

Vergleich von Rotkleesorten in der Mischung mit Gras auf unterschiedlichen Standorten

Einleitung

Luzerne- und Kleegrasmischungen haben aufgrund der guten Futterqualität eine wichtige Bedeutung für die Tierhaltung. Zusätzlich erbringt der Anbau zahlreiche Ökosystemleistungen: Bereitstellung von Stickstoff durch symbiotische N₂ - Fixierung, Förderung der Bodenfruchtbarkeit durch Bodenbedeckung, Bodenruhe und Durchwurzelung sowie Unkrautregulierung.

Die Anbaueignung verschiedener Rotkleesorten wird im Rahmen von mehrjährigen Landessortenversuchen in den jeweiligen Anbauregionen untersucht. Basierend auf diesen werden regional angepasste Sortenempfehlungen herausgegeben, die alle ein- bis zwei Jahre aktualisiert werden. Zusätzlich werden Mischungsempfehlungen, die sogenannten Qualitätsstandardmischungen, für verschiedene Standorte und Nutzungsziele veröffentlicht.

Ziel ist es verschiedene Rotkleesorten in der Mischung mit Gras zu getestet, um die Konkurrenzkraft der Sorten und den Einfluss auf den Ertrag einzuschätzen.

Material und Methoden

In den Sortenvergleichen wurden unterschiedliche, für die Anbauregion empfohlene (LWK, 2023) Rotkleesorten (Tab. 1) verglichen. Die Rotkleesorten wurden in der Mischung A5+S angebaut (LWK, 2023).

Tab. 1: Sorteneigenschaften von verschiedenen Rotklee-Sorten (RK) (Bundessortenamt, 2022).

Sorte	Ploidie	Blüh- beginn	Wuchshöhe/ Anfangs- entw.	Wuchsform/ Anfangs- entw.	Stängel- höhe Vollentw.	Gesamt- ertrag	Roh- protein- gehalt
RK1	Diploid	2	6	7	4	5	5
RK2	Diploid	5	5	5	6	5	6
RK3	Tetraploid	5	6	3	5	6	6

Versuchsstandorte und Versuchsanlage

Die Feldversuche wurden auf zwei verschiedenen Standorten in Nordrhein-Westfalen (NRW) durchgeführt, die sich in Bezug auf Niederschlagsmengen und Bodentyp unterschieden (Tab. 2). Die Aussaat erfolgte als Blanksaat in Reihensaat mit einer Saatstärke von 30 kg/ha.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 2: Standortparameter für die verschiedenen Mischungsaussaaten.**

Parameter	Einheiten/Jahr	VOR	ZES
Aussaatjahr		2021	2021
Boden	Gehalte P/K	C/A	D/C
	pH-Wert	5,9	6,2
	AZ	41	70
	Bodenart	SI	sL
Fruchtfolge	% KG in FF	33	33
	% Köleg. FF	5	5
	Vorfrucht	Sommergerste	Dinkel
	Vorvorfrucht	Triticale-Erbse-Gemenge	Kartoffeln
Saat	Termin	25.8.	31.8.
	Verfahren	Blanksaat	Blanksaat
Düngen	Kalk (t/ha)	2	4
	Gülle/Jauche	nein	ja
Niederschlag in mm	2020 (April-Oktober)	815 (459)	606 (293)
	2021 (April-Oktober)	760 (432)	771 (502)
	2022 (April-Oktober)	644 (353)	619 (339)
	2023 (April-Oktober)	1174 (637)	991 (551)

Probennahme

Die manuelle Ertragserfassung erfolgte auf einer Fläche von einem halben Quadratmeter, der mittels eines Ernterahmens (6 cm Höhe) festgelegt wurde. Pro Aufwuchs wurde der Frischmasse-Ertrag erhoben und im Labor der Trockenmasse (TM)- und Rohprotein (XP)-Gehalt bei der LUFA NRW analysiert. Anschließend wurde der relative Ertrag der einzelnen Mischungen im Vergleich zum Mittelwert aller Mischungen berechnet. Zusätzlich wurde auf dem Betrieb ZES eine weitere Probe von ca. 400 g genommen. Diese wurde nach Artenanteilen (Klee, Gras) sortiert, getrennt der TM-Gehalt (bei 70°C) bestimmt und anschließend die Artenanteile im Aufwuchs ermittelt. Für die Ermittlung des jährlichen Kleeanteils wurden die Artenanteile nach dem TM-Ertrag der einzelnen Schnitte gewichtet.

