

EIP Projekt Ökologischer Marktfruchtbau

Ausgangslage und Zielsetzung

Mit zunehmender Spezialisierung der Öko-Betriebe müssen im Öko-Marktfruchtbau neue, betriebsindividuelle Strategien zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit entwickelt werden. Die im Vergleich zum konventionellen Landbau oft höhere Bodenbearbeitungsintensität im Ökolandbau fördert die Mineralisation der organischen Bodensubstanz. Ein wichtiger Baustein für die Konservierung von Nährstoffen kann eine einzelbetrieblich angepasste Zwischenfruchtstrategie sein. Ziel des Vorhabens war die Bewertung des Potentials unterschiedlicher Zwischenfrüchte und Zwischenfruchtanbaustrategien im Vergleich bzw. in Wechselwirkung mit verschiedenen Standortgegebenheiten in Bezug auf Erhalt und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit. Betrachtet wurde die damit verbundene Ertragsleistung der nachfolgenden Kulturen auf Praxisbetrieben und in Exaktversuchen.

Projektdurchführung

Die zehn am Projekt beteiligten Praxisbetriebe wirtschaften ökologisch mit Betriebsschwerpunkt Ackerbau und arbeiten viehlos oder vieharm. Die Lage der Betriebe war über alle Naturräume in Schleswig-Holstein verteilt. Auf den Praxisschlägen wurden Zwischenfruchtmischungen mit jeweils einer abfrierenden Variante, einer winterharten Variante, einer in die Vorfrucht etablierte Untersaat und eine Blümmischung angesät.

Ergebnisse

Es zeigte sich in Exaktversuchen, dass insbesondere beim Körnerleguminosenanbau mit höheren Stickstoff-Verlusten in der Nachernteperiode zu rechnen ist. Der nachgestellte Anbau von Zwischenfrüchten führte zu einer nennenswerten Minimierung der umweltrelevanten N-Austräge in Form der Nitratauswaschung und Lachgasemissionen. Die abfrierenden Zwischenfrüchte stellten sich unter norddeutschen Witterungsbedingungen als unvorteilhaft heraus. Eine vorzeitige Mineralisierung des zuvor gebundenen Stickstoffs aus den abgestorbenen Pflanzenbestandteilen führte bereits im Februar-März zu einer frühzeitigeren Stickstoff-Freisetzung und somit zu unerwünschten Stickstoff-Verlusten. Unter Berücksichtigung aller Untersuchungsparameter zeigte die winterharte Untersaat-Zwischenfrucht das größte Potenzial für einen erfolgreichen Stickstoff-Transfer über den Winter. Der gleichzeitig höhere Kohlenstoff-Eintrag kann sich langfristig positiv auf die Bodenhumusgehalte auswirken und hat demzufolge einen vermindernden Einfluss auf die systemaren Treibhausgasemissionen. Im flexiblen Exaktversuch wurden alternative Zwischenfruchtarten und -mischungen im Vergleich zu den Basismischungen des Projektes getestet. Es wurden des Weiteren die Faktoren a) Reduktion der Aussaatstärke, b) Intensität der Bodenbearbeitung, c) Applikation von Wirtschaftsdüngern und d) futterbauliche Nutzung vor Winter bzw. vor dem Umbruch im Frühjahr mit Relevanz für Biomassebildung und Wirtschaftlichkeit des Zwischenfruchtbaus geprüft.



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für die
Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete

Schleswig-Holstein

01.06.2015 – 30.11.2018

Ökologischer
Marktfruchtbau

Hauptverantwortliche

Landwirtschaftskammer
Schleswig- Holstein

Grüner Kamp 15-17
24768 Rendsburg
Dr. Mathis Müller
+49 4331 9453-300
mmueller@lksh.de

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG)

- 10 landwirtschaftliche Betriebe
- CAU Kiel, Institut für Pflanzenbau und -züchtung
- Versuchsgut Lindhof
- Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V.

