

1.10 Anbau von Untersaaten im Mais

KURZBESCHREIBUNG



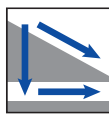
- Anstelle von spät eingesäten Zwischenfrüchten bei Mais Ausbringen von Untersaaten
- Anrechnung der Nährstoffspeicherung in den Untersaaten bei der Folgefrucht

WIRKUNGEN DER MASSNAHME

Entwässerung



Abflussweg



Naturraum



Nährstoff



Praxisreife



AUSTRAGSREDUKTION DER MASSNAHME (kg N/ha und Jahr)

Minimal	Mittel	Maximal
5	10	24

KOSTEN FÜR NÄHRSTOFFRÜCKHALT (€/kg N)

Minimal	Mittel	Maximal
2,80	12,80	31,70

KOSTENZUSAMMENSETZUNG IN €/HA UND JAHR (FLÄCHENGRÖßE 5–40 HA)

Methode	Saat+Lohnk.	V. Maschinenk.	Herbizid	Mindertrag	Summe o. MwSt.
KD	64,80–71,60	36,20–35,10	-33,80	0,00–84,50	66,10–158,50

HOHE WIRKSAMKEIT

- Bei trockener Witterung zur Graseinsaat
- Bei ausreichender Wasserversorgung der Feldfrüchte
- Bei hohem Düngeniveau
- Auf Schlägen mit größerer Hangneigung
- In milden Wintern

GERINGE WIRKSAMKEIT

- Bei hohem Unkrautdruck, insbesondere Hirse
- Auf Geeststandorten mit regelmäßigen Wasserdefiziten
- Bei geringem Düngeniveau
- Bei Leguminoseneinsaat
- Bei Maisengsaat

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Agrarumweltmaßnahme Winterbegrünung oder Untersaaten im Bereich von gefährdeten Grundwasserkörpern

WEITERE POSITIVE UMWELTWIRKUNGEN



Legende Seite 98–99

1.10 Anbau von Untersaaten im Mais

BESCHREIBUNG DER MASSNAHME

Wenn keine Mulchsaat durchgeführt werden kann, ist der Anbau von Untersaaten möglich, der die offene Bodenoberfläche reduziert und daher die Gefahr von Nährstoffausträgen und Bodenerosion mindert. Er erfordert eine gute Kenntnis der Entwicklungsmöglichkeiten von Hauptfrucht und Untersaaten bei den jeweiligen Witterungsbedingungen. Im konventionellen Ackerbau wird die Untersaat grundsätzlich für Mais in der Marsch und im Östlichen Hügelland empfohlen, aber auch auf der Geest kann die Maßnahme trotz der möglichen Wasserkonkurrenz wirksam sein, wie bei Untersuchungen in Karkendamm nachgewiesen wurde. Hier wurden um 24 kg niedrigere NO_3 -N-Austräge über das Sickerwasser bei Anbau von Untersaaten unter Mais gemessen (BÜCHTER et al. 2003). In der Praxis bereitet die Etablierung der Untersaaten aber häufig Schwierigkeiten, so dass die Austragsreduzierung meist geringer liegen dürfte. Im Falle einer Nachnutzung der Untersaat als Viehfutter ergeben sich neben der Nährstofffestlegung und weiteren Vorteilen wie Erosionsschutz, Humusanreicherung, Unkrautregulierung, verbesserte Tragfähigkeit bei der Ernte und Verbesserung der biologischen Bodenaktivität noch direkte wirtschaftliche Vorteile.

ERLÄUTERUNGEN

Wichtig ist bei der Einsaat die Wahl des Zeitpunkts, damit sich die Untersaaten einerseits gut entwickeln und andererseits die Konkurrenz zur Hauptfrucht gering bleibt. Im Maisanbau wird bei einer Pflanzenhöhe von 15–20 cm die Einsaat verschiedener Gras- oder Kleearten empfohlen; in trockenen Gebieten sollte der Mais noch höher sein, damit die Entwicklung der Hauptfrucht nicht durch Konkurrenz um Wasser behindert wird. Ebenfalls zu berücksichtigen ist im Mais der Unkrautdruck, so dass es sich auf vielen Standorten empfiehlt, Gras erst kurz vor Reihenschluss Anfang Juni einzusäen und bei starkem Hirsevorkommen auf die Maßnahme gegebenenfalls zu verzichten. Grundsätzlich ist aus Sicht des Nährstoffrückhaltes Gras gegenüber Klee im konventionellen Landbau zu bevorzugen, da es nach Leguminosenumbruch ebenfalls zu hohen Stickstoffverlusten kommen kann. Da für die Einbringung der Untersaat ein eng begrenzter Zeitraum zur Verfügung steht, kann feuchte Witterung das Verfahren in Frage stellen (PEYKER & KERSCHBERGER 1995). Bei Maisanbau in Selbstfolge mit Gülledüngung schlägt der Humusabbau mit 160 kg Humus-C/ha zu Buche, die durch den Anbau von Untersaaten ausgeglichen werden können (SCHLÜTER 2010). Wichtig ist wiederum die Bestimmung der N-Nachlieferung nach Umbruch der Untersaat durch Messungen. Da in weiteren Versuchen auf sandigen Standorten in Schleswig-Holstein auch bis zu 50 kg N pro Jahr durch Untersaaten vor der Auswaschung geschützt wurden (OTT & TAUBE 1995), ohne Ertragsverluste beim Mais zu verursachen, sind Bestimmungen des Spät- N_{min} -Wertes zur Bestimmung der Düngungshöhe der Folgefrucht unerlässlich. Alternativ zur Einbringung von Untersaaten können auch früh abreifende Maissorten, die in der Ertragsleistung den spät abreifenden Sorten nicht nachstehen, eingesät und nach der Ernte Zwischenfrüchte ohne Düngung angebaut werden.

Für die Kostenberechnung wurde bei der Ermittlung der variablen Maschinenkosten von 5 bis 40 ha großen Schlägen und Saatgutkosten von 32,50 €/ha ausgegangen. Als Arbeitsschritte wurden zweimaliges Hacken vor der Saat, die Saat mit Sämaschine und Einarbeitung des Grases mit der Scheibenegge angesetzt. Eingespart wird ein Arbeitsgang Pflanzenschutzmittel. PEYKER & KERSCHBERGER (1995) geben einen Ertragsverlust von 6% an. Eine Nutzung der Untersaat und die Einsparung von Dünger im Folgejahr wurde bei der Kostenberechnung nicht mit berücksichtigt. Die Maßnahme wird im Bereich der gefährdeten Grundwasserkörper mit 125,00 €/ha gefördert. Die Höhe des Minderertrages entscheidet über die Kosteneffizienz.

WEITERE INFORMATION UND LITERATUR

- BÜCHTER, M., WACHENDORF, M., VOLKERS, K., & TAUBE, F. 2003: Silomaisanbau auf sandigen Böden Norddeutschlands: Einfluss von Untersaat, Gülle- und Mineral-N-Düngung auf den Nitrat austrag. Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss., 15: 190–193.
- OTT, H. & TAUBE, F. 1995: Untersaaten im Silomais in Schleswig-Holstein. Bauernblatt für Schleswig-Holstein und Hamburg, 15: 2096–2098.
- PEYKER, W. & KERSCHBERGER M. 1995: Standpunkt zur Begrünung der Maiszwischenreihen. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.
- SCHLÜTER, K. D. 2010: Zwischenfrüchte auf leichten Böden. Landpost, 31.7.2010, 29–31.