

Ertrag und Futterqualität von verschiedenen Rohrschwingelsorten unter hoher Bewirtschaftungsintensität

Yield and forage quality of tall fescue cultivars under high utilization intensity

Reinhard Resch^{1*} und Martin Hendler²

Einleitung

Für die meisten Grünlandregionen in Österreich wird bis zur Jahrhundertmitte eine deutliche Zunahme der Häufigkeit von Sommertrockenheit gegenüber dem Referenzzeitraum 1961-1990 prognostiziert (GOBIET 2019). Wegen seines tiefreichenden Wurzelsystems kann der Rohrschwengel (*Festuca arundinacea* Schreber) Trockenperioden überstehen (KUTSCHERA und LICHTENEGGER 1982) und ist daher eine interessante Art für trockengefährdete, wechselfeuchte Grünlandstandorte. Zur Verbesserung des Futterwertes wurden in vergangenen Jahren von der Futterpflanzenzüchtung verstärkt fein(weich)blättrige Sorten gezüchtet, um die Futterakzeptanz der ursprünglich raublättrigen Rohrschwingeltypen zu verbessern (FRICK et al. 2020). Dieser Beitrag geht der Frage von Ertrag und Qualität verschiedener Sorten des Rohrschwingels aus Daten der amtlichen Sortenwertprüfung nach.

Material und Methoden

In Österreich gibt es aktuell eine zugelassene Rohrschwingelsorte, nämlich „Prosteva“, aus der nationalen Wertprüfung (AGES 2021). Die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) untersuchte gemeinsam mit der HBLFA Raumberg-Gumpenstein seit 2017 sieben Sorten in einer mehrortigen Rohrschwengel-Wertprüfung. Der randomisierte Anbau der 7 Sorten erfolgte auf 4 Standorten (AGES: Grabenegg, Hagenberg; HBLFA Raumberg-Gumpenstein: Gumpenstein, Piber) im Jahr 2017 in Reihensaat und 4-facher Wiederholung. Die mineralische Düngung bestand aus einer jährlichen Grunddüngung von 80 kg P₂O₅/ha und 200 K₂O/ha, sowie 50 kg N/ha und Aufwuchs. Die Bestände im Sortenversuch wurden in den Prüffahren 2018 bis 2020 viermal (HBLFA-Standorte) bis fünfmal (AGES-Standorte) pro Jahr im Stadium Siloreife geerntet. Die chemischen Analysen erfolgten nach VDLUFA (1976), die in vitro-Verdaulichkeit nach TILLEY und TERRY (1963).

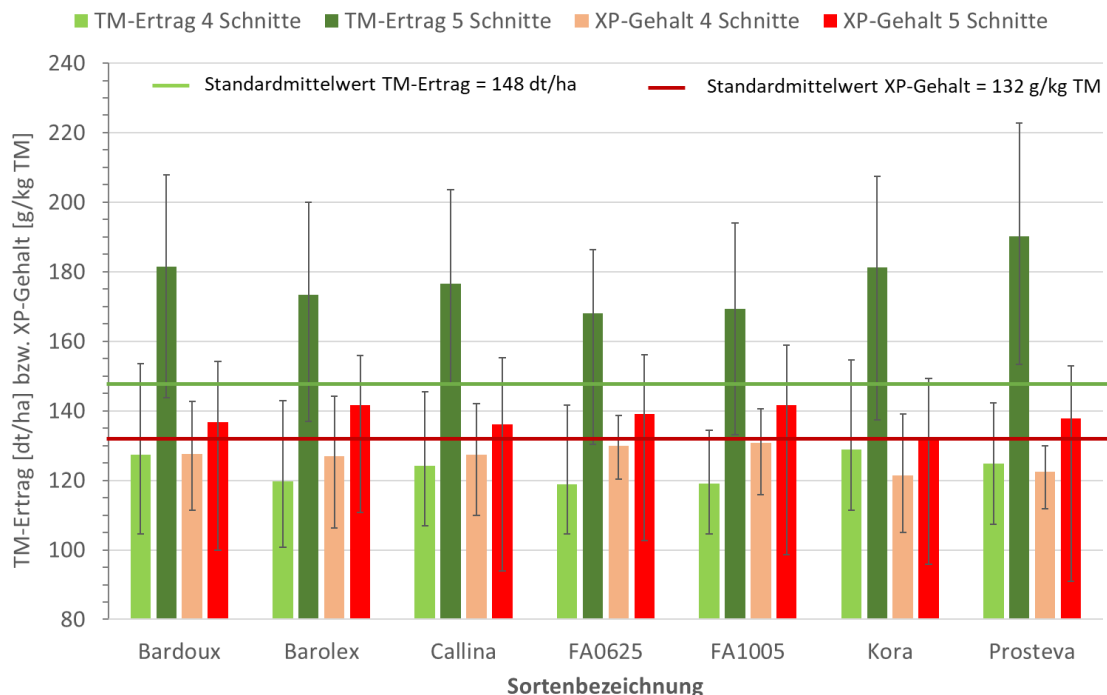


Abbildung 1: Mittelwerte, Minima und Maxima von Trockenmasseertrag und Rohproteingehalt (XP) von Rohrschwengel in Abhängigkeit von Sorte und Nutzungsintensität, (4 Versuche von 2018 bis 2020)

