

1.23 Mulch- und Direktsaatverfahren

KURZBESCHREIBUNG



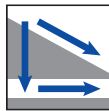
- Verzicht auf Pflugeinsatz
- Nur oberflächliche Bodenlockerung bis 10 cm Tiefe
- Bearbeitung von Ernteresten mit dem Grubber
- Mulchsaat von Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln nur nach Zwischenfruchtanbau
- Mulchen frühestens nach dem 15.2. vor der Neubestellung

WIRKUNGEN DER MASSNAHME

Entwässerung



Abflussweg



Naturraum



Nährstoff



Praxisreife



AUSTRAGSREDUKTION DER MASSNAHME (kg N/ha und Jahr)

Minimal	Mittel	Maximal
0	10	25

KOSTEN FÜR NÄHRSTOFFRÜCKHALT (€/kg N)

Minimal	Mittel	Maximal
-2,10	-3,10	n. b.

KOSTENZUSAMMENSETZUNG IN €/HA UND JAHR (Schlaggröße 5–40 ha Winterraps)

Methode	Deckungsb. Diff.	Lohnkosten	Summe o. MwSt.
DB	15,90–21,70	-68,00 bis -57,80	-52,10 bis -36,10

HOHE WIRKSAMKEIT

- Auf Schlägen mit starker Hangneigung
- Auf leichten Böden
- Bei kurzzeitigem Wassermangel
- Bei gleichzeitigem Zwischenfruchtanbau vor Sommerungen
- In Gewässernähe

GERINGE WIRKSAMKEIT

- Auf ebenen Flächen
- Auf staunassen Böden
- Bei nasser Witterung
- Bei getreidereichen Fruchtfolgen
- Bei später Raps- und Weizensaat
- Bei Wintergerste
- Bei Weizenanbau und Frühjahrs-Trockenheit nach langjähriger Direktsaat

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Keine

WEITERE POSITIVE UMWELTWIRKUNGEN



1.23 Mulch- und Direktsaatverfahren

BESCHREIBUNG DER MASSNAHME

Mulch- und Direktsaatverfahren sind Bodenbearbeitungstechniken mit reduzierter Bodenbearbeitung. Hier wird auf den Einsatz des Pfluges verzichtet, Pflanzenreste werden nach der Ernte zerkleinert und oberflächlich eingearbeitet. Während es beim Pflügen durch den Kontakt mit Sauerstoff zu einer raschen Mineralisation der Pflanzenreste im Boden kommt und Humus abgebaut wird, reichert sich der Humus bei Mulch- und Direktsaatverfahren an. Bei der Mulchsaat wird die Hauptfrucht in die Pflanzenreste der Vorfrucht oder die abgestorbene Zwischenfrucht gesät. Die Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung erfolgt mit dem Grubber, wobei für eine gute Stoppelbearbeitung zum Beispiel ein Häckseln von Strohresten erforderlich ist. Bei der Direktsaat wird der Boden nur in der Drillreihe mit Schlitzsaattechnik bearbeitet, für die Unkrautbekämpfung wird meist der Einsatz von Totalherbiziden nötig. Das Mulchsaatverfahren ist besonders für instabile Böden geeignet, die Pflanzenreste schützen vor Wind- und Wassererosion, Verschlammungen und Krustenbildungen. Der steigende Humusgehalt fördert das Bodenleben und die Versickerung, aber auch die Bodenfruchtbarkeit und vermindert die Austrocknungsgefahr. Durch verminderten Arbeitseinsatz und Maschinenabnutzung ist die reduzierte Bodenbearbeitung zudem Kosten sparend. Das Mulchsaatverfahren sollte aufgrund seiner vielfältigen Vorteile auch als Anpassungsstrategie an den Klimawandel insbesondere auf leichten Böden dringend in Erwägung gezogen werden. Auf winderosionsgefährdeten Böden ist es bei Maisanbau mit Reihenabständen über 45 cm bereits vorgeschrieben und ohne Qualitäts- und Ertragsunterschiede umsetzbar, ebenso bei Kartoffeln; beim Gemüseanbau ist es nicht generell anwendbar (BAUERNVERBAND SCHLESWIG-HOLSTEIN et al. 2011).

ERLÄUTERUNGEN

Als Nachteil der reduzierten Bodenbearbeitung wird häufig ein erhöhtes Fusarienrisiko genannt, da die Pilze auf den Pflanzenresten überwintern können. Für Schleswig-Holstein liegen aber gegenläufige Befunde vor, da hier eine andere Fusarienart als in Süddeutschland verbreitet ist (KROPF & SCHLÜTER 2005). Durch gutes Strohmanagement verrotten die Pflanzenreste an der Oberfläche besser als im Boden und den Pilzen fehlt die Überwinterungsgrundlage. Bei Mulchsaat ist es wichtig, dass die Neueinsaat nicht vor Ende September erfolgt, damit die Stoppeln verrotten können. Zusätzlich kann durch die Wahl fusarienresistenter Sorten und durch die Gestaltung der Fruchtfolge das Infektionsrisiko minimiert werden. Nach Maisanbau ist eine sorgfältige Stoppelbearbeitung auch nötig, um die Überwinterungsstadien des Maiszünslers zu bekämpfen.

Die Umstellung auf pfluglose Bodenbearbeitung erfordert dagegen einige generelle Anpassungen im Betrieb. Mineralischer Stickstoffdünger darf nicht oberflächlich gestreut werden und auch die oberflächliche Ausbringung von Wirtschaftsdüngern kann die Nährstoffbelastungen der Oberflächengewässer erhöhen. Die Düngung muss daher exakt am Pflanzenbedarf orientiert erfolgen. Eine weitere Gefahr ist die Bodenverdichtung bei tiefgründigen Böden. Hier reicht der Anbau von tiefwurzelnden Leguminosen meist nicht aus, um schadverdichtete Krumenbereiche wieder aufzulockern. Alternativ zur Direktsaat ist derzeit die Streifenlockerung mit Unterfußdüngung für Reihenkulturen (Mais, Rüben, Raps) in Erprobung, bei der nur das Saatbett selber von Ernterückständen gereinigt und der Boden unter der Saatreihe gelockert wird (BISCHOFF 2010). Bei der Umstellung auf Direktsaatverfahren sollte eine gezielte Beratung in Anspruch genommen werden.

Die Kosten wurden am Beispiel von Winterraps für Schlaggrößen von 5 bis 40 ha berechnet. Dabei bestehen die Kosten aus der Deckungsbeitragsdifferenz der wendenden Bodenbearbeitung mit der Direktsaat (basierend auf KTBL 2011) sowie der Lohnkostendifferenz. Die Einsaat mit Direktsaat geht als Kosten für ein Lohnunternehmen ein.

WEITERE INFORMATION UND LITERATUR

BV SCHLESWIG-HOLSTEIN, LWK SCHLESWIG-HOLSTEIN, MLUR 2011: Erosionskataster Schleswig-Holstein: Umsetzung in der Praxis. Bauernblatt, 5.3.2011, 13–15.

KROPF, U. & SCHLÜTER, K. 2005: Ährenfusarium: Gefahr nicht nur während der Blüte! Top Agrar, 6: 42–45.

BISCHOFF, J. 2010: Den Boden mechanisch und biologisch verbessern: Zwischenfrüchte allein reichen nicht aus. Landpost, 23.10.2010, 24–25.

KTBL (KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT) 2011: „KTBL Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft.“ <http://www.ktbl.de/>. [Stand 08.2011]