Ergebnisse und Diskussion

Der Leguminosenanteil der Mischungen auf dem Betrieb ZES unterscheidet sich im ersten Jahr zwischen den verschiedenen Rotkleesorten kaum und lag zwischen 61 und 67% (Abb. 1). Im zweiten Hauptnutzungsjahr hatte die Mischung mit RK1 einen

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Leguminosenanteil von 77%, während bei den Mischungen mit den anderen beiden Rotkleearten der Anteil bei durchschnittlich 62% lag. Bei ZES lag der TM- und XP-Ertrag in beiden Jahren bei RK1 am höchsten und bei VOR im ersten Jahr ebenfalls bei RK1 und im zweiten Jahr gleich auf mit RK3 (Abb. 1, Abb. 2). Wobei RK3 bei VOR im ersten Jahr die niedrigsten Erträge aufwies.

Die Artenzusammensetzung und Erträge werden bei Leguminosen-Grasmischungen von vielen Faktoren, wie Konkurrenzkraft, Stickstoffverfügbarkeit, Entwicklungsdauer und Klima, beeinflusst. Rotkleearten werden in den Sortenprüfungen nur in Reinsaat getestet und die ermittelten Daten fließen in die Länder-Sortenempfehlungen ein (z.B. LWK, 2023). Wie die einzelnen Sorten sich in einer Mischung verhalten, wird kaum untersucht. Trotz vergleichbarer Einstufungen der Rotkleearten beim Gesamtertrag und Rohproteinерtrag (Tab. 1) unterschieden sich auf beiden Standorten die Sorten im Mischanbau im Ertrag (Abb. 1, Abb. 2). Dies zeigt, dass weitere Untersuchungen der einzelnen Rotkleearten im Mischanbau notwendig sind.

Klee entwickelt sich im Frühjahr langsamer als Gräser. Die Rotkleearten unterschieden sich in ihrer Wuchsform in der Anfangsentwicklung (Tab. 1). Inwieweit dies einen Einfluss auf die Konkurrenzkraft und Ertragsanteile im Aufwuchs hat, muss bei einer größer angelegten Studie untersucht werden.