Ergebnisse und Diskussion

Die Rohrschwingelsorten konnten im Durchschnitt der ersten drei Hauptnutzungsjahre bei der intensiveren 5-Schnittnutzung mit 186 dt TM/ha um rund ein Drittel höhere TM-Bruttoerträge erzielen als bei 4-Schnittnutzung mit 123 dt TM/ha. Die Prüfsorten zeigten nach teilweise langsamer Etablierung (Jugendentwicklung) eine gute Persistenz im TM-Ertrag, der sich auch nach drei Prüffahren auf gutem Niveau hielt und nicht abfiel. Positiv fielen im Ertrag die Sorten Prosteva, Kora und Bardoux auf, während FA1005 und FA0625 hinsichtlich TM-Ertrag nicht empfehlenswert wären. Im Proteingehalt bestach die weichblättrige Sorte FA1005, weil sie im Mittel aller Versuche um ca. 9 g mehr XP enthielt als die raublättrige Sorte Kora, die am schlechtesten abschnitt. Die Rohrschwingelsorten erreichten trotz intensiver Nutzung und Düngung nicht den von der ÖAG empfohlenen Orientierungswert für Rohprotein von mindestens 140 g/kg TM im 1. Aufwuchs bzw. mehr als 160 g/kg TM in den Folgeaufwüchsen (Abbildung 1).

Tabelle 1: **Brutto-Jahreserträge, Futterinhaltsstoffe, OM-Verdaulichkeit und Energiedichte von verschiedenen Rohrschwingelsorten bei 4-Schnittnutzung (Versuche: Gumpenstein u. Piber in 2019/2020)**

Parameter	Einheit	Standard- mittel	Rohrschwengel - Sortenspektrum							ÖAG Empfehlung
			Bardoux	Barolex	Callina	FA0625	FA1005	Kora	Prosteva	
TM-Jahresertrag	dt/ha	123,5	128,2	120,8	125,1	121,0	119,9	131,0	124,8	> 100
	%	100	103,8	97,8	101,3	98,0	97,1	106,1	101,1	
Rohprotein-Jahresertrag	kg/ha	1556	1605	1507	1591	1565	1555	1622	1526	> 1.000
		SD	216	199	199	180	167	194	126	
NEL-Jahresertrag*	GJ/ha	70,6	73,0	69,3	70,3	72,0	67,8	74,7	72,0	> 50
		SD	11,0	10,4	10,5	10,8	10,2	11,2	10,8	
Rohprotein	g/kg TM	125	125	125	127	129	130	124	122	> 140 / > 160
		SD	17,3	19,6	16,5	16,8	14,3	16,4	16,7	
NDF	g/kg TM	573,2	570	577	573	569	572	557	576	410-490
		SD	29,9	35,8	36,6	33,2	30,7	43,4	34,7	
ADF	g/kg TM	326,4	325	328	330	323	326	323	325	< 300
		SD	83,2	72,8	83,4	92,1	80,6	87,6	77,8	
ADL	g/kg TM	31,2	31	31	32	30	32	32	31	< 40 / < 50
		SD	19,0	22,8	21,7	19,8	21,2	22,4	20,5	
Rohasche	g/kg TM	104,3	111	98	108	103	105	103	103	< 100 / < 110
		SD	31,6	13,6	27,4	13,7	20,0	18,8	20,3	
Sand (HCl-unlösliche Asche)	g/kg TM	28,2	32,4	24,0	31,8	27,5	28,7	28,5	28,5	< 20
		SD	29,1	10,1	24,1	12,8	16,2	16,6	17,3	
OM-Verdaulichkeit*	%	69,1	69	69	67	71	68	69	70	> 70 / > 68
		SD	4,8	6,0	5,5	5,8	5,8	5,9	4,7	
ME*	MJ/kg TM	9,6	9,6	9,7	9,5	9,8	9,6	9,6	9,7	> 10,2 / > 9,8
		SD	0,9	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9	
NEL*	MJ/kg TM	5,67	5,69	5,74	5,62	5,85	5,65	5,71	5,77	> 6,1 / > 5,8
		SD	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	
Blatt-Typ			<i>weich</i>	<i>weich</i>	<i>rau</i>	<i>weich</i>	<i>weich</i>	<i>rau</i>	<i>rau</i>	

