


Reduzierter Pflugeinsatz

Ziel	Steigerung der Bodengesundheit
Zielgruppe	Alle Betriebe
Beschreibung der Maßnahme	<p>Der Pflugeinsatz hängt sowohl von der Fruchtfolge als auch von den regionalen klimatischen Bedingungen ab. Während traditionell zu den meisten Feldfrüchten gepflügt wurde, erhalten Mulchsaatverfahren immer mehr Einzug in den modernen Ackerbau. Auf diese Weise können Landwirte Bewirtschaftungskosten reduzieren und gleichzeitig Bodenstrukturen, Fruchtbarkeit und das Bodenleben stärken. Während der Pflug die oberen 30 cm des Bodens lockert und wendet, durchlüftet und bearbeitet Mulchsaatverfahren nur die erste Schicht des Oberbodens. Der reduzierte Pflugeinsatz kombiniert die Stärken beider Verfahren. Er erlaubt die wendende Bodenbearbeitung bei Bedarf, zur Herstellung der Feldhygiene z.B. bei Weizen nach Mais. Gleichzeitig wird die Intensität der Bodenbearbeitung reduziert, wenn die meisten Kulturen als Mulchsaat oder Direktsaat gesät werden.</p> <div data-bbox="373 978 927 1234" data-label="Image">  </div> <p>Abb. 1: Traktor mit Scheibengrubber, eine gute Möglichkeit, eine reduzierte Bodenbearbeitung mit einer Tiefe bis 15 cm zu erreichen.;</p> <div data-bbox="951 978 1208 1234" data-label="Image">  </div> <p>Abb. 2: Pflugeinsatz im konventionellen Ackerbau zur tiefergehenden Bodenbearbeitung</p>
Geeignete Standorte	Ein reduzierter Pflugeinsatz kann auf allen Bodenarten angewendet werden. Es hat seine Vorteile im Vergleich zur pfluglosen Bodenbearbeitung, da eine sporadische Bodenwendung dabei hilft, Verdichtung zu reduzieren, Populationen von schwer zu kontrollierenden Unkräutern und bodengebundene Krankheiten zu reduziert und Schädlinge, wie Feldmäuse und Schnecken in Schach zu halten.
Wie eine gute Implementierung aussieht	<p>Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die Bodenbearbeitung zu reduzieren. Der Pflugeinsatz wird durch eine Mulchsaat und manchmal auch Direktsaat ersetzt. Hier kommen zur Saatbettbereitung Scheibengrubber o.ä. Geräte zum Einsatz. Bei der Direktsaat fällt die vorgelagerte Bearbeitungsschritt komplett weg. Das Saatbett wird in einem Arbeitsschritt vorbereitet und eingesät.</p> <p>Wird diese Technik in Kombination mit einer vielfältigen Fruchtfolge, einschließlich Zwischenfrüchten oder organischem Mulch, eingesetzt, trägt sie dazu bei, die organische Bodenmasse und die Bodenbiologie zu erhöhen.</p>