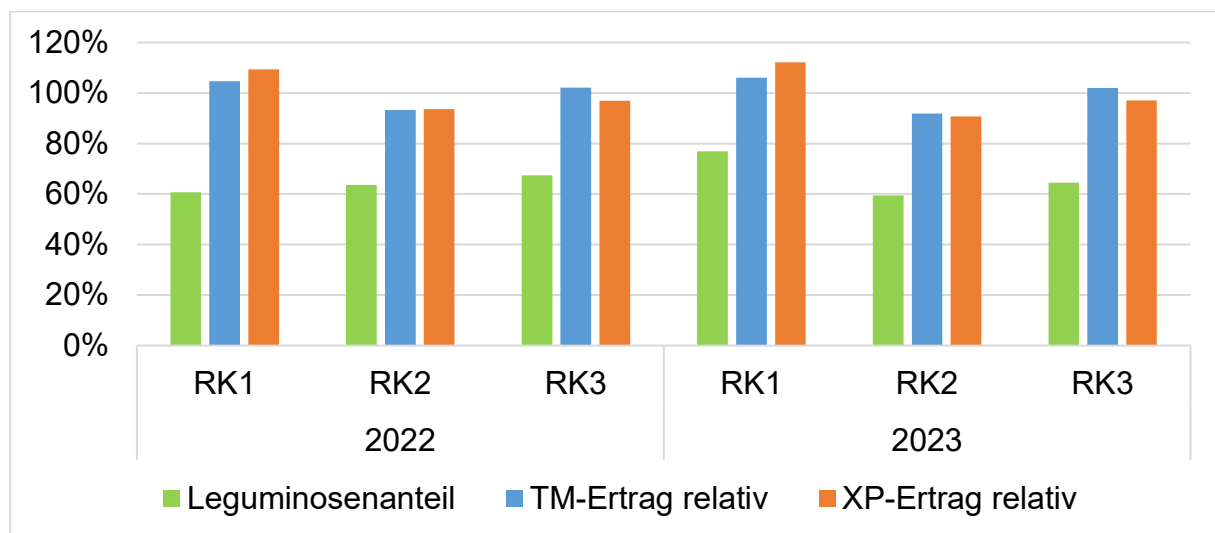


Abb. 1: Leguminosenanteil im Aufwuchs, Trockenmasse (TM)- und Rohprotein (XP)- Erträge relativ zum Mittelwert der Klee-Grasmischungen mit unterschiedlichen Rotkleearten (RK) in zwei Hauptnutzungsjahren auf dem Betrieb ZES.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

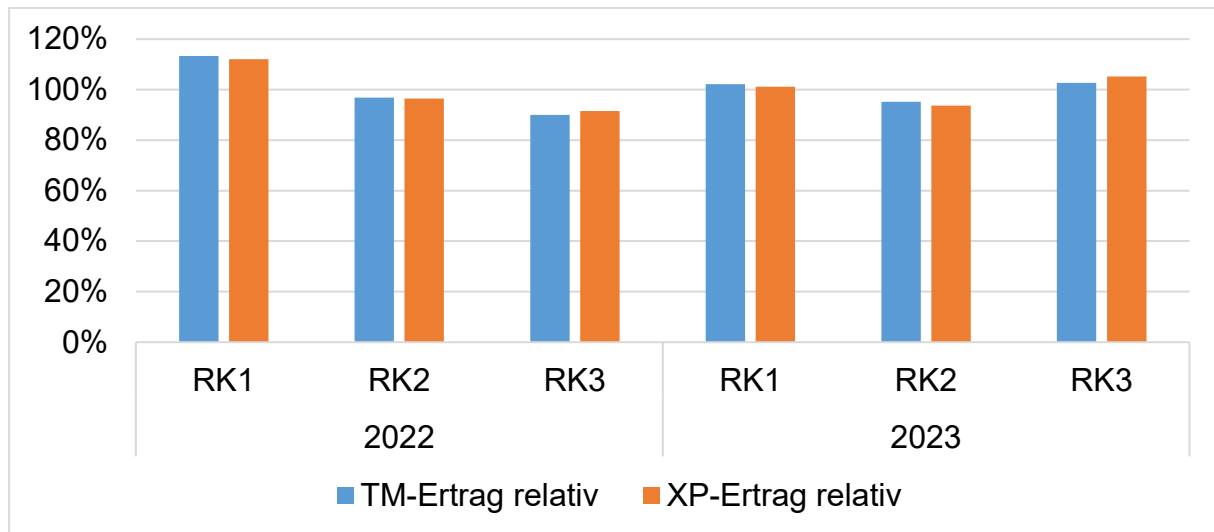


Abb. 2: Trockenmasse (TM)- und Rohprotein (XP)- Erträge relativ zum Mittelwert der Kleegrasmischungen mit unterschiedlichen Rotkleearten (RK) in zwei Hauptnutzungsjahren auf dem Betrieb VOR.

Fazit

Die getesteten Rotkleearten unterschieden sich im Mischanbau mit Gras teilweise in ihren Artenanteilen und den Erträgen. Somit kann die Rotklee-Sortenwahl auch bei den empfohlenen Sorten einen Einfluss auf den Ertrag der Mischung haben. Weitere systematische Untersuchungen sind nötig, um gezielt Sorten mit bestimmter Konkurrenzkraft für den Mischanbau zu identifizieren.

Literatur

Bundessortenamt, (2022). Beschreibende Sortenliste, Futtergräser, Esparsette, Klee, Luzerne, Bundessortenamt, Hannover

https://www.bundessortenamt.de/bsa/media/Files/BSL/bsl_futtergraeser_2022.pdf

Landwirtschaftskammer NRW (LWK), (2023). Qualitätsstandard Mischungen für den Ackerfutterbau 2023/24. <https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/pdf/qsm-ackerfutterbau.pdf>