*Daten nur aus Versuchsjahr 2019

ÖAG = Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Viehwirtschaft

Zahlenfarbe: grün = beste Sorte, rot = schlechteste Sorte

SD = Standardabweichung

Die qualitativen Untersuchungen von sieben Rohrschwingelsorten zeigen anhand von gewogenen Jahresmittelwerten in Tabelle 1, dass die Prüfsorten bei 4-Schnittnutzung die geforderten Orientierungswerte für Rohprotein und Strukturkohlenhydrate wie NDF und ADF deutlich nicht erreichen konnten. Die Verdaulichkeit der organischen Masse und die Futterenergie waren gemessen an den hohen NDF-Gehalten verhältnismäßig gut. Grund dafür sind relativ hohe Gehalte an Nichtfaser-Kohlenhydraten (Zuckerverbindungen) im Rohrschwengel. Unsere Auswertungen bestätigen im Großen und Ganzen die

Ergebnisse von Peratoner et al. (2012). Die Gehalte an Salzsäure unlöslicher Asche (silikatischer Sandanteil) korrelierten stark mit dem Rohaschegehalt. Pflanzen mit scharfen Blatträndern wird nachgesagt, dass sie einen höheren Kieselsäuregehalt aufweisen. Aus den vorliegenden Daten konnte kein Zusammenhang von Sandgehalt mit der Blattrauheit (Blatt-Typ) der Sorten festgestellt werden.

Zusammenfassung

Die sieben Rohrschwingelsorten aus der amtlichen Sortenwertprüfung 2018 bis 2020 waren bei intensiver Bewirtschaftung in der Lage viel Masse zu bilden, aber die Qualität des Futters lag bei den Gehalten an Rohprotein und Strukturkohlenhydraten allgemein noch hinter den Erwartungen zurück. In der Schweiz wurden mittlerweile schon qualitativ deutlich höherwertige Sorten mit guten Erträgen zugelassen (FRICK et al. 2020). In wechselfeuchten Lagen wäre ein Anbau von Rohrschwingelsorten in Feldfuttermischungen aufgrund der Trockentoleranz empfehlenswert, um die Erträge im Fall von Sommer-trockenheit zu sichern. Anbauempfehlungen von Rohrschwingelsorten für Dauergrünland hängen derzeit noch von den Ergebnissen aus den Ausdauerprüfungen und von Grünland-Mischungsversuchen (DaFNE Projekt „Seedmix“) ab.

Abstract

Seven tall fescue varieties from the Austrian official cultivar evaluation 2018 to 2020 were able to form a lot of mass under intensive management. The quality of the forage was generally below expectations in terms of crude protein and structural carbohydrate contents. However, varieties of significantly higher quality with good yields have been approved in Switzerland (FRICK et al. 2020). In alternating humid locations, cultivation of tall fescue cultivars in fodder mixtures could be recommended, due to their drought tolerance, to secure yields in case of summer drought. Recommendations for seeding of tall fescue cultivars in permanent grassland currently depend on the results from endurance tests and seed-mixture trials (DaFNE project "Seedmix").

Literatur

- AGES (Hrsg.), 2021: Österreichische Beschreibende Sortenliste 2021 Landwirtschaftliche Pflanzenarten. Schriftenreihe 21/2021, ISSN 1560-635X, Kapitel Gräser, 192-197.
- GOBIET A., 2019: Szenarien zum Klimawandel im Alpenraum. 21. Alpenländisches Expertenforum zum Thema Klimawandel im Alpenraum – Auswirkungen auf das Ökosystem Grünland und dessen Bewirtschaftung, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 26. und 27. März 2019, 1-2.
- FRICK R., SUTER D., DEREUDER E., HIRSCH H., 2020: Sortenprüfung mit Rohrschwengel: zwei neue Sorten ersetzen Dauphine. Agrarforschung Schweiz 11, 210-215
- KUTSCHERA L., LICHTENEGGER E., 1982: Wurzelatlas mitteleuropäischer Grünlandpflanzen, Band 1: Monocotyledoneae. Stuttgart/New York, Gustav Fischer Verlag, 516 S.
- PERATONER G., KLOTZ C., FIGL U., FLORIAN C., BODNER A., RESCH R., 2012: Rohrschwengel auf dem Prüfstand. Südtiroler Landwirt Nr. 5, 46-48.
- TILLEY J.M.A., TERRY R.A., 1963: A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. Grass and Forage Science 18 (2), 104-111.
- VDLUFA, 1976: Methodenbuch Band III – Die chemische Untersuchung von Futtermitteln, inkl. Ergänzungsblätter 1983, 1988, 1993, 1997, VDLUFA-Verlag, Darmstadt.

Adressen der Autoren

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut Pflanzenbau und Kulturlandschaft, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal, Tel.: +43 (0)3682 22451-320

² Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien, Tel.: +43 (0)5 0555-34920

*Ansprechpartner: Ing. Reinhard Resch, reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at