Minderung der N- und C-Emissionen in die Luft und der N-Verlagerung in tiefere Bodenschichten durch Optimierung des Begrünungsanbaus im Ackerbau

Emissionsminderung durch Begrünungen

THEMENBEREICH | LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT INKL. WERTSCHÖPFUNGSKETTE | UMWELT, BIODIVERSITÄT, NATURSCHUTZ | KLIMASCHUTZ UND KLIMAWANDEL | EIP-AGRI
UNTERGLIEDERUNG | LANDWIRTSCHAFT | INNOVATION | WISSENSTRANSFER | KLIMASCHUTZ | WASSER | BIODIVERSITÄT | UMWELTSCHUTZ | WERTSCHÖPFUNG | BODEN | EIP EUROPÄISCHE INNOVATIONSPARTNERSCHAFT
PROJEKTREGION | BURGENLAND | KÄRNTEN | NIEDERÖSTERREICH | OBERÖSTERREICH | SALZBURG | STEIERMARK | WIEN
LE-PERIODE | LE 14–20
PROJEKTLAUFZEIT | 01.05.2017-31.12.2020
PROJEKTKOSTEN GESAMT | 558 223,43 €
MASSNAHME | ZUSAMMENARBEIT
TEILMASSNAHME | 16.2 FÖRDERUNG FÜR PILOTPROJEKTE UND FÜR DIE ENTWICKLUNG NEUER ERZEUGNISSE, VERFAHREN, PROZESSE UND TECHNOLOGIEN
VORHABENSART | 16.02.1. UNTERSTÜTZUNG BEI DER ENTWICKLUNG NEUER ERZEUGNISSE, VERFAHREN & TECHNOLOGIEN DER LAND-, ERNÄHRUNGS- & FORSTWIRTSCHAFT
PROJEKTTRÄGER | ARGE BEGRÜNUNG

KURZBESCHREIBUNG

Begrünungen verringern die Stickstoffverlagerung (N) in tiefere Bodenschichten sowie die gasförmigen Stickstoff- und Kohlenstoffemissionen (N- und C-Emissionen) und sind eine wichtige Maßnahme für den Grundwasserschutz. Damit sie diese „Catch crop-Funktion“ optimal erfüllen können, müssen von der Anlage der Begrünung bis zur Nährstofffreisetzung aus den abgestorbenen Begrünungspflanzen viele verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, die zum Teil noch nicht untersucht sind. Das Projekt „ARGE Begrünung“ will anhand praxisgerechter Erprobungsversuche Maßnahmen zum optimalen Management von Begrünungen testen und ihre Wirksamkeit zur Emissionsreduktion bewerten. Auf Basis der Ergebnisse wird ein Managementkonzept für Begrünungen erstellt. Dieses wird zum einen publiziert und zum anderen mittels Veranstaltungen vor Ort auf den Versuchsflächen direkt weitervermittelt.

AUSGANGSSITUATION

In einigen Grundwasserkörpern, besonders in Ostösterreich, weist das Grundwasser infolge intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung eine hohe Nitratbelastung auf. So ist zum Beispiel im Marchfeld ein anhaltend steigender Trend zu verzeichnen, wo der mittlere Nitratgehalt des Grundwassers zwischen 2011 und 2015 mit 55mg/l NO3 deutlich über dem zulässigen Grenzwert lag. Begrünungen sind ein Werkzeug für den Grundwasserschutz, weil sie im Herbst das Restnitrat aus dem Boden aufnehmen und in der Pflanzenbiomasse binden, sodass es über den Winter nicht in tiefere Bodenschichten ausgewaschen wird. Sie sind eine wichtige Maßnahme im Österreichischen Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL), jedoch können derzeit auch Begrünungen angebaut werden, die wenig Nutzen als Catch crops für Stickstoff haben. In diesem Projekt werden Maßnahmen für die Verringerung von Emissionen, die unter den geltenden ÖPUL-Bedingungen sinnvoll sind, erprobt. Dabei wird untersucht, unter welchen Voraussetzungen Begrünungen ihre Catch crop-Funktion optimal erfüllen. Das Projekt will das Problembewusstsein für Emissionen in der landwirtschaftlichen Praxis verbessern.

ZIELE UND ZIELGRUPPEN

- Verringerung der Stickstoffverlagerung in tiefere Bodenschichten sowie der gasförmigen Stickstoff- und Kohlenstoff-Emissionen
- Optimierung des Managements von Begrünungen und Untersaaten unter den geltenden ÖPUL-Bedingungen
- Verbreitung der Ergebnisse durch Feldtage direkt vor Ort, Erstellung einer Begrünungsbroschüre und eines Begrünungskompasses, Aufbau eines Begrünungsnetzwerks, Weiterbildungsmaßnahmen.

Hauptzielgruppe des Projektes sind Landwirtinnen und Landwirte mit Ackerbaubetrieben.

PROJEKTUMSETZUNG UND MASSNAHMEN

Die Operationelle Gruppe (OG) setzt sich aus fünf Landwirtinnen und Landwirten, dem Maschinenring Hollabrunn-Horn und der Bio Forschung Austria zusammen und wird von zahlreichen strategischen Partnern unterstützt.

Im Mittelpunkt des Projektes stehen praxisgerechte Erprobungsversuche auf Ackerflächen der OG-Mitglieder, die auf die am jeweiligen Standort akutesten Fragestellungen ausgerichtet sind.

