

Pressemitteilung

Aktuelle Studie zur ökologischen und ökonomischen Bedeutung der konservierenden Bodenbearbeitung

- **Erosionsschutz von Ackerböden kann nur mit konservierender Bodenbearbeitung gewährleistet werden.**
- **Glyphosateinsatz in der Fruchtfolge gewährleistet eine gute fachliche Praxis und niedrige Arbeitserledigungskosten**

Kurzfassung der Studie (70 Zeilen, 5000 Zeichen) als Anlage

Gießen, 25. November 2014

Eine aktuelle Studie des Instituts für Agribusiness zeigt die ökologischen und ökonomischen Vorteile der konservierenden Bodenbearbeitung. In Deutschland sind Ackerflächen vielfach durch Wind- und Wassererosion gefährdet. Allein 2 Millionen Hektar Ackerfläche wurden nach den Cross Compliance Kriterien als sehr hoch erosionsgefährdet eingestuft. Die konservierende Bodenbearbeitung mit einem Pflugverzicht und einem Zwischenfruchtanbau vor Sommerungen ermöglicht eine weitestgehende ganzjährige Bedeckung der Ackerfläche mit organischem Material und eine Ausbreitung der Bodenlebewesen. Beides führt zu einer Minderung der Erosionsgefährdung.

Die betriebswirtschaftlichen Analysen für zwei unterschiedliche Ackerbauregionen in Deutschland (Nord-Ost und Mittelgebirgslage) mit jeweils unterschiedlichen Fruchtfolgen zeigen deutliche Vorteile in den Arbeitserledigungskosten mit Arbeitszeiteinsparungen von 8% bis 30% gegenüber den Pflugvarianten. Prof. Dr. P. Michael SCHMITZ, Direktor des Instituts für Agribusiness, betont: „Diese ökologischen und ökonomischen Vorteile können ohne Ertragsrückgang nur durch den gezielten Einsatz von Glyphosat in der Fruchtfolge zur Bekämpfung von Ausfallkulturen und zur Unterbrechung der grünen Brücke genutzt werden.“

Die Studie Nr. 32 „The Importance of Conservation Tillage as a Contribution to Sustainable Agriculture: A special Case of Soil Erosion“ aus der Reihe Agribusiness-Forschung (ISSN 1434-9787) kann zum Preis von 30,- Euro bestellt werden bei: Institut für Agribusiness, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen, Tel. 0641-9937070 oder info@agribusiness.de.

Konservierende Bodenbearbeitung als Beitrag für eine nachhaltige Landwirtschaft unter besonderer Beachtung der Bodenerosion

Kurzfassung zur Publikation:

SCHMITZ, P.M., P. MAL und J.W. HESSE (2014): The Importance of Conservation Tillage as a Contribution to Sustainable Agriculture: A Special Case of Soil Erosion. Hrsg. Institut für Agribusiness, Agribusiness-Forschung Nr. 32, Giessen (www.agribusiness.de)

Bodenerosion durch Wind und Wasser ist weltweit ein großes Problem, das einem nachhaltigen Ackerbau durch Verlust an fruchtbarem Boden entgegen steht. Auch in Deutschland sind Ackerböden vielfach durch Bodenerosion gefährdet. So wurden nach den Cross Compliance Kriterien allein 2 Millionen Hektar (17,3% der Ackerfläche) als Flächen mit einer sehr hohen natürlichen Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser eingestuft. Davon entfallen etwa 1,8 Millionen Hektar auf Flächen mit einer Erosionsgefährdung durch Wasser in der höchsten Gefährdungsklasse. Auf diesen Flächen besteht die Gefahr des Bodenabtrags von über 15 t pro Hektar jährlich. Bereits auf durchschnittlich gefährdeten Standorten kann der Bodenabtrag durch Erosion im Getreidebau von 2 t pro Hektar jährlich üblich sein und bei Reinkulturen schnell auch das 10-fache erreichen. Die deutschen Landwirte begegnen der natürlichen Bodenerosion mit guter fachlicher Praxis und setzen diese insbesondere durch verschiedene Formen der konservierenden Bodenbearbeitung um. Der Verzicht auf eine wendende Bodenbearbeitung und der Anbau von Zwischenfrüchten vor Sommerungen ermöglichen eine weitestgehend ganzjährige Bedeckung der Bodenoberfläche mit organischem Material und führen zu einer erhöhten Zahl an Bodenlebewesen, insbesondere der Regenwürmer mit ihren positiven Effekten für die Krümelstabilität und Kapillarbildung. Verminderte Angriffsflächen für Wind und Wasser sowie eine erhöhte Wasseraufnahme und Wasserhaltekapazität sind die positiven Folgen und verringern die Erosionsgefährdung.

