahl schnell abreifende Sorten zu bevorzugen.



Christoph Willeke
Fon +49 151 27593571