Wesentliche Projektschritte sind

- Planung und Durchführung der Praxisversuche auf Ackerbauflächen der beteiligten Landwirtinnen und Landwirte über drei Jahre unter Berücksichtigung der vorrangigen Problemfelder
- Untersuchungen von Nitratgehalt im Boden, von Feldaufgang, Biomasse und Wurzelverhalten der Begrünungen; Analysen von Stickstoff- und Kohlenstoff-Gehalt der Bodenproben und der ober- und unterirdischen Begrünungsbiomasse sowie Analyse der Abbaubarkeit der Begrünungsbiomasse
- Jährliche Auswertung der Felderhebungen und Labordaten sowie Datenaufbereitung und Präsentation dieser auf den Feldtagen
- Publikation und Verbreitung der Ergebnisse auf verschiedene Arten, zum Beispiel Begrünungsbroschüre, Begrünungspflanzenkompass, Empfehlungen für angepasste Begrünungsmischungen, Aufbau eines Begrünungsnetzwerks und Bildungsmaßnahmen.

ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN

Wesentliche Faktoren für die Wirksamkeit von Begrünungen als Catch crops zur Verminderung von N- und C-Emissionen wurden identifiziert und mit zahlreichen Feldtagen und Artikeln in landwirtschaftlichen Zeitschriften der landwirtschaftlichen Praxis zielgruppengerecht vermittelt:

- Dauer der Bodenbedeckung: Je länger eine Begrünung wachsen und am Feld verbleiben kann, desto mehr Biomasse kann sie bilden und desto mehr Schutz vor Nitratauswaschung und Erosion bringt sie. Bodenbedeckung durch Reste einer Begrünung vermindert die Bodenerosion in dem Zeitraum, bis die Hauptkultur den Boden bedeckt. Jeder Tag, an dem ein Acker begrünt ist, zählt!

- Artenreiche Begrünungsmischungen haben sich bewährt, weil sie trockenheits- und feuchtigkeitsliebende Arten enthalten und die Begrünung dadurch in trockenen und in feuchten Jahren gelingt. Abfrostende Begrünungen sollten aus mindestens fünf Pflanzenarten aus mindestens drei Pflanzenfamilien bestehen, winterharte Begrünungen und Untersaaten aus mindestens drei Mischungspartnern.

- Anpassung: Die Begrünungsmischung (mit/ohne Leguminosen) sollte je nach der geplanten Folgekultur und dem Rest-Nitratgehalt im Boden gewählt werden. Bei genügend Rest-Nitrat (Messung mit einfachem Nitrat-Test) lohnt sich der Anbau von grobkörnigen Leguminosen nicht, weil diese von den üppig wachsenden Nichtleguminosen unterdrückt werden.

- Anbauzeitpunkt: Auf feuchteren und kühleren Standorten soll der Begrünungsanbau ehestmöglich nach der Ernte erfolgen, um die Vegetationszeit zu nutzen. Wenn der Unterboden trocken ist, sollte mit dem Anbau zugewartet werden, bis der Boden ausreichend tief angefeuchtet ist, sodass eine zügige Keimung und Durchwurzelung möglich sind.

- Zur Verringerung von Bodenerosion sollte das Saatbett nicht zu fein hergerichtet werden und Ernterückstände auf der Bodenoberfläche verbleiben.

- Durchwurzelung fördern! Mehr Wurzeln bedeuten mehr Schutz vor Nitratauswaschung. Mischungen mit vielen unterschiedlichen Komponenten können durch ihre unterschiedlichen Wurzelsysteme das Nitrat eher in den oberen Bodenschichten halten. Die Durchwurzelung in größeren Tiefen ist besonders für die Humusanreicherung und Bodenstrukturverbesserung von Bedeutung.

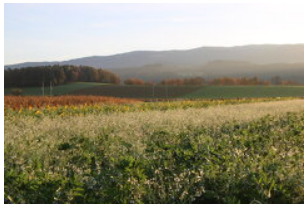
- Das C/N-Verhältnis verschiedener Begrünungspflanzenarten variiert in einem weiten Bereich (7:1 bis 140:1). Durch die Wahl einer geeigneten Begrünungsmischung unter Berücksichtigung des C/N-Verhältnisses und des passenden Managements kann die Nährstofffreisetzung optimal an den Bedarf der Folgefrucht abgestimmt werden und damit Nährstoffverluste minimiert werden.

ERFAHRUNG

Jeder Tag, an dem ein Acker begrünt ist, zählt! Je länger eine Begrünung wachsen und am Feld verbleiben kann, desto mehr Schutz vor Nitratauswaschung und Erosion bringt sie, ebenso Bodenbedeckung durch Reste einer Begrünung. Artenreiche Begrünungsmischungen haben sich bewährt, weil sie trockenheits- und feuchtigkeitsliebende Arten enthalten und die Begrünung dadurch in trockenen und in feuchten Jahren gelingt. Wichtig wäre, dass in den Förderprogrammen die Förderung von Begrünungen flexibel gestaltbar ist, Artenvielfalt und lange Zeiträume belohnt werden und nicht auf fixen Zeitpunkten beharrt wird.

Weiterführende Informationen, Videos und Downloads finden Sie auf der Website des Projektpartners Bio Forschung Austria.


Bioforschung Austria


Bio Forschung Austria


Bio Forschung Austria


Bioforschung Austria

LINKS

Begrünungsblog - Neuigkeiten zum Projekt (https://argebegruenung.home.blog/)
Emissionsminderung durch Begrünungen - Bioforschung Austria
(https://www.bioforschung.at/projects/minnc-emissionsminderung-durch-begruenungen/)

DOWNLOADS

Emissionsminderung durch Begrünungen
(https://www.zukunftsraumland.at//index.php?inc=download&id=2036)
Broschüre_Begrünungen im Ackerbau
(https://www.zukunftsraumland.at//index.php?inc=download&id=2719)