



Projekt: Leguminosen zum Humusaufbau

Demonstration von humusaufbauenden Maßnahmen in Fruchtfolgen mit legumen Ackerfuttergemengen und Körnerleguminosen auf trockenen Sandböden

Ausgangslage und Zielsetzung

In Mecklenburg-Vorpommern ist die Bewirtschaftung trockener Sandstandorte für ökologisch wirtschaftende Betriebe eine große Herausforderung. Das Ertragsrisiko ist höher als im konventionellen Anbau und ackerbauliche Maßnahmen zum Humusaufbau gelingen nicht immer. Letzterer ist für eine nachhaltige ökologische Bewirtschaftung, speziell für die Sandstandorte von besonderer Bedeutung.

Einen Schwerpunkt bilden dabei die Futter- und Körnerleguminosen. Arten wie Rotklee, Ackerbohne und Erbse lassen sich aber aufgrund ihrer Ansprüche auf den nährstoffschwachen Sandböden in den östlichen und südlichen Landesteilen schwer oder gar nicht etablieren. Das Artenspektrum standortangepasster Leguminosen engt sich auf Sandböden mit Ackerzahlen unter 35 stark ein und erweist sich bei Ackerzahlen unter 25 und Niederschlagsmengen unter 550 mm als kaum vorhanden.

Ziel des Projektes war die Erarbeitung von Anbauempfehlungen für Ackerfutturmischungen und Körnerleguminosen im ökologischen Landbau sowie die Schaffung von Demonstrationsbeispielen für diese trockenen Sandböden.

Projektdurchführung

Im Praxisbetrieb wurden auf der Projektfläche zwei Fruchtfolgen, beispielhaft jeweils für viehhaltende- und Marktfruchtbetriebe im Ökologischen Landbau angelegt. Innerhalb dieser wurden jeweils Exaktversuche zur Prüfung der Anbaueignung unterschiedlicher Ackerfuttergemenge und Leguminosen integriert (Artenvergleich). Auf der Projektfläche wurden jährlich im Frühjahr Bodenproben sowie Ernteproben genommen und Ertragsmessungen durchgeführt. Die Exaktversuche wurden bonitiert. Für das dritte Teilprojekt sind vier Demonstrationsbetriebe mit trockenen Standorten auf leichten Böden akquiriert worden. Auf jeweils einem Hektar wurden eine durch die Landesforschung für Landwirtschaft und Fischerei MV empfohlene Kleegrasmischung der Etablierung betriebseigener Mischungen gegenübergestellt und bewertet.

Ergebnisse

In Fruchtfolge 1 (FF1) war der Humusersatz trotz der Dünggaben und des zweijährigen Kleegrases niedriger als in Fruchtfolge 2 (FF2). Die Humuszufuhr (Humusersatz) ist in FF2 höher als in FF1, was durch den Verbleib von Stroh und Klee gras auf der Fläche in FF2 zustande kommt. Daraus lässt sich ableiten, dass der Verbleib der Koppelprodukte mehr zum Humusaufbau beitrug als die Zufuhr des Düngs und die längere Standzeit des Klee grases. Der Humusbedarf der angebauten Kulturen ist in FF2 höher, da auch die Durchschnittserträge des Getreides in den meisten Jahren höher waren. Durch den daraus resultierenden geringeren Humusbedarf in FF1 ist in dieser Fruchtfolge der jährliche Humussaldo -57 kg C/ha, während in FF2 der Saldo -132 kg C/ha beträgt.

Bundesland:
Mecklenburg-
Vorpommern

Laufzeit: 2015 - 2020

Thema:
Leguminosen

Hauptverantwortliche

LMS Agrarberatung
GmbH

Berthold F. Majerus

Tel: +49 381 877133-0

E-Mail: gf@lms-beratung.de

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG)

- LMS Agrarberatung GmbH
- Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV
- Biopark e.V.
- Ökologische Landwirte Acker- und Grünlandbewirtschaftungs GmbH Plöwen

www.lms-beratung.de

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



Grund für die negativen Humussalden sind die geringen Erträge der Leguminosen, welche zum Humusaufbau wichtig sind sowie die dazu vergleichsweise hohen Erträge der Getreidearten, welche durch ihren Humusbedarf diesen dem System entziehen. Beide Fruchtfolgen befinden sich in der Humus-Versorgungsstufe B. Bei einem Verbleib des Stroh in FF1 auf der Fläche verbessert sich der Humussaldo auf +76 kg C/ha und in die Versorgungsstufe C.

