

Nährstoffe durch Untersaaten im Boden binden

Untergesäte Gräser in Mais, Raps, Getreide bringen Vorteile

Jeder Tag zählt, wenn eine Winterbegrünung nach der Ernte etabliert werden soll. Während Zwischenfrüchte im Zeitdruck der Erntearbeitsspitzen gesät werden müssen, nutzen untergesäte Gräser bereits die letzten wüchsigen Tage des Jahres aus. Besonders die schnell wachsenden Weidelgräser binden mobile Nährstoffe wie Stickstoff, Kali und Schwefel in der Pflanzenmasse und schützen diese vor der Auswaschung im Winterhalbjahr.

Untersaaten schließen die Lücke von der Ernte der Hauptkultur bis zum Beginn der Auswaschungsperiode optimal. Der Vorsprung im Wurzel- und Sprosswachstum gegenüber herkömmlichem Zwischenfruchtbau sichert eine gut entwickelte Winterbegrünung auch nach späten Ernteterminen. In gut entwickelten Weidelgrasbeständen werden 50 bis 60 kg N und Kalium in ähnlicher Größenordnung gebunden und können auf die Düngung im Folgejahr angerechnet werden. Untergesäte Gräser gewährleisten eine lückenlose, ganzjährige Begrünung, fördern nachhaltig die Bodenfruchtbarkeit, steigern die Erträge der Folgekultur und vermindern Nährstoffverluste in das Grundwasser, zumal der Boden nach Ernte der Deckfrucht nicht mehr bearbeitet werden muss.

„Schattendasein“ der Untersaat im Maisfeld

Weidelgras-Untersaaten sind besonders für Mais in Selbstfolge eine sichere Möglichkeit zur Winterbegrünung. In Schleswig-Holstein hat sich die Aussaat mit dem Pneumatik-Düngerstreuer im knie- bis hüfthohen Mais bewährt. Die Beschattung durch dichte Maisbestände und ausgeprägte Sommer-trockenheiten können den Weidelgräsern allerdings zusetzen. Die häufigste Ursache für misslungene Untersaaten ist jedoch eine ungeeignete Herbizidstrategie. Restwirkungen von Bodenherbiziden können die keimenden Gräser abtöten. Zu hoch dosierte und zu spät eingesetzte bodenwirksame Präparate können zum Totalausfall der Gräser führen. Es wird empfohlen, Bodenherbizide spätestens im Zwei- bis Dreiblattstadium mit einem Viertel



Weidelgras-Untersaat, mit Grünlandstriegel bearbeitet, ist in Norddeutschland wegen der geringen Flächenleistung selten. Die Saat mit einem Pneumatikstreuer bringt ebenso gute Auflaufergebnisse.

Tabelle: Terminplanung Untersaat von Weidelgräsern in Mais für Schleswig-Holstein

Termin	Entwicklungsstadium Mais	Maßnahme
Anfang Mai	Zwei- bis Dreiblattstadium	letzter Spritztermin für bodenwirksame Herbizide (1/4 der zugelassenen Aufwandmenge)
Anfang/ Mitte Juni	Fünf- bis Siebenblattstadium	letzter Spritztermin für blattwirksame Herbizide, mind. 10-14 Tage vor der Untersaat
Ende Juni/ Anfang Juli	50 - 100 cm Wuchshöhe	Aussaat der Gräser mit Pneumatikstreuer oder Güllefass mit Schleppschlauchverteiler, 15 kg/ha tetraploides Welsches Weidelgras oder Welsches und Deutsches Weidelgras in Mischung
Nov./Dez.	Stoppel	Stoppelbearbeitung mit Mulcher oder Walze zur Förderung der Stoppelrotte (Maiszünsler, Pilzkrankheiten)
Mitte/ Ende März	vor Saat	optional: Abtötung gut entwickelter, dichter Grasnarben mit einem Totalherbizid
April	vor Saat	saubere Pflugfurche besonders bei Verzicht auf Totalherbizid



