



Ertragsfaktoren beim Anbau von Klee und Luzerne

Wo liegen in der Praxis die Knackpunkte und Optimierungsmöglichkeiten
beim Anbau von Beständen mit feinkörnigen Leguminosen



Abb. 1: sehr gleichmäßiger, lückenloser Luzernebestand im Frühjahr

Steckbrief

Bestände mit Klee und/oder Luzerne können wertvolles Futter liefern und hohe Mengen an Luftstickstoff binden. Die Leistungsfähigkeit schwankt in der Praxis jedoch stark. Die SÖL hat in Zusammenarbeit mit dem KleeLuzPlus-Netzwerk von 2020 bis 2023 bundesweit über 300 Bestände untersucht. Dafür wurden auf 37 konventionellen und 29 Öko-Betrieben die Erträge mit Handernten bestimmt. Ziel war die Bestimmung wichtiger Ertragsfaktoren aus den Bereichen Boden, Witterung und Bewirtschaftung.

Projektlaufzeit: 10/2019 – 12/2024



Empfehlungen für die Praxis

Wasserversorgung

Das Ertragspotenzial von Beständen mit Klee oder Luzerne hängt stark von der Wasserversorgung ab. Dabei sind die Höhe und Verteilung der Niederschläge sowie die Wasserhaltefähigkeit des Bodens ausschlaggebend. Vor allem sandige, tonige, steinige oder flachgründige Böden reagieren mit geringen Erträgen auf Trockenheit. Tief verwurzelte Luzerne ist weniger trockenheitsempfindlich.

Bestandsetablierung

Das Ertragspotenzial eines Standorts können ungleichmäßige, lückige Bestände nicht ausschöpfen (Abb. 2). Eine sorgfältige Etablierung ist Voraussetzung für gleichmäßige und dichte Bestände (Abb. 1). Erfolgsfaktoren sind z. B. eine frühe Saat (Frühjahrs- oder frühe Sommersaat), ein für die feinen Samen geeignetes Saatbett sowie eine flache und gleichmäßige Saat.

Bodennährstoffe

Die Gehalte an verfügbaren Mineralnährstoffen sind ein wesentlicher Ertragsfaktor von Beständen mit Klee oder Luzerne (Abb. 3). Eine Düngung nach Bodenanalyse kann die Ertragsleistung deutlich erhöhen. Eine Überprüfung der Düngewirkung über Düngefenster ist dabei empfehlenswert.

„Eine wichtige Voraussetzung für die Ausschöpfung des Ertragspotenzials eines Standorts waren gleichmäßige und lückenlose Bestände.“

Harald Schmidt (Projektleitung)



Abb. 2: Lückiger, ungleichmäßiger Luzernebestand mit viel Unkraut

Hintergrund

Klee und Luzerne können pur oder im Gemenge mit Gras wertvolles Futter liefern, benötigen keine Stickstoffdüngung, reduzieren den Unkrautdruck und können Humus aufbauen. Die Erträge variieren jedoch in der Praxis sehr stark. Für einen erfolgreichen Anbau sind Kenntnisse über ackerbauliche Zusammenhänge nützlich.

Mit der mehrjährigen Untersuchung von Beständen mit Klee und Luzerne, meist im Gemenge mit Gräsern, wurden im Forschungsprojekt folgende Fragen bearbeitet:

- Welche Erträge werden in der Praxis bei unterschiedlichen Anbaubedingungen erreicht?
- Welche Einflussfaktoren sind für den erfolgreichen Anbau besonders wichtig?

Die Ergebnisse sollen Optimierungsmöglichkeiten aufzeigen und die Betriebsplanung unterstützen.