Die Erträge waren in FF2 meist höher als in FF1. Im ersten Jahr zeigte die Sichelluzerne ein höheres Ertragspotential, während die Saatluzerne im zweiten Jahr ein höheres Ertragsvermögen aufwies. 2017 war mit seiner feuchten Witterung ein günstiges Jahr für die Klee grasbestände. In diesem Jahr wurden die höchsten Erträge im Projektzeitraum erzielt. Im mehrjährigen Vergleich erreicht der Steinklee als Einzelkomponente den höchsten Ertrag, der Gelbklee den geringsten. Die Versuche mit Körnerleguminosen konnten lediglich 2017 geerntet werden und auch zu diesem Zeitpunkt wiesen die Parzellen keinen für die Praxis erntewürdigen Bestand auf.

Eine Etablierung der empfohlenen Klee grasmischungen auf den Demonstrationsbetrieben ist gelungen. So schätzen die Betriebsleiter die mit Hornklee erweiterte Mischung als eine mögliche Alternative ein, die jedoch nicht derart überzeugte, um sie zukünftig ausschließlich im Betrieb einzusetzen.

Empfehlungen für die Praxis

Um eine positive Humusbilanz zu erreichen, ist ein zusätzlicher Verbleib der Koppelprodukte, wie Stroh oder Klee gras aufwüchse, auf dem Feld notwendig.

Die ausgewiesenen Anbaupausen von Leguminosen sollten eingehalten werden. Leguminosenmüdigkeit kann zu verstärkten Ertragsausfällen führen, sowohl bei Körnerleguminosen wie Lupinen, als auch bei kleinkörnigen Leguminosen wie Rotklee oder Hornklee. Jedoch gibt es Arten wie Luzerne oder Sojabohne, die diese Anfälligkeit nicht aufweisen.

Ohne eine Futtermittelverwertung sollten Betriebe Gelbklee auf Flächen mit hohem Unkrautdruck bevorzugen, während Steinklee mehr Biomasse schafft. Gelbklee und Steinklee benötigen eine längere Zeit um sich zu etablieren. Daher empfiehlt sich bei diesen beiden Kulturen eine Aussaat im Frühjahr mit einer Standzeit von mindestens eineinhalb Jahren. Da Steinklee wegen seines Cumaringehaltes nicht verfüttert werden kann, sollten vorher alternative Nutzungsmöglichkeiten wie Gründüngung, Bienenweide, Biogassubstrat oder Vermehrung bedacht werden. Alternativ kann im Frühjahr gesäter Steinklee nach der ersten Überwinterung im Frühjahr umgebrochen werden. Auf diese Weise wird die maximale Wurzeleistung für Humusbildung und N-Fixierung genutzt sowie die für Marktfruchtbetriebe nicht produktive Klee anbauperiode auf ein Jahr begrenzt.

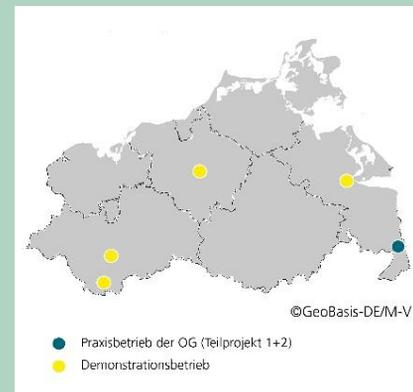


Bild 1: Lage des Praxisbetriebs und der Demonstrationsbetriebe in MV



Bild 2: Darstellung Fruchtfolge 1, eines viehhaltenden Betriebes mit organischer Düngung



Bild 3: Darstellung Fruchtfolge 2, eines Marktfrucht-Betriebes ohne organische Düngung



Bild 4: Hornklee im Gemenge

