Landwirtschaft & Gewässerschutz

Kurz & knapp 07/2021
Zeven, 12.05.2021

Grasuntersaaten im Mais

Entsprungen aus der Unkrautbekämpfung im ökologischen Landbau sind *Untersaaten im Maisanbau* insbesondere in viehstarken Regionen von aktuellem Interesse. Vor allem im Hinblick auf den Gewässerschutz und der Bodenfruchtbarkeit sind die positiven Effekte vielfältig.

Warum Untersaat?

Gewässerschutz, Bodenfruchtbarkeit & Erosionsminderung (Wind, Wasser)	Nährstoffspeicherung, Humusbilanz, Stabilisierung des Bodengefüges, Verbesserung Tragfähigkeit
Unkrautregulierung	Verbesserung Bodengare (ganzjährige Bedeckung)
Wild- und Äsungsfläche	Förderung Biodiversität

Anforderungen an eine Untersaat

Um eine gut entwickelte Untersaat zu etablieren ist es wichtig, dass ausreichend Bodenfeuchte zur Keimung gegeben ist und gleichzeitig die Wüchsigkeit und Winterhärte der eingesetzten Gräser beachtet wird. Des Weiteren sind Aspekte wie Schattenverträglichkeit, Erntetermin der Hauptfrucht und Regenerationsverhalten nach der Ernte zu beachten und bei der Planung zu berücksichtigen.

Saattermin

Wichtig sind Zeitpunkt und Ausbringtechnik in Abhängigkeit der geplanten Grassorte. Ziel muss sein, dass sich die Untersaat einerseits gut etabliert und andererseits eine möglichst geringe Konkurrenzkraft gegenüber der Hauptfrucht entwickelt. Grundlegend muss genug Bodenfeuchte vorhanden sein, um eine Keimung zu gewährleisten. Rotschwingel hat beispielsweise eine hohe Trockenheitstoleranz mit einer langsamen Jugendentwicklung, sodass hier eine frühe Aussaat mit Drille angestrebt werden sollte. Weidelgräser und Rohrschwingel zeichnen sich durch eine schnelle Jugendentwicklung und Schattentoleranz aus, was eine spätere Aussaat begünstigt. Weidelgräser können dabei auch gestreut und eingehackt oder zusammen mit der Gülle ausgebracht werden.

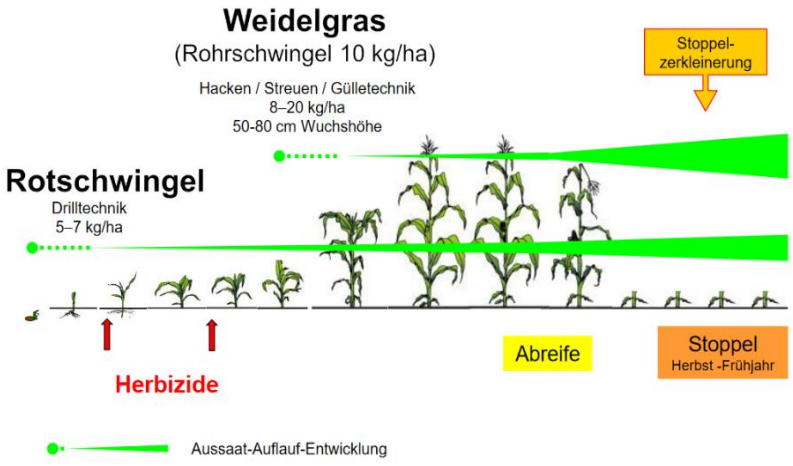


Abbildung 1: Aussaattechnik Untersaaten (Quelle: Romundt, 2021)

Mais-Stadium	Gräserart	Aussaatmenge kg/ha	Ausbringtechnik
Zur Maisaussaat	Rotschwingel	5-7	Drillsaat
3-6 Blattstadium	Deutsches Weidelgras	5	Drillsaat
3-6 Blattstadium	50% DW + 50% WW	5	Drillsaat
Ab 8 Blattstadium	50% DW + 50% WW	15	Breitsaat/Güllesaat
Ab 8 Blattstadium	Landsberger Gemenge, WW, Inkarnatklee, Zottelwicke	15	Breitsaat/Güllesaat
Ab 8 Blattstadium	Welches Weidelgras	15	Breitsaat/Güllesaat

DW=Deutsches Weidelgras, WW=Welsches Weidelgras

Ausbringtechnik

Drilltechnik: Aussaat der Untersaat mittels Sämaschine unmittelbar vor oder nach der Aussaat von Mais. Gute Ergebnisse wurden erzielt, wenn die Untersaat nur zwischen den Maisreihen gelegt wurde, sodass es einen geringeren Wurzelkonkurrenzdruck zwischen Untersaat und Maiswurzel gegeben hat.

