

Effekte der Blattdüngung mit Nutri-Phite® auf Ertrag und Qualität von Zuckerrübensorten

Jorita Krieger¹, Prof. Dr. Dr. h.c. F. Ellmer¹, Dr. A. Musculus²

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Albrecht-Thaer-Weg 5, 14195 Berlin; ² Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstraße 77, 37079 Göttingen
Kontakt: Jorita.Krieger@agrar.hu-berlin.de

Nutri-Phite® Magnum S ist ein multifunktionales Blattdüngemittel, welches Wachstum, Ertrag und Qualität von Nutzpflanzen fördern soll. Dabei steht das Wurzelwachstum im Mittelpunkt. Ebenfalls sollen die Nährstoffaufnahme sowie die Vitalität und Widerstandsfähigkeit der Pflanzen positiv beeinflusst werden. Zur Ermittlung der Wirksamkeit dieses Blattdüngers bei Zuckerrüben wurden im Jahr 2008 Feldversuche in der Region Berlin-Brandenburg durchgeführt. Darüber hinaus waren methodische Untersuchungen zur Kalibrierung eines Spektrometers Bestandteil der Arbeit.

Lehr- und Forschungsstation Berlin-Dahlem

Boden		Klima und Witterung	
Schwach schluffiger bis mittel lehmiger Sand		(1971 – 2000) (2008)	
2,9 % Ton		Temperatur:	9,6 °C 11 °C
35 Bodenpunkte		Niederschlag:	540 mm 533 mm
Nutzbare Feldkapazität 17,5 mm dm ⁻¹		Monatliche Niederschlagshöhen im Jahr 2008 und im langjährigen Mittel	
Bodenfruchtbarkeit		Niederschlagshöhe [mm] ■ 2008 ■ MW 71 - 00	
C _{org} (%)	0,7		
P (mg 100 g ⁻¹)	18,2		
K (mg 100 g ⁻¹)	15,3		
pH-Wert	6,3		

