

ÖKONOMISCHE ANALYSE UND TREIBHAUSGASBILANZIERUNG VON BEGLEITSAATEN IN WINTERRAPS

Tobias Jorissen¹, Silke Becker, Guido Recke

Zusammenfassung

Im Projekt Agro-Nordwest fand in 2020/21 ein Praxisversuch zum Einsatz von Begleitsaaten in Winterraps statt. Das Ziel der Etablierung von Begleitsaaten war eine Reduktion von Stickstoffdünger (N-Dünger) und Pflanzenschutzmittel. Erste Ergebnisse auf Basis von Feldmessungen und Modellkalkulationen deuten auf eine höhere Wirtschaftlichkeit des Begleitsaateinsatzes hin. Weiterhin zeigen Modellkalkulationen, dass durch verminderte Lachgasemissionen und Humusaufbau Treibhausgasemissionen gesenkt werden können.

Keywords

Winterraps, Begleitsaaten, Wirtschaftlichkeit, Treibhausgasbilanz.

1 Einleitung

Ziele des europäischen grünen Deals sehen die Transformationen zu einer wettbewerbsfähigen und nachhaltigen Landwirtschaft vor. Die aktuelle Krise in der Ukraine und die politischen Konflikte mit Belarus und Russland verdeutlichen die Problematik der Abhängigkeit von mineralischen Düngemitteln. Der Anbau von Begleitsaaten im Winterraps bietet die Möglichkeit, den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln zu verringern, Nachhaltigkeitsziele zu erfüllen und Abhängigkeiten zu reduzieren. Im Projekt Agro-Nordwest fand in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und landwirtschaftlicher Praxis in 2020/21 ein Versuch zum Einsatz von Begleitsaaten im Winterraps statt. Ziel des Versuchs war die Erhaltung praxisnaher Erfahrungen zur ökonomischen und ökologischen Tragfähigkeit des innovativen Pflanzenbausystems.

2 Material und Methoden

Der Praxisversuch fand auf einer ca. 6,8 ha großen Fläche (lehmgiger Sand) in Nord-Westdeutschland statt. Die streifenförmigen Versuchsvarianten im Schlag wurden an die Arbeitsbreite der betriebseigenen Pflanzenschutzspritze von 27 m angepasst. Für den Praxisversuch wurden drei Varianten definiert: V1 = Betriebsüblich, V2 = Begleitsaat und V3 = Begleitsaat und N-Reduziert. Weiterhin wurden die drei Varianten jeweils als Mulchsaat (Mu) und vorherigen Pflugeinsatz (Pf) etabliert. In der betriebsüblichen Variante erfolgte die Rapsaussaat mit Kreiselegge und Drillmaschine. Bei den zwei Begleitsaatvarianten wurde die Aussaat mit der Anhängesäkomination Cirrus 6003-2CC der Firma Amazone vorgenommen. Hierbei wurden zeitgleich mit der Rapsaussaat Ackerbohne, Buchweizen, Öllein, Phacelia und Weißklee gesät. Bei den Düngungsmaßnahmen wurden insgesamt 167 kg/ha anrechenbarer N appliziert. In einer Begleitsaatvariante wurde auf die letzte N-Gabe (42 kg N/ha) verzichtet. Bei allen Begleitsaatvarianten wurde die Herbizidanwendung ausgelassen. Eine Einschätzung des betriebswirtschaftlichen Gewinns erfolgt auf Basis der Direkt- und arbeitserledigungskostenfreien Leistungen (DakfL). Diese ergeben sich aus den Leistungen beim Verkauf der Rapsamen, abzüglich den Direkt- und Arbeitserledigungskosten (DAk). Die Kostendaten zu den Betriebsmitteln wurden betriebsspezifisch erfasst (KÜNNE, 2022). Daten zum Maschineneinsatz basieren hauptsächlich auf Standardwerten und Herstellerangaben (LUMMER, 2022). Für