www.eip-agrar-sh.de

<https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/EIP-Praxisblätter>

Wir fördern den ländlichen Raum



Landesprogramm ländlicher Raum: Gefördert durch die Europäische Union - Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und das Land Schleswig-Holstein
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

- Die kostensparende Reduktion der Zwischenfruchtaussaatmengen um 33% gegenüber den Saatgutanbieterangaben führte unter den N-reduzierten Bedingungen des Öko-Landbaus zu keiner geringeren Biomassebildung.
- Eine Intensivierung der Bodenbearbeitung führte zu einer sicheren aber teureren Etablierung, sowie zu einer größeren Biomassebildung. Durch die größere Biomassebildung wurde allerdings keine zusätzliche Reduktion der Auswaschungsverluste erzielt. Die größere N-Aufnahme der Zwischenfrüchte ist im Wesentlichen auf eine durch die intensivere Bodenbearbeitung gesteigerte N-Mineralisation zurückzuführen.
- Eine futterbauliche Nutzung der Zwischenfrüchte erlaubt bei begrenzter Wirtschaftsdünger-Lagerkapazität die Applikation von Wirtschaftsdüngern zur Zwischenfrucht. Wirtschaftsdünger wird von Zwischenfrüchten durch höhere Biomassebildung bzw. höhere potentiell erntbare Futtererträge verwertet. Durchgeführte Futterqualitätsuntersuchungen erbrachten bei vielen Arten sehr hohe Grundfutterqualitäten in einem Futter, dessen Anbau keine Hauptfruchtfläche beansprucht und mit keinen nennenswerten N-Auswaschungen belastet ist und klimafreundlich dem Boden zusätzliche organische Substanz zuführt.



Bild 1: Versuchsanlage zur Quantifizierung von Nährstoffverlusten

Folgende Einschätzungen der beteiligten Praxisbetriebe lassen sich zusammenfassen:

- Betriebe im Naturraum Marsch bevorzugen die betriebstypische Variante Untersaat. Untersaaten gelingen auf den schweren, späten Standorten zuverlässig und bieten als Ansaatmischung mit legumen Begleitpartnern eine gute Luftstickstoffbindung.
- Betriebe im Naturraum Geest bevorzugen die Variante der winterharten Zwischenfrüchte bzw. die vorgezogene Ausbringung der Zwischenfrucht als Untersaat. Das Risiko der Nährstoffauswaschung bei abfrierenden Zwischenfrüchten wird von den Betrieben auf Geeststandorten am stärksten wahrgenommen. Winterharte Zwischenfrüchte dagegen gelingen auf den leichteren, wärmeren Standorten eher und führen zu einer besseren N-Fixierung und Bindung von Luftstickstoff durch den Leguminosenanteil.
- Auf Standorten im Naturraum Östliches Hügelland wurde keine der Varianten eindeutig bevorzugt.



Bild 2: Einsatz einer Saugkerzenanlage zur Erfassung der Nährstoffverluste über Sickerwasser

Empfehlungen für die Praxis

Die Projektergebnisse erlauben differenzierte Aussagen zu den Vor- und Nachteilen verschiedener Zwischenfruchtstrategien. Ökologisch wie auch konventionell wirtschaftende Betriebe haben hiermit Informationen an der Hand, auf deren Grundlage sie ihren Zwischenfruchtanbau einordnen, bzw. betriebsindividuell, standortspezifisch anpassen oder ganz neu gestalten können. Der Anbau von Zwischenfrüchten kann wesentlich zu einer Verminderung von Nährstoffauswaschungen und von klimarelevanten gasförmigen N-Verlusten beitragen. Zum einen kann so ein positiver Effekt im Hinblick auf den Umweltschutz erzielt werden, zum anderen können die Nährstoffe besser konserviert und pflanzenbaulich effizienter genutzt werden und somit zu einer Ertragssteigerung der Folgefrüchte beitragen.



Bild 3: Eines der zahlreichen OG Treffen



Bild 4: Öffentlichkeitsarbeit im Sinne des EIP Gedankens auf der NORLA