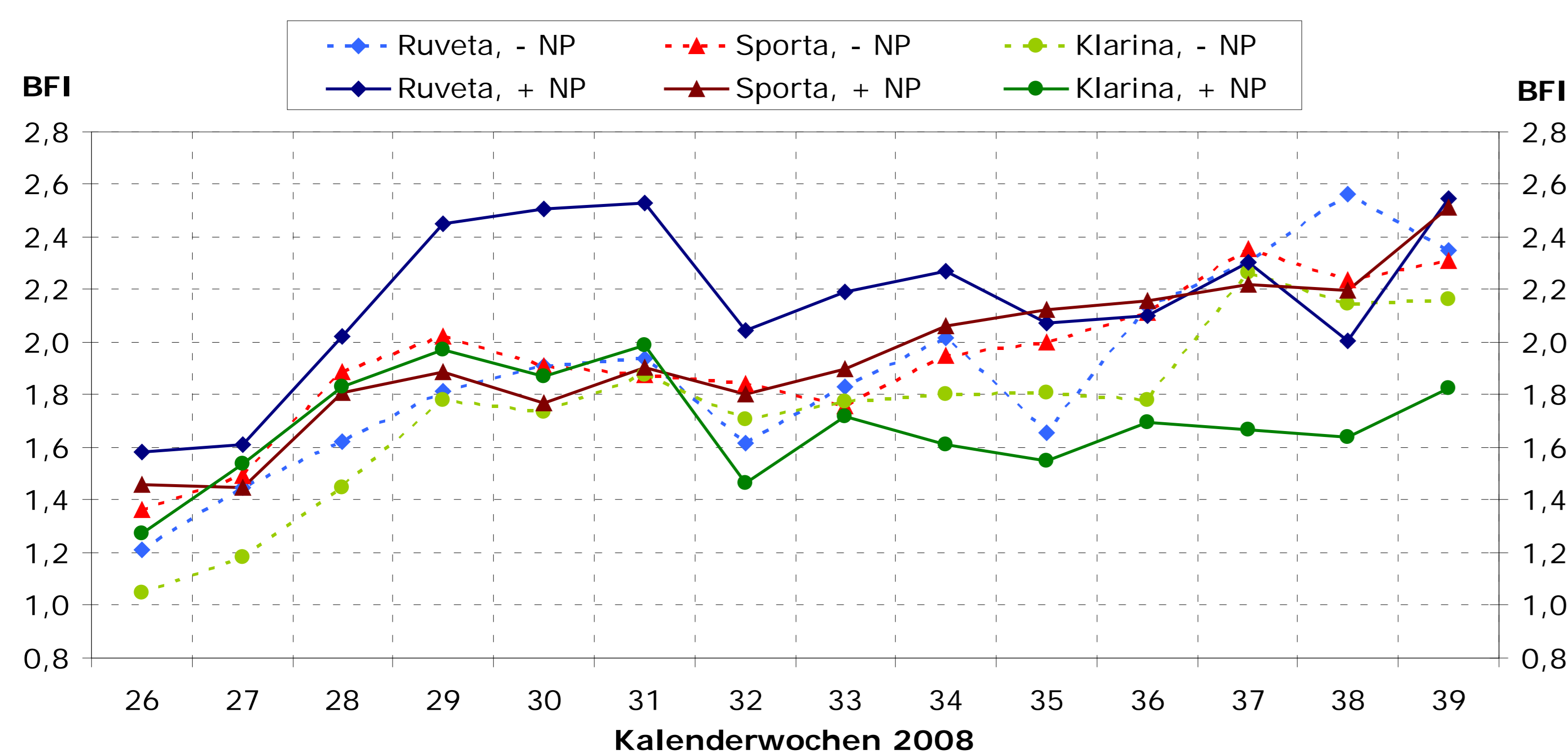


Dreifaktorielle Blockanlage (A*B*C/R) mit 4 Wiederholungen

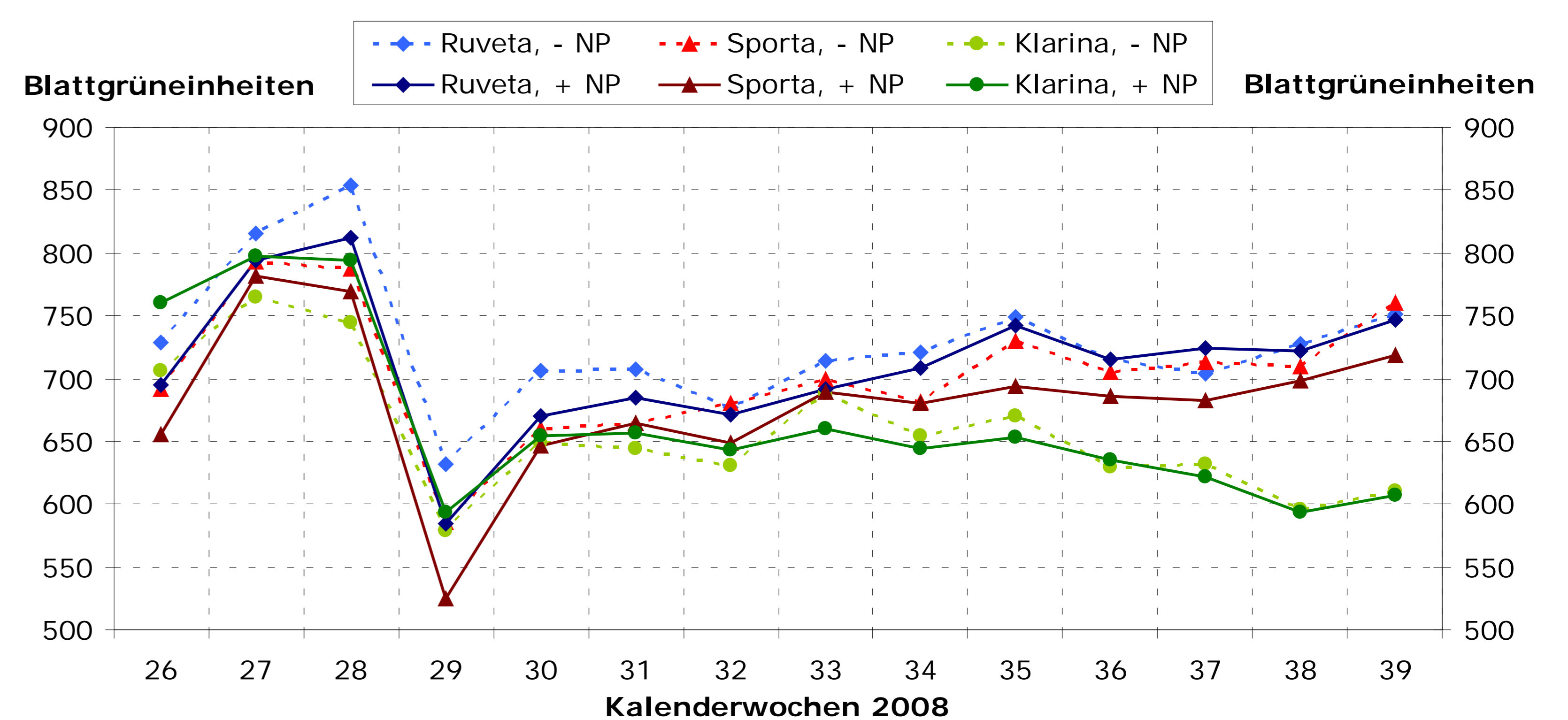
Prüffaktoren	Prüffaktorstufen
A = Sorte	a ₁ = <i>Ruveta</i> (HILLESHÖG) a ₂ = <i>Sporta</i> (HILLESHÖG) a ₃ = <i>Klarina</i> (KWS)
B = N-Düngung	b ₁ = 0 kg ha ⁻¹ N b ₂ = 80 kg ha ⁻¹ N b ₃ = 120 kg ha ⁻¹ N
C = Blattdüngung	c ₁ = ohne Nutri-Phite® Magnum S c ₂ = mit Nutri-Phite® Magnum S 0,5 l ha ⁻¹ am 27.05.2008 1,0 l ha ⁻¹ am 17.06.2008