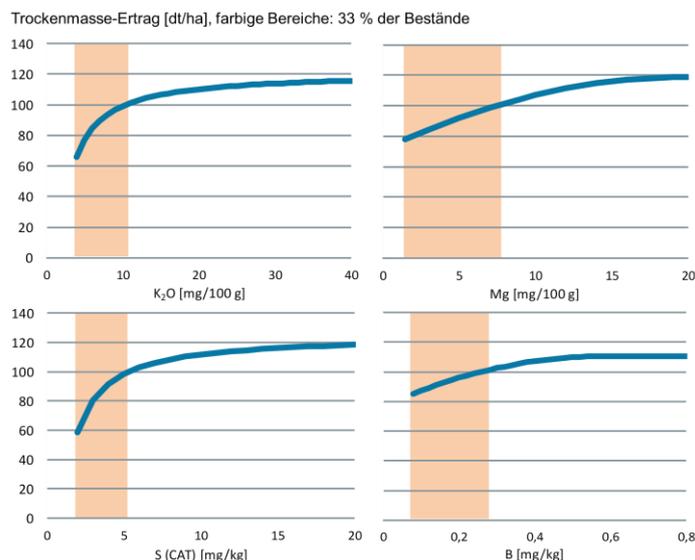


Abb. 3: Zusammenhang von Jahresertrag und verfügbaren Bodennährstoffen

Ergebnisse

Ertrag

Die in ihrer Artenzusammensetzung sehr unterschiedlichen Bestände wurden in drei Gruppen aufgeteilt: weniger als 50 % Leguminosen (Gras); ab 50 % Leguminosen, Rotklee dominant (Klee) und ab 50 % Leguminosen und Luzerne dominant (Luzerne). Über alle Gruppen variierte der mit Handerten bestimmte Jahresertrag der untersuchten Bestände von 13 bis 215 dt/ha Trockenmasse (Abb. 4). Die Gruppe Gras erreichte im Mittel 89, Klee 98 und Luzerne 105 dt/ha Trockenmasse.

Einen großen Einfluss auf den Jahresertrag hatte die Anzahl Schnitte bzw. die genutzte Vegetationszeit. Es wurden ein bis sechs Schnitte durchgeführt. Bei über 90 % der Bestände wurden drei bis fünf Schnitte geerntet. Im Durchschnitt lag das Ertragsoptimum bei einer Vegetationsdauer von 220 Tagen (Vegetationsbeginn bis letzter Schnitt, z.B. 15. März bis 21. Oktober). Bei über der Hälfte der Bestände lag dieser Zeitraum unter 200 Tagen.

Die Erträge der einzelnen Schnitte reichten von 2 bis 77 dt/ha und lagen im Mittel bei 26 dt/ha. Im Durchschnitt nahmen die Erträge vom ersten bis zum letzten Schnitt ab.

Faktoren des Schnittertrags

Neben der Schnittnummer hing ein hoher Ertrag der einzelnen Schnitte stark von der Länge des Aufwuchszeitraums und einer guten Wasserversorgung ab. Mit der statistischen Auswertung konnten darüber hinaus noch eine Reihe weiterer Ertragsfaktoren identifiziert werden, unter anderem:

- viel Klee-/Luzerneanbau in der Anbaugeschichte
- + Frühjahrssaat (v.a. bei Luzerne)
- + frühe Sommersaat (v.a. bei Luzerne)
- ungleichmäßige, lückige Bestände (Etablierung!)
- + hohe Verfügbarkeit von Mineralnährstoffen im Boden (Beispiele in Abb. 3)
- + N-Düngung (v.a. bei grasreichen Beständen)
- viele Überfahrten im vorherigen Nutzungsjahr
- + Schnitthöhe (v.a. bei Luzerne)
- Schädigungen (z. B. Mäuse)
- + Leguminosenanteil im Aufwuchs

Insgesamt sind an der Ertragsbildung eine Vielzahl von Faktoren beteiligt, oft unterschiedlich wirkend je nach Artenzusammensetzung und Umweltbedingungen.

TM-Ertrag [dt/ha]

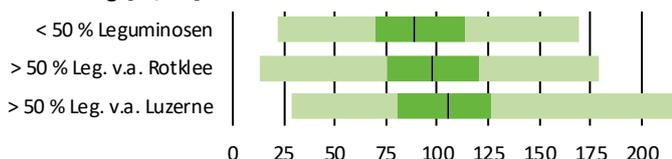


Abb. 4: Spannweite der Jahreserträge, jedes Rechteck ¼ der Bestände

Projektbeteiligte:

Dr. Harald Schmidt und Lucas Langanky, Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL), Bereich Praxisforschung, Ahrweiler; Kooperation mit dem im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie geförderten Demonstrationsnetzwerk KleeLuzPlus

Kontakt:

Harald Schmidt
harald.schmidt@oeko-acker.de/ Tel. +49 (0) 2641 912205



Die ausführlichen Ergebnisse des Projekts 18EPS032 finden Sie unter:

https://service.ble.de/ptdb/index2.php?ssk=PTDB-alles&site_key=141&stichw=18EPS032&tKat=0&slfd=0&foerdrPg=0&lbn=0&lbj=0&lem=0&lej=0&einrtg=&sbmit=Suche+starten#newContent