Ein einfaches Szenario unterstreicht die Notwendigkeit erosionsmindernder Bodenbearbeitungsverfahren: Der Verlust von einer Tonne Boden entspricht einer Verminderung des Mutterbodens um etwa 0,8 mm pro Hektar. Wird in einer dreigliedrigen Fruchtfolge mit Reinkultur ein durchschnittlicher jährlicher Bodenverlust durch Erosion von 8 t unterstellt, entspricht dies einem Verlust von jährlich 0,64 cm Mutterboden bzw. 13 cm Bodenaufgabe in 20 Jahren. Je nach Mutterbodenaufgabe kann dieser Verlust über die weitere Nutzung der Fläche als Ackerland oder Grünland entscheiden.

Durchgeführte Plankostenrechnungen von Fruchtfolgen unter Erfassung der Direktkosten und der Arbeitserledigungskosten zeigen, neben den wertvollen ökologischen Effekten, auch die positiven ökonomischen Effekte einer reduzierten Bodenbearbeitung. Hierzu wurden typische Fruchtfolgen mit erhöhter Produktionsintensität in Nord-Ostdeutschland und mit verminderter

Intensität in der Mittelgebirgslage auf Grundlage von Expertengesprächen in den jeweiligen Regionen mit dem zugehörigen Maschinen- und Pflanzenschutzmitteleinsatz berechnet. Den regionalen Bedingungen angepasst wurden die jeweiligen Fruchtfolgen mit wendender Bodenbearbeitung einerseits und konservierender Bodenbearbeitung andererseits verglichen.

Zur Unkrautkontrolle wird bei der konservierenden Bodenbearbeitung innerhalb des Pflanzenschutzprogramms der Fruchtfolge das Breitbandherbizid Glyphosat eingeplant. So kommen z.B. für die viergliedrige Fruchtfolge in Nord-Ost Deutschland W.-Raps / W.-Weizen / Zwischenfrucht Senf / Silomais / W.-Weizen im Durchschnitt 1.148 g Wirkstoff (Glyphosat) pro Hektar jährlich zum Einsatz. Bei der Fruchtfolge in der Mittelgebirgslage mit W.-Raps / W.-Weizen / W.-Weizen / W.-Gerste wird Glyphosat vor Raps und vor dem Stoppelweizen mit jeweils 1.770 g Wirkstoff pro Hektar eingeplant, was in der Fruchtfolge im Durchschnitt 880 g Wirkstoff pro Hektar jährlich bedeutet. In den Expertengesprächen wurde deutlich, dass mit der aufgeführten Unkrautkontrolle und dem standortangepassten Maschineneinsatz keine signifikanten Ertragsunterschiede zwischen den Bodenbearbeitungsverfahren zu beobachten sind.

Die Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung zeigen bei der konservierenden Bodenbearbeitung in Nord-Ost Deutschland eine höhere Direktkosten und Arbeitserledigungskosten freie Leistung (DAKfL) von bis zu 14% bei einer Arbeitszeitreduzierung um 8%. In der Mittelgebirgslage mit einem unterstellten Pflugeinsatz zu jeder Frucht und durchschnittlichen Erträgen kann die konservierende Bodenbearbeitung die DAKfL verdoppeln und den Arbeitszeiteinsatz um bis zu 30% reduzieren. Zudem führt die reduzierte Bodenbearbeitung zu deutlichen Einspareffekten beim Kraftstoffverbrauch in der Fruchtfolge gegenüber der wendenden Bodenbearbeitung von bis zu 8 Liter pro Hektar am Beispiel Nord-Ost Deutschland und bis zu 30 Liter pro Hektar in der Mittelgebirgslage. Diese Kraftstoffeinsparung und eine Kohlenstoffbindung im Ackerboden von ca. 0,5 t pro Hektar jährlich durch konservierende Bodenbearbeitung können so zu einer Reduzierung von bis zu 580 kg CO₂ pro Hektar und Jahr führen.

Die Studie zeigt die ökonomisch und ökologisch positiven Wirkungen einer konservierenden Bodenbearbeitung in der Fruchtfolge und differenziert die Ergebnisse nach zwei Ackerbauregionen in Deutschland. Zur Umsetzung des deutschen Bodenschutzgesetzes mit der Verpflichtung für den Landwirt, den Ackerbau nach guter fachlicher Praxis standortangepasst auszuführen, ist die konservierende Bodenbearbeitung mit einem Pflanzenschutzmanagement zur Bekämpfung von Ausfallkulturen und zur Unterbrechung der grünen Brücke durch den Einsatz von Glyphosat ein geeignetes Instrument. Zudem verbindet die konservierende Bodenbearbeitung nachhaltig die Ertrags- und Gewinnstabilität mit ökologischer Vorzüglichkeit.