Breitsaat: Aussaat erfolgt mittels Pneumatikstreuer oder Dünger-/ Schneckenkornstreuer. Der Zeitpunkt ist begrenzt bis zum Reihenschluss.

Güllesaat: Mit Hilfe des Injektors und des Vakuums wird beim Befüllen des Fasses die Grassaat zugeführt und anschließend bei der Ausbringung der organischen Düngung in den Bestand gefahren. Die Schleppschuh-Technik hat sich hierbei als gute Ausbringungstechnik aufgezeigt, weil so der Boden zwischen den Reihen leicht aufgeschlitzt wird und sich dadurch eine bessere Grasnarbe etablieren kann.

Reihenhackgerät: In einem Arbeitsgang wird eine mechanische Unkrautbekämpfung durchgeführt und die Grasuntersaat appliziert. Mit Hilfe der mechanischen Hackgeräte wird lose Erde auf die Samen gelegt, sodass eine Keimung bei ausreichend Feuchte gegeben wird. Bei einer Überfahrt können somit zwei Arbeitsgänge vollzogen werden. Durch die gleichzeitige Einarbeitung der Saat ergeben sich gerade bei Trockenheit Vorteile hinsichtlich Feldaufgang und Etablierung eines guten Bestandes.

Herbizid-Applikationen

Für die gute Entwicklung der Untersaat ist die Verträglichkeit des Präparates bei der Auswahl entscheidend. Das Fahren von gesplitteten Herbizidmaßnahmen hat sich als sinnvoll herausgestellt, sodass die erste Applikation im 2-3 Blattstadium mit einem Bodenwirkstoff und die zweite Maßnahme im 5-6 Blattstadium mit einem blattwirksamen Herbizid gefahren werden kann. Grundsätzlich sollten zwischen Aussaat und Herbizidmaßnahme 14 Tage Abstand liegen. Die Kombination aus chemischer und mechanischer Unkrautregulierung verringert den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) und mindert das Risiko der Auswaschung von schnell verlagerbaren Wirkstoffen (S-Metolachlor & Terbuthylazin) bzw. deren Metaboliten (Abbauprodukte von Wirkstoffen aus PSM).

Nährstoffbindung

Von zentraler Bedeutung bei Untersaaten ist die Nährstoffspeicherkapazität, um eine (N-)Auswaschung über den Winter zu reduzieren und die Nährstoffe für die nachfolgende Kultur zur Verfügung zu stellen. Gerade bei intensivem Maisanbau gibt es wegen des späten Erntetermins hinsichtlich der nachfolgenden Winterbegrünung häufig keine Alternative neben einer Begrünung mit Getreide. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass durch eine Untersaat die N_{min}-Gehalte von über 100 kg N/ha auf 50 kg N/ha und weniger gesenkt werden können. Eigene Beprobungen haben gezeigt, dass selbst in schwach entwickelten Untersaaten (lückige Bestande, Wuchshöhe 5-10 cm) 50 kg N/ha gebunden werden.

Abbildung 2: Untersaat (Quelle: Geries 2021)

Geries Ingenieure GmbH
Südring 9
27404 Zeven

E-Mail: zeven@geries.de
www.geries.de

Telefon: 04281 / 9394-70
Fax: 04281 / 9394-71

In kräftigen Untersaaten (dichte Bestände, Wuchshöhe 10-20 cm) wurden im Mittel sogar ca. 100 kg N/ha fixiert. Dabei kann von einer Ausnutzung von 80 % des in der Untersaat gespeicherten Stickstoffs durch den nachfolgenden Mais ausgegangen werden. Daneben speichern Untersaaten 20 - 30 kg Phosphor und 80 - 100 kg Kalium je ha.

