

# Etablierung von Luzerne mit Gemengepartnern in Brandenburg

Kling, C.1; Bruckner, A.

## Einleitung & Versuchsfrage

Die Etablierung von Luzerne als Luzernekleegras (LKG) unter trockenen Bedingungen auf heterogenen Sandstandorten stellt Landwirt\*innen vor große Herausforderungen. Gerade die Luzerne als wichtigste Komponente kann ihre positiven Eigenschaften meist erst im zweiten Hauptnutzungsjahr entfalten. Wassermangel, Unkrautdruck und Überwinterungsschäden können zum Ausfall des gesamten Bestandes führen. Zur Verminderung des Unkrautdrucks während der langen Jugendentwicklung und zum Schutz im Winter kann Luzerne mit Gemengepartnern etabliert werden, die im Frühjahr als erster Schnitt beerntet werden. In einem Feldversuch wurden Wickroggen und Landsberger Gemenge als Gemengepartner von LKG über einen Bodengradienten getestet.

Dieser Praxisversuch ist Teil des NutriNet-Projekts, bei dem Praxis, Beratung und Wissenschaft gemeinsam Versuche zum Nährstoffmanagement umsetzen. Die Versuchsfragen ergeben sich direkt aus der landwirtschaftlichen Praxis der beteiligten Landwirt\*innen, die die Versuche zudem auf ihren eigenen Betrieben durchführen.

## Material & Methoden

In Brandenburg (549,9 mm, 9,6°C [1991-2020]) wurde in 21/22 und 22/23 die Etablierung von Luzerne als LKG geprüft.

### Faktorstufen:

- I. Gemengepartner: LKG (Mischung: 60:11:29) (30 kg ha<sup>-1</sup>) als Kontrolle, sowie mit Landsberger Gemenge (25 kg ha<sup>-1</sup>) und Wickroggen (80 kg ha<sup>-1</sup>; 30 % Sommerwicke).
- II. Bodentextur: Ton- und Schluffgehalt (Feinanteil) 8 % und 17 % in 21/22 sowie 10-24 % und 35-55 % Feinanteil in 22/23
- III. Anlage: Streifen (500 m x 4 m), vollständig randomisiert (n=4)
- IV. Bonituren: Deckungsgrad und Biomasseertrag (0,25 m<sup>2</sup>) zu jedem Schnitt, Bodenparameter zum 1. Schnitt 22/23 (Korngrößen, Humusgehalt, pH-Wert, Grundnährstoffe nach VDLUFA und EUF)
- V. Düngung: Kohlensaurer Magnesiumkalk (7,5 dt CaO ha<sup>-1</sup>) und Kieserit (60 kg ha<sup>-1</sup>) zur Aussaat

## Ergebnisse & Diskussion

Durch die Etablierung mit Gemengepartnern Landsberger Gemenge und Wickroggen konnte bei geringen Luzerneerträgen der Futterertrag zum ersten Schnitt gewährleistet werden, ohne den Luzerneaufwuchs nachhaltig zu verringern.

- Abgesehen vom ersten Schnitt wurde kein signifikanter Minderertrag der Luzerne durch die Etablierung mit Gemengepartnern festgestellt (Tab.1).

### Biomasseertrag ist vom Niederschlag abhängig.

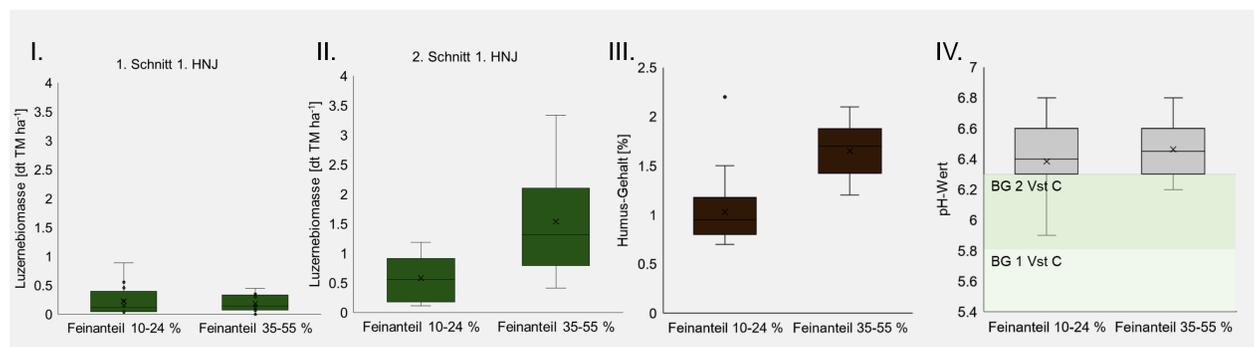
- Luzerne konnte in beiden Jahren etabliert werden, wobei 22/23 der Biomasseertrag durch bessere Standortfaktoren etwas höher ausfiel. Der Gemengepartnerertrag war 22/23 vielfach höher als 21/22 (Tab. 1).
- Im Frühjahr 2022 waren mit 48 mm weniger als die Hälfte des langjährigen Mittels 1991- 2020 (120 mm) gefallen, wobei im März der Niederschlag sogar völlig ausblieb. Im Frühjahr 2023 fielen 121 mm.