Effekte auf die Biodiversität (Ökosysteme, Arten, Bodenbiodiversität)	<p>Eine reduzierte Bodenbearbeitung schützt vor Luft- und Wassererosion und trägt darüber hinaus zu einer verbesserten Wasserqualität bei. An Bodenpartikel gebundene Substanzen werden nicht so schnell in benachbarte Gewässer abgespült. Eine gute Wasserqualität verbessert eine höhere Artenvielfalt.</p>
	 <p>Aerobe Abbauprozesse im Boden nehmen ab, da der Verzicht auf eine wendende Bodenbearbeitung die Durchlüftung des Bodens reduziert. Organische Substanz im Boden wird dadurch langsamer abgebaut. Die Emission von Treibhausgasen nimmt ab. Auf diese Weise wird die Kohlenstoffsequestrierung verbessert. Die Bodenbiologie wird weniger gestört und die Populationen von Bodenorganismen nehmen zu.</p>
	 <p>Die reduzierte Bodenbearbeitung hat positive Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt, da sie die Anzahl der vorhandenen Arten und die Anzahl der Individuen sowohl in Bezug auf Mikroorganismen als auch auf die Fauna erhöht. Bei dieser Art der Bodenbearbeitung bleiben Pflanzenreste erhalten, die Schutz und Nahrung für die Tierwelt bieten. Besonders die tiefgrabenden Regenwürmer werden durch die flache Bodenbearbeitung geschützt.</p>
Andere positive Effekte/Vorteile für den Landwirten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierte Bodenerosion durch Wind und Wasser. ▪ Verbesserte Bodenstruktur und bessere Wasseraufnahme und -speicherung ▪ Reduzierter Arbeitsaufwand: spart Zeit und Kraftstoff. ▪ Erhöhung der organischen Substanz des Bodens. ▪ Verbesserung der Luftqualität: reduziert die Emissionen von fossilen Brennstoffen aus Traktoren durch weniger Überfahrten und reduziert die Freisetzung von Kohlendioxid in die Atmosphäre, indem mehr Kohlenstoff in organischer Substanz gebunden wird.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % der Anbaufläche mit reduzierter Bodenbearbeitung.
Risiko und weitere Empfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verzögerte Bodenerwärmung und Mineralisierung nach Mulchsaat bedingen oft einen verspäteten Auflauf der Kultur und können zu geringeren Erträgen führen. Dagegen hilft eine Unterfußdüngung. Die Bestände holen den Entwicklungsrückstand jedoch meistens wieder auf. ▪ Erhöhter Krankheitsdruck durch Rückstände der Vorfrucht auf der Feldoberfläche. Eine weite Fruchtfolge (regelmäßiger Fruchtwechsel) und die Vermeidung von Selbstfolgen (Z.B. Mais nach Mais) verringern den Krankheitsdruck. Stroh sollte zerkleinert werden. Besonders wichtig ist das bei Maisstoppeln/stroh. Bei erfahrungsgemäß starkem Befallsrisiko, zB. Weizen nach Mais, kann der Boden gewendet werden. ▪ Eine reduzierte Bodenbearbeitung kann zu einer verstärkten Verunkrautung und somit zu einem höheren Herbizideinsatz führen. Daher sollte der Boden permanent bedeckt sein. Eine verlängerte Fruchtfolge und der Einsatz von Zwischenfrüchten hilft dabei den Unkrautdruck zu mindern.

Zeitraahmen (Wann eine Maßnahme zu starten ist und wie lange die Umsetzung voraussichtlich dauern wird.)	Fortlaufend
Zusätzliche spezifische Ressourcen/ benötigte Ausrüstung / Fähigkeiten	Maschinen, Ausbildung und in einigen Kulturen könnte eine spezifische Erprobung erforderlich sein.
Quellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pfluglos.de/konservierende_bodenbearbeitung ▪ Bodenbearbeitungssystem LWK NRW ▪ Bodenschutz und landwirtschaftliche Bodennutzung- Umweltbundesamt ▪ https://nevegetable.org/cultural-practices/reduced-tillage ▪ Laboreo de conservación: Efectos a Corto y Largo Plazo en la Calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos. R. López Garrido. Sevilla (2010) ▪ www.agricology.co.uk/resources/practical-recommendations-reduced-tillage-systems

Weiterführende Informationen: Wissenspool

Dieses Action Fact Sheet gehört zum Trainingspaket für Berater von Standardorganisationen und Unternehmen und wurde im Rahmen des Projekts LIFE Food & Biodiversity (Biodiversität in Standards und Labels der Lebensmittelindustrie) entwickelt. Das Hauptziel des Projekts besteht darin, die Biodiversitätsleistung von Standards und Beschaffungsanforderungen in der Lebensmittelindustrie zu verbessern, indem Standardorganisationen dabei unterstützt werden, effiziente Biodiversitätskriterien in ihre Anforderungen zu integrieren, und Lebensmittelverarbeitungsunternehmen und Einzelhändler motiviert werden, umfassende Biodiversitätskriterien in ihre Beschaffungsrichtlinien aufzunehmen.

Herausgeber: LIFE Food & Biodiversity; Fundación Global Natura

Bildnachweis: Icons: © LynxVector / Fotolia, Pic. 1: (CC) Jesster79 / Wikipedia. Picture 2. (CC) cheeses/ flickr.com

Europäisches Projektteam



Das Projekt wird gefördert von

Anerkannt als „Core Initiative“ von