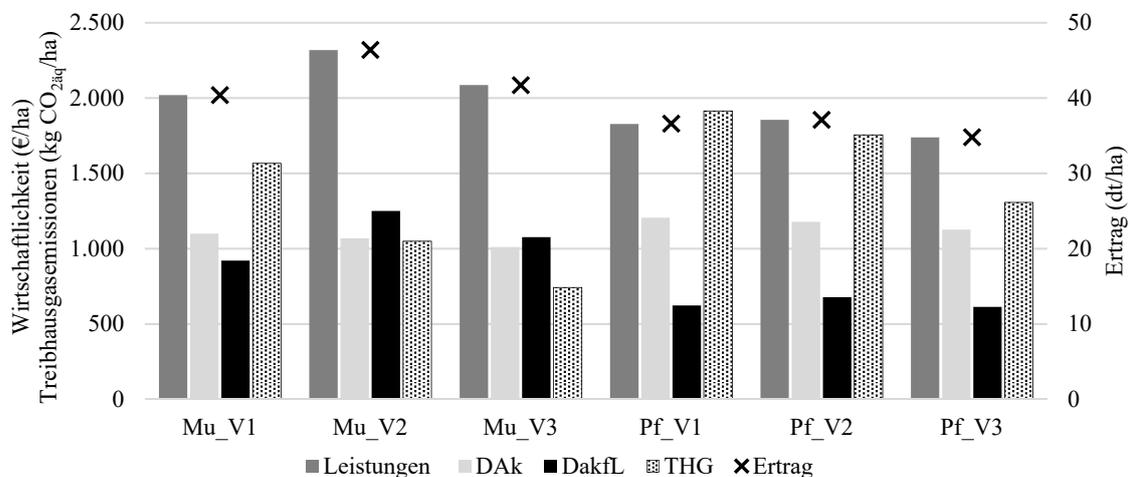
¹ Hochschule Osnabrück, Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre, Oldenburger Landstraße 24, 49090 Osnabrück, t.jorissen@hs-osnabrueck.de

einen Vergleich des klimatischen Fußabdrucks zwischen den Varianten wurden die flächenbezogenen Treibhausgasemissionen (THG) bilanziert. Erfasst wurden die Bereitstellung und der Verbrauch von Betriebsmitteln wie Diesel und Mineraldünger als auch der Maschinenverschleiß. Lachgasemissionen aus dem Boden und eine Veränderung des Bodenkohlenstoffs wurden modelliert (IPCC, 2019).

2 Ergebnisse und Diskussion

Die höchsten Erträge bei der Mulchsaat und beim vorherigen Pflugeinsatz wurden bei den Begleitsaaten erzielt. Ein Grund könnte die zusätzliche Düngewirkung der Begleitsaaten sein. Ein weiterer Grund könnte der unterschiedlich stark wirkende Spätfrost im April sein, der die später blühenden Rapspflanzen in den Begleitsaatvarianten weniger stark traf. Eine Reduktion der Düngemenge bei den Begleitsaatvarianten führte zu einem erkennbaren Rückgang des Ertragsniveaus.

Abbildung 1: Wirtschaftlichkeit und Treibhausgasemissionen beim Begleitsaatversuch



Die höchsten DakfL und niedrigsten THG werden bei den Varianten mit Mulchsaat und den Begleitsaaten erzielt. Ursächlich sind die leicht höheren Hektarerträge und der geringere Betriebsmittel- und Maschineneinsatz, infolge der N- und Pflanzenschutzmittelreduktionen. Bei den THG haben der modellierte Humusaufbau und die reduzierten Lachgasemissionen zusätzlich einen wesentlichen Einfluss auf die Höhe der Werte.

Die ersten praxisnahen Erfahrungen beim Anbau von Begleitsaaten im Projekt Agro-Nordwest verdeutlichen die mögliche Chance für eine höhere Wirtschaftlichkeit und Senkung der Treibhausgasemissionen nach Reduktion von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Demgegenüber steht ein erhöhter Managementaufwand und das Risiko, dass ein milder Winter nicht zu einem ausreichenden Absterben der Begleitsaaten führt. Um weitere Erfahrungen zu sammeln, ist in Agro-Nordwest für das Bewirtschaftungsjahr 2021/22 ein weiterer Praxisversuch angelegt.

Literatur

- IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE) (2019): Chapter 11: N₂O Emissions from Managed Soils, and CO₂ Emissions from Lime and Urea Application. Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
- KÜNNE, S. (2022): Interview zum Betriebs- und Maschineneinsatz beim Einsatz von Begleitsaaten in Winterraps. Landwirtschaftlicher Betrieb Stephan Künne, Eggermühlen. Interview am 19.01.2022.
- LUMMER, B. (2022): Interview zu den Kosten der Anhängesäkomination Cirrus 6003-2CC. Amazonen-Werke H. Dreyer SE & Co. KG, Hasbergen. Interview am 27.01.2022.