Wachstum und Entwicklung

Entwicklung des Blattflächenindex (BFI) in Abhängigkeit von Sorte und Blattdüngung; (N-Stufe = 80 kg ha⁻¹, NP = Nutri-Phite®)



Entwicklung des Blattgrüns in Abhängigkeit von Sorte und Blattdüngung; (N-Stufe = 80 kg ha⁻¹, NP = Nutri-Phite®)



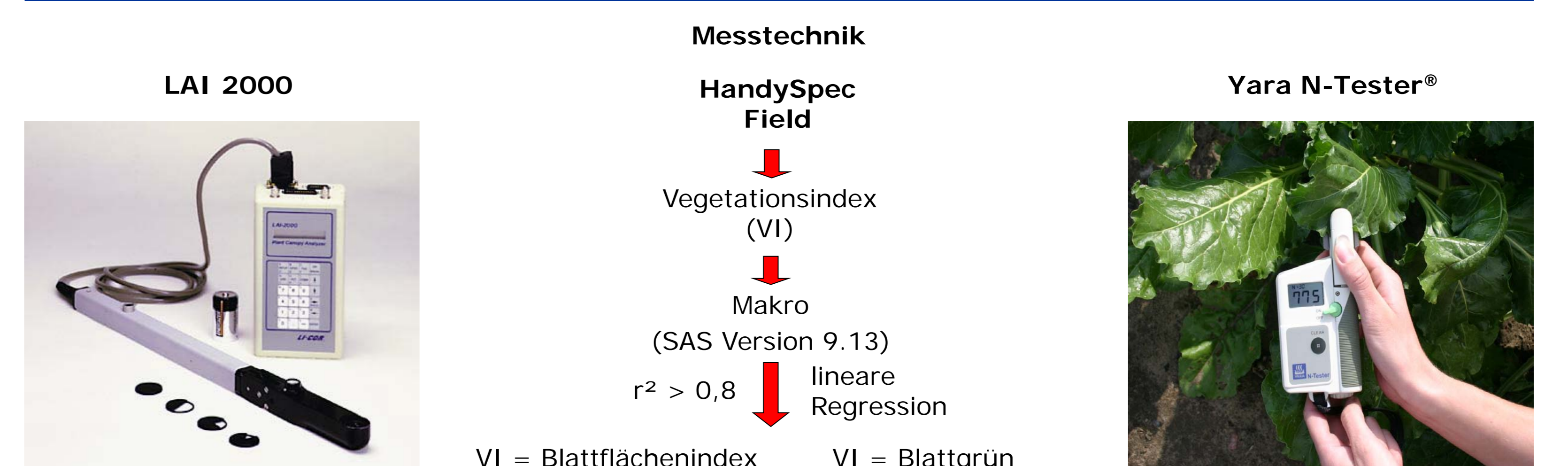
Ertrag und Qualität

Ertrags- und Qualitätsparameter in Abhängigkeit von Sorte, N-Stufe und Blattdüngung; (Relativwerte, Basiswert = Kontrolle)