### Unter Vorsommertrockenheit hat bereits ein geringer Unterschied im Feinanteil im Boden einen starken Ertragseffekt.

- Im trockensten Versuchsjahr 21/22 war die Luzernebiomasse auf leichterem Boden zum ersten und zweiten Schnitt signifikant höher. Im durchschnittlichen Versuchsjahr 22/23 hatte der Bodengradient erst zum zweiten Schnitt einen signifikanten Einfluss auf die Biomasse. Anders als 21/22 war die Luzernebiomasse auf leichtem Boden geringer. Die Gemengepartner waren in beiden Jahren auf schwererem Boden signifikant ertragsstärker (Tab. 1).
- Die Luzernebiomasse und Bodenparameter korrelieren 22/23 nur zum zweiten Schnitt signifikant. Einfluss hatte vor allem die Bodentextur und das damit verbundene Haltevermögen für die Luzerne wichtiger Nährstoffe wie Kalium und Bor. Die pH-Werte waren durch Kalkung gut eingestellt (Tab. 2, Abb. 1).

Tab. 1: Biomasseertrag [dt TM ha<sup>-1</sup>] der Luzerne, Gemengepartner und Beikraut in zwei Versuchs-jahren nach den Varianten Luzernekleegras „LKG“, Landsberger Gemenge „LaGe“ und Wickroggen „WiRo“ sowie nach dem Feinanteil „FAT“ im Boden (Ton- und Schluffgehalt [Vol. %]). Buchstaben kennzeichnen zeilenweise und jahresbezogen signifikante Unterschiede (Tukey HSD, p < 0,05).

	Versuchsjahr 21/22					Versuchsjahr 22/23				
	LKG	LKG + LaGe	LKG + WiRo	FAT 8%	FAT 17%	LKG	LKG + LaGe	LKG + WiRo	FAT 10-24%	FAT 35-55%
<b>1. Schnitt 1. HNJ</b>	<b>13.05.2022</b>									
Luzerne	0,5 b	0,1 a	0,3 ab	0,4 b	0,2 a	0,4 b	0,2 ab	0,1 a	0,2 a	0,2 a
Gem.p.+ Beikr.	9,3 a	13,2 b	14,8 b	5,6 a	19,2 b	12,6 a	38,6 b	54,0 c	31,5 a	38,6 a
Gemengepartner	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,4 a	31,8 b	52,1 c	29,8 a	29,1 a
Beikraut	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	8,1 b	6,8 b	1,9 a	1,7 a	9,5 b
<b>2. Schnitt 1. HNJ</b>	<b>29.09.2022</b>									
Luzerne	1,1 a	0,9 a	1,0 a	1,8 b	0,2 a	1,3 a	1,0 a	0,9 a	0,6 a	1,5 b
Gem.p.+ Beikr.	4,3 a	2,9 a	3,6 a	1,6 a	5,6 b	12,0 a	10,1 a	12,4 a	9,9 a	13,1 b
Gemengepartner	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	12,0 a	10,0 a	12,0 a	9,6 a	13,0 b
Beikraut	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	0,003 a	0,1 a	0,3 a	0,3 a	0,03 a
<b>1. Schnitt 2. HNJ</b>	<b>16.05.2023</b>									
Luzerne	1,1 a	0,8 a	1,4 a	1,3 a	0,9 a	0,3 a	0,5 a	0,6 a	0,3 a	0,6 a
Gem.p.+ Beikr.	4,2 a	5,4 a	5,0 a	1,6 a	8,2 b	10,4 a	11,6 a	11,8 a	6,9 a	15,6 b
Gemengepartner	4,2 a	5,4 a	5,0 a	1,6 a	8,1 b	10,3 a	11,5 a	11,8 a	6,9 a	15,6 b
Beikraut	0,02 a	0,1 a	0,1 a	0,04 a	0,04 a	0,02 a	0,01 a	0,02 a	0,01 a	0,02 a
	<b>02.05.2024</b>									
Luzerne	1,1 a	0,8 a	1,4 a	1,3 a	0,9 a	0,3 a	0,5 a	0,6 a	0,3 a	0,6 a
Gem.p.+ Beikr.	4,2 a	5,4 a	5,0 a	1,6 a	8,2 b	10,4 a	11,6 a	11,8 a	6,9 a	15,6 b
Gemengepartner	4,2 a	5,4 a	5,0 a	1,6 a	8,1 b	10,3 a	11,5 a	11,8 a	6,9 a	15,6 b
Beikraut	0,02 a	0,1 a	0,1 a	0,04 a	0,04 a	0,02 a	0,01 a	0,02 a	0,01 a	0,02 a



Tab. 2: Spearman-Rangkorrelationen ausgewählter Bodenparameter und Luzernebiomasse zum 2. Schnitt (22/23).

Parameter	r	Signifikanz
Feinanteil	0,63	p < 0,01
Humus	0,57	p < 0,01
Kalium (DL)	0,58	p < 0,01
Magnesium (CaCl <sub>2</sub> )	0,69	p < 0,01
Bor	0,64	p < 0,01
pH-Wert	0,57	p < 0,01

Abb. 1: Pflanzen- und Bodenparameter im Versuchsjahr 22/23 nach Feinanteil (FAT) 10-24% und 35-55% (Ton- und Schluffgehalt [Vol. %]) in Boxplots: I. Luzernebiomasse [dt TM ha<sup>-1</sup>] zum 1. Schnitt und II. zum 2. Schnitt, III. Humus-Gehalt [%] und IV. pH-Wert mit VDLUFA Versorgungsstufen (Vst) in Bodengruppe (BG) 1 und 2.

## Weitere Informationen

Mehr Informationen zum Versuch finden Sie hier:



## Kontakt

<sup>1</sup>Charlotte Kling, HNE Eberswalde, charlotte.kling@hnee.de

## Projektpartner und -partnerinnen:



Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages