

# Untersaat in Mais

## Problem

Mais ist als spät gesäte Kultur mit einem grossen Reihenabstand und einer zu Beginn langsamen Jugendentwicklung stark erosionsgefährdet. Der Reihenschluss und die damit verbundene Bodenbedeckung erfolgt erst Mitte bis Ende Juni. Auch Bodenverdichtungen durch den Einsatz schwerer Maschinen bei der Ernte tragen zur Erosion bei.

## Lösung

Mais eignet sich aufgrund des späten Bestandesschlusses und des hohen Wuchses gut für eine Reinklee- oder Klee-Gemenge-Untersaat (für viehlose Betriebe) oder überwinterndes, einjähriges Klee gras (für viehhaltende Betriebe).

## Vorteile

- Reduktion der Bodenerosion bei guter Entwicklung.
- Unterdrückung der Samenunkräuter.
- Bessere Tragfähigkeit des Bodens bei der Ernte.
- Stickstofffixierung durch die Leguminosen und Verwertung der Nährstoffe im Boden nach der Maisernte.
- Beweidung unmittelbar nach der Maisernte möglich.

## Nachteile

- Konkurrenz um Wasser bei starker Trockenheit.
- Kosten für Saatgut.

## Vorgehen

- Saat ab Anfang Mai.
- Wenn möglich einen ersten Striegeldurchgang vor dem Auflaufen des Mais durchführen (Blindstriegeln). Einen zweiten Striegeldurchgang bei 10 cm Höhe, wenn die Maispflanzen gut verwurzelt sind. Danach erfolgt ein erster Hackdurchgang.
- Güllegabe mit 25–30 m<sup>3</sup> pro ha ausbringen.
- Bei einer Maispflanzengrösse von 20–30 cm (zirka 4–6-Blatt-Stadium) ein zweites Mal mit dem Hackgerät mit Gänsefusscharen hacken. Gleichzeitig in Kombination die Untersaat in unkrautfreien Bestand einsäen.
- Empfohlene Reinsaat/Saatmischungen:
  - Reinsaat Klee: kleinblättriger Weissklee, Gelbklee, Rotklee (200 g/a), Erdklee (300 g/a). Weissklee und Gelbklee sind weniger konkurrenzkräftig als Rotklee oder Erdklee. Achtung: Alexandriner-, Inkarnat- und Perserklee sind in der Regel zu konkurrenzkräftig.
  - Klee-Gemenge sind weniger risikoreich: z.B. Erdklee/Rotklee im Mischungsverhältnis 5:2, total 300 g/a oder Weissklee/Gelbklee 1:1, total 200 g/a
  - für Betriebe mit Vieh sind Mischungen mit Klee und Gras eine Option. Diese können im Herbst noch geweidet werden: z.B. Weissklee/Wieserispe oder Wiesenschwingel oder Raygras (im Mischungsverhältnis 1:1, total zirka 250 g/a), Achtung: Raygräser (Weidelgras) können je nach Witterungsverlauf zu konkurrenzstark werden.

## Checkliste für die Umsetzung

### Themen

Unkrautregulierung, Bodenqualität und Bodenfruchtbarkeit

### Geographischer Anwendungsbereich

In Maisanbaugebieten mit gemässigtem Klima (Mitteleuropa) ohne ausgeprägte Trockenperioden

### Anwendungszeitpunkt

Einsaat der Untersaat 4–6 Wochen nach der Maissaat

### Erforderlicher Zeitaufwand

Zusätzlicher Sädurchgang, bei Kombination der Saat mit dem zweiten Hackdurchgang kein zusätzlicher Durchgang nötig; bei futterbaulicher Nutzung der Untersaat nach der Maisernte Einsparung einer Bodenbearbeitung

### Wirkungsdauer

Aktuelle Kultur und Folgekultur (Stickstoffnachlieferung, Bodenstruktur)

### Erforderliche Geräte

z.B. ein auf dem Hackgerät aufgebauter Kleinsamenstreuer

### Idealer Einsatz

Mais, Gerste, Weizen, Raps

### Hinweise

- Die Saat möglichst vor einer längeren Niederschlagsperiode durchführen.
- Nur relativ frühe Einsaaten schnellwüchsiger Arten sind bis zu einer Maisgrösse von zirka 30 cm erfolgreich. Späte Saaten werden durch die Beschattung stark unterdrückt und können sich nicht mehr richtig entwickeln.
- Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe kann vor allem bei anhaltender Trockenheit die Entwicklung der Untersaat oder, falls sich die Untersaat zu üppig entwickelt, diejenige des Mais beeinträchtigen.
- Beim Vorhandensein von Wurzelunkräutern wie Ampfer und Quecken ist eine Untersaat nicht empfohlen, da diese wegen der Unkräuter nach der Maisernte gepflügt werden müsste.
- Die Untersaat lohnt sich nur, wenn sie über den Winter stehen bleiben kann. Je nach Entwicklung und Verwendungszweck kann sie auch noch den folgenden Sommer über stehen gelassen und genutzt werden. Bei Einarbeitung im Frühjahr hat sie einen guten Vorfruchtwert.

### Anlegen eines Praxisversuchs

Um die beschriebene Methode unter den Bedingungen des eigenen Betriebs zu testen, hat sich folgendes Vorgehen bewährt:

1. Markieren Sie nach der Saat des Mais einen Teil des Feldes als Versuchsfläche.
2. Wenden Sie die beschriebene Methode auf der Teilfläche an. Den Rest des Feldes bearbeiten Sie betriebsüblich.

### Auswerten des Praxisversuchs

**Visuelle Beurteilung:** Die Untersaat hat unter günstigen Bedingungen kaum Auswirkungen auf das Wachstum des Mais. Trotzdem kann es interessant sein, die Grösse der Maispflanzen und die Unkrautdichte in den beiden Teilparzellen zu verschiedenen Zeitpunkten zu vergleichen. Nach der Maisernte kann eine visuelle Beurteilung der Bodenstruktur (z.B. mit einer Spatenprobe) interessante Erkenntnisse liefern. Fotografien können allfällige Unterschiede dokumentieren und als Grundlage für eine Analyse zu einem späteren Zeitpunkt dienen.

**Quantitative Beurteilung:** Bei Nutzung der Untersaat als überwinternde Gründüngung kann diese positive Auswirkungen auf den Ertrag der Folgekultur haben.

Nutzen Sie die Kommentar-Funktion auf der [Farmknowledge-Plattform](#), um Ihre Erfahrungen mit anderen Praktikern, Beratern und Forschern zu teilen! Wenn Sie Fragen zur Methode haben, wenden Sie sich per E-Mail an die Kontaktperson.



### Weiterführende Informationen

#### Links

- In der [Farmknowledge Tool Database](#) stehen weiterführende praktische Informationen zu Bodenbedeckungstechniken im Allgemeinen und Untersaaten im Besonderen zur Verfügung.
- Finde Tipps zur Technik der Untersaat sowie zu weiteren Möglichkeiten zur Bodenbedeckung auf [bioaktuell.ch](#).
- Information zu Untersaaten im Allgemeinen und im Speziellen in Mais auf [oekolandbau.de](#).

### Über dieses Practice Abstract und das OK-Net Arable-Projekt

#### Herausgeber:

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Schweiz  
Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick  
Tel. +41 62 865 72 72, [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

IFOAM EU, Rue du Commerce 124, BE-1000 Brussels  
Tel. +32 2 280 12 23, [info@ifoam-eu.org](mailto:info@ifoam-eu.org), [www.ifoam-eu.org](http://www.ifoam-eu.org)

**Autoren:** Hansueli Dierauer, Franziska Siegrist und Gilles Weidmann (FiBL)

**Kontakt:** [hansueli.dierauer@fibl.org](mailto:hansueli.dierauer@fibl.org)

**Permalink:** [Orgprints.org/31021](https://orgprints.org/31021)

**OK-Net Arable:** Dieses Practice Abstract wurde im Rahmen des Organic Knowledge Network Arable-Projekts erarbeitet. OK-Net Arable fördert den Austausch von Wissen unter den Bauern, landwirtschaftlichen Beratern und Wissenschaftlern mit dem Ziel, die Produktivität und Produktequalität

im ökologischen Ackerbau in Europa zu erhöhen. Das Projekt läuft von März 2015 bis Februar 2018.

**Projektwebsite:** [www.ok-net-arable.eu](http://www.ok-net-arable.eu)

**Projektpartner:** IFOAM EU Group (Projektkoordination), BE; Organic Research Centre, UK; Bioland Beratung GmbH, DE; Aarhus University (ICROFS), DK; Associazione Italiana, per l'Agricoltura Biologica (AIAB), IT; European Forum for Agricultural and Rural Advisory Services (EUFRAS); Centro Internazionale di Alti Studi Agronomici Mediterranei - Istituto Agronomico Mediterraneo Di Bari (IAMB), IT; FiBL Projekte GmbH, DE; FiBL Österreich, AT; FiBL Schweiz, CH; Ökologiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKI), HU; Con Marche Bio, IT; Estonian Organic Farming Foundation, EE; BioForum Vlaanderen, BE; Institut Technique de l'Agriculture Biologique, FR; SEGES, DK; Bioselena, Bulgaria

© 2017