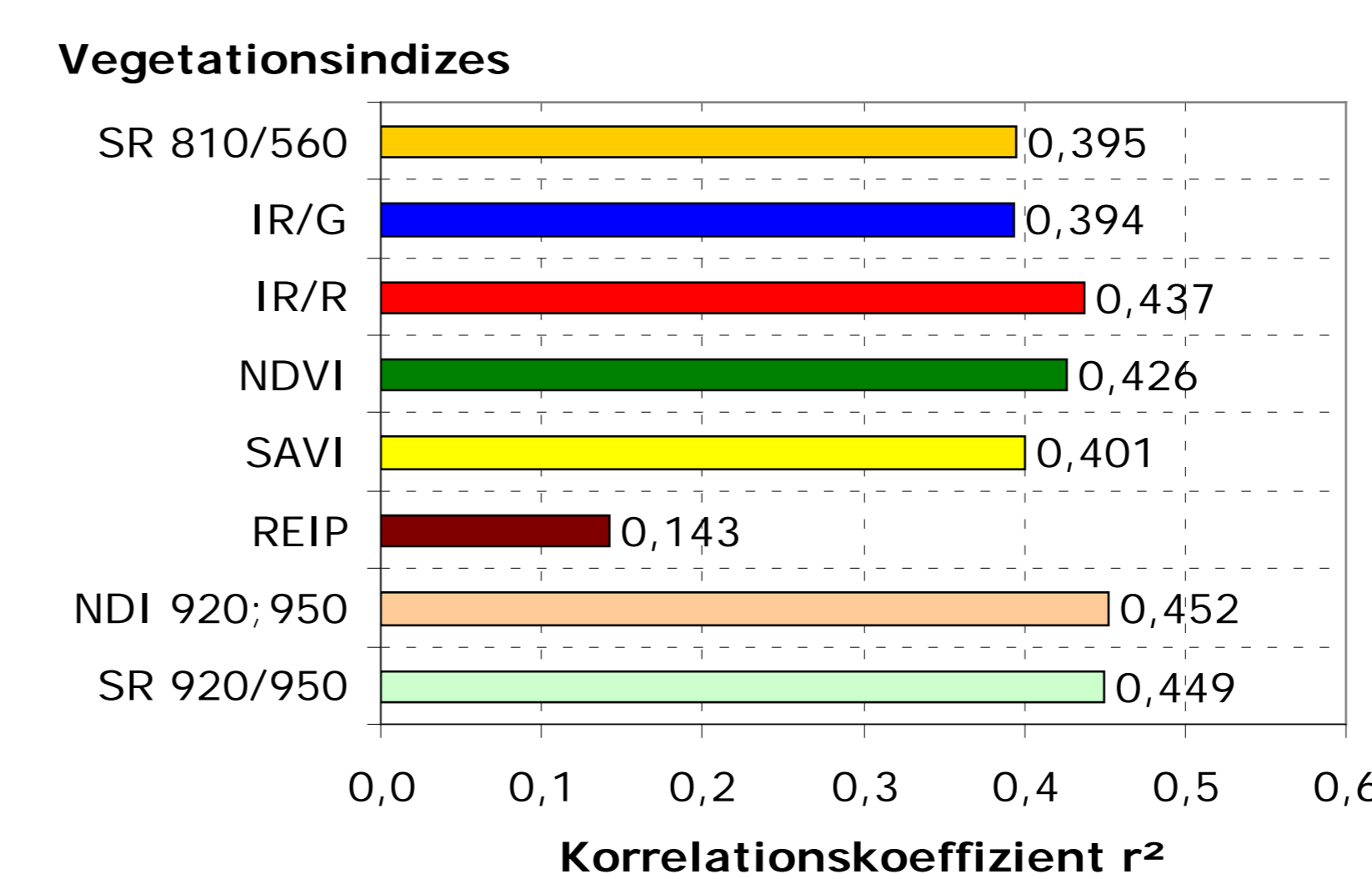
Sorten	Prüfglieder		Prüfmerkmale						
	N-Düngung (kg ha ⁻¹)	Blattdüngung	RE	ZG	K	Na (%)	AmN	SMV	BZE
Ruveta	0	-	100	100	100	100	100	100	100
		+	97	101	99	81	84	95	98
	80	-	111	98	94	101	123	103	108
	+	110	100	87	99	110	97	109	
	120	-	112	97	90	102	149	108	108
		+	115	97	97	97	144	110	110
Sporta	0	-	100	100	100	100	100	100	100
		+	98	98	98	101	97	99	96
	80	-	115	96	89	120	133	104	109
	+	108	97	88	126	122	101	104	
	120	-	119	96	88	134	132	103	113
		+	110	96	89	135	131	103	104
Klarina	0	-	100	100	100	100	100	100	100
		+	103	99	101	107	104	101	102
	80	-	105	99	101	100	135	109	104
	+	105	99	93	122	137	107	103	
	120	-	98	98	101	101	144	112	95
		+	101	98	90	112	148	109	99

Legende: RE Rubenertrag, ZG Zuckergehalt, K Kaliumgehalt, Na Natriumgehalt, AmN Amino-N-Gehalt, SMV Standardmelasseverlust, BZE Bereinigter Zuckerertrag, + mit Nutri-Phite®, - ohne Nutri-Phite®