Weidelgras-Untersaat (50 % Welsches und 50 % Deutsches Weidelgras) Ende Oktober mit gemulchten Maisstopfeln (li.) und ohne Stoppelbearbeitung

der üblichen Aufwandmenge einzusetzen. Für die zweite Behandlung im Sechs- bis Achtblattstadium sollten nur noch blattwirksame Mittel zum Beispiel aus den Gruppen der Triketone und Sulfonyle gewählt werden. Anschließend ist eine Wartezeit von mindestens 10 bis 14 Tagen bis zur Aussaat der Gräser einzuhalten. Hirsenachläufer lassen sich sicher mit blattwirksamen Gräser-Sulfonylen bekämpfen. Probleme machen allerdings Storch- und Reiherschnabelarten. Auf Standorten mit stärkerem Befall sollte auf Grasuntersaaten vorerst verzichtet werden.

Durch die Auswahl der Maissorte kann die Entwicklung der Weidelgräser begünstigt werden. Unter Sorten mit steiler Blattstellung (erktophil) und früher Abreife entwickeln sich die Untersaaten besser. Massenbetonte, spät abreifen-de Biogassorten hemmen die Entwicklung der Gräser stärker.

Dreimal ernten mit Roggen und Weidelgras

Bis Mitte Oktober können geräumte Maisflächen mit Wick-Roggen zur GPS-Ernte plus Welschem Weidelgras als Untersaat bestellt werden. Das winterharte Gemenge setzt sich aus 75 % Roggen, 10 % Winterwicke und 15 % Welschem Weidelgras zusammen. Roggen und Wicke werden als Ganzpflanzensilage für die Vergärung in der Biogasanlage oder als Rinderfutter geerntet. Im gleichen Jahr sind noch zwei Schnitte von den untergesäten Gräsern und ein dritter im Mai des Folgejahres möglich, bevor wieder Mais gesät wird. Betriebsergebnisse zeigen, dass durch die Mehrfachnutzung der Fläche höhere Erträge (bis zu 24 t TM/ha) als mit herkömmlichem Silomaisanbau erzielt werden können. Insgesamt sind die Erntekosten zwar höher, aber die Arbeitsspitze zur Maisernte ist entschärft. Wick-Roggen und Weidelgras unterdrücken Unkräuter sehr effizient. Im nachfolgenden Mais reicht oft eine Herbizidbehandlung mit reduzierter Aufwandmenge aus. Die Herbst-N_{min}-Werte nach Wick-Roggen lagen auf Praxisflächen Anfang November in der Regel unter 20 kg N/ha.

Nach späten Maisernten lässt die Herbstwitterung die Einsaat



Einmischen der Grassaat in die Gülle zur Ausbringung mit der zweiten Güllegabe zu Mais Mitte/Ende Juni



Welches Weidelgras als Untersaat in Rapsstoppeln. Die Fläche wird im kommenden Frühjahr zur Maisbestellung umgebrochen. Fotos: GWS-Nord

von Winterroggen oder Wick-Roggen oftmals nicht mehr zu. Alternativ kann dann im Frühjahr Hafer im Gemenge mit Leguminosen und Sonnenblume, sogenannter Legu-Hafer angebaut werden. Das Gemenge aus Hafer, Erbse, Wicke und Sonnenblume wird Mitte März gedreht und bringt Erträge zwischen 9 und 13 t TM/ha. Im Vergleich zu Reinkulturen gelten Gemenge verschiedener Arten als ertragsstabiler und besser für die Bodenfruchtbarkeit. Hafer-GPS kann wegen der Schmackhaftigkeit als nahezu gleichwertiger Maisersatz in der Milchviehfütterung eingesetzt werden und ist als Gärsubstrat geeignet. Nach der GPS-Ernte können untergesäte Gräser mit zwei Schnitten genutzt werden.