Klimatischer Wochenrückblick vom 05.05. bis 11.05.2021– Bodensonde Zeven

Abbildung 3: Niederschlagsmengen

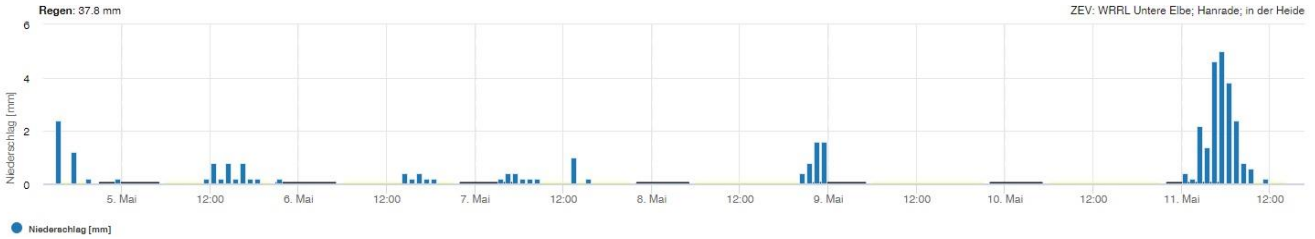


Abbildung 4: Wassergehalte in den Bodentiefen 15, 35 und 65 cm

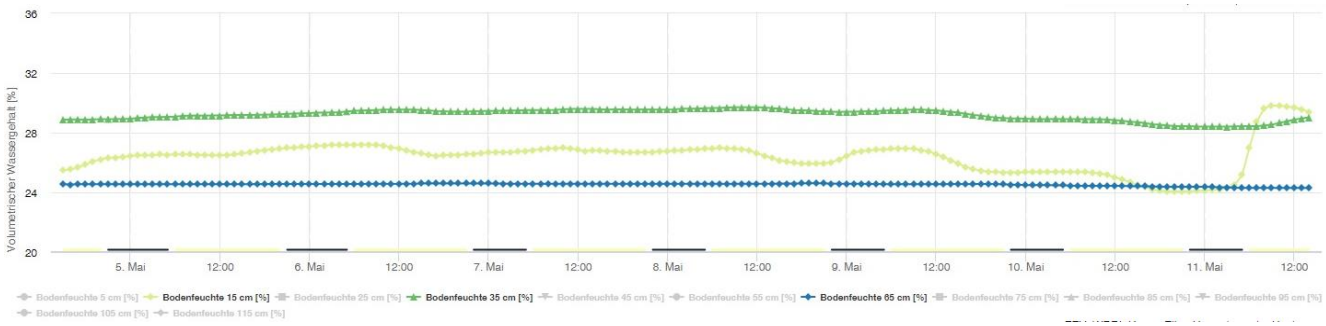


Abbildung 5: Lufttemperatur

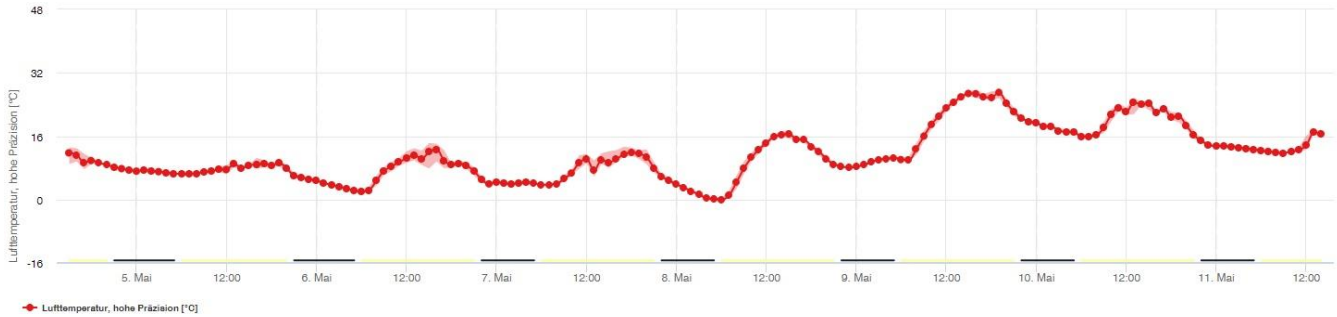
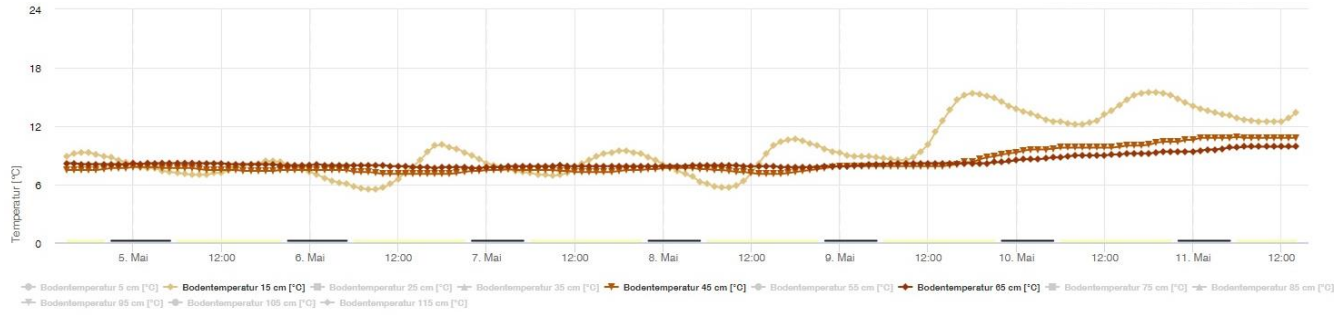


Abbildung 6: Bodentemperatur in den Bodentiefen 15, 45 und 65 cm



Mit freundlichen Grüßen

Julia Krooß, Simon Geries, Sebastian Gebauer

Geries Ingenieure GmbH
Südring 9
27404 Zeven

E-Mail: zeven@geries.de
www.geries.de

Telefon: 04281 / 9394-70
Fax: 04281 / 9394-71