Schnelle Narbe für das Wacken-Open-Air

Grasuntersaaten in Sommergerste sind in einigen Regionen Schleswig-Holsteins seit Jahrzehnten erprobte Praxis. Futterbaubetriebe im Raum Bornholt/Hademarschen mischen etwa 20 kg Grassaat in die Sommergerstensaart und drillen die Mischung im ortsüblichen Verfahren. Nach der Ernte als Ganzpflanzensilage wird die Energiemischung für intensive Schnittnutzung (zum Beispiel 75 % Deutsches Weidelgras mit 25 % Lieschgras) wie ein Ackergrasbestand geführt und im gleichen Jahr noch ein- bis zweimal geschnitten. Die Futterbaubetriebe sparen auf diese Weise die Neuansaat nach der GPS-Ernte samt Bodenbearbeitung ein und



Weidelgras-Untersaat Ende Juli im Maisbestand

sorgen für eine lückenlose Begrünung der Flächen.

Auch die Festivalflächen in Wacken und Umgebung werden nach fünf Jahren Feldgrasnutzung zur Erhaltung des Ackerstatus umgebrochen und im Frühjahr mit Sommergerste und einer Gräsermischung bestellt. Nach einer frühen GPS-Ernte bilden die Gräser bis zum Festivalbeginn Anfang August eine geschlossene, tragfähige Grasnarbe, die den Fußtritt von Tausenden Festivalbesuchern standhalten soll.

Raps-Nährstoffe im Gras konservieren

Raps gehört zu den Kulturen, die die höchsten Herbst-N_{min}-Werte im

Erntejahr hinterlassen. Untersuchungen der GWS-Nord zwischen 2008 und 2016 ergaben im Mittel 92 kg N_{min}/ha, gefolgt von Silomais mit 75 kg N_{min}/ha. Die N-reichen Raps-Ernterückstände werden durch mechanische Bekämpfung von Ausfallraps und die Bodenbearbeitung zur Winterweizenbestellung intensiv umgesetzt, und der Stickstoff wird nahezu vollständig mineralisiert. Winterweizen nimmt nur zirka 20 kg N/ha im Herbst auf, der Rest des mineralischen Stickstoffs im Bodenvorrat kann ausgewaschen werden.

Raps eignet sich für eine Untersaat mit Weidelgräsern sowohl mit einer Sommerung als auch mit Wintergetreide als Folgekultur. Die

Aussaat erfolgt im Frühjahr mit einsetzendem Längenwachstum bis kurz vor Blühbeginn mit einem pneumatischen Düngerstreuer oder zu frühen Terminen mit einer Güllegabe über Schleppschlauchverteiler.

Nach der Ernte kann der Ausfallraps durch Mulchen und Striegeln bekämpft werden, ohne die Gräser wesentlich zu schädigen. Besonders die wüchsigen tetraploiden Welches Weidelgräser unterdrücken den nachwachsenden Ausfallraps.

Die Gräser konnten in Versuchen eines Rapszüchters bis zu 70 kg N/ha binden. N_{min}-Untersuchungen im Verlauf des Winters zeigten, dass der Stickstoff sicher bis zum Jahreswechsel gespeichert wird, auch wenn die Gräser Ende September für die Ansaat von Winterweizen umgebrochen werden. Nach Einsatz eines Totalherbizids kann die Bestellung auch pfluglos erfolgen. Die Kosten für Ansaat und 15 kg Grassaat je Hektar liegen zwischen 40 und 50 €/ha.

FAZIT

Untersaaten bringen Vorteile, was die Nährstoffbindung angeht. Sie verbessern die Bodenfruchtbarkeit, schützen vor Erosion, bringen sogar mehr Ertrag und brechen Arbeitsspitzen.

Jürgen Buchholtz
Heidi Schröder
Johannes Tode
GWS-Nord
Tel.: 04 31-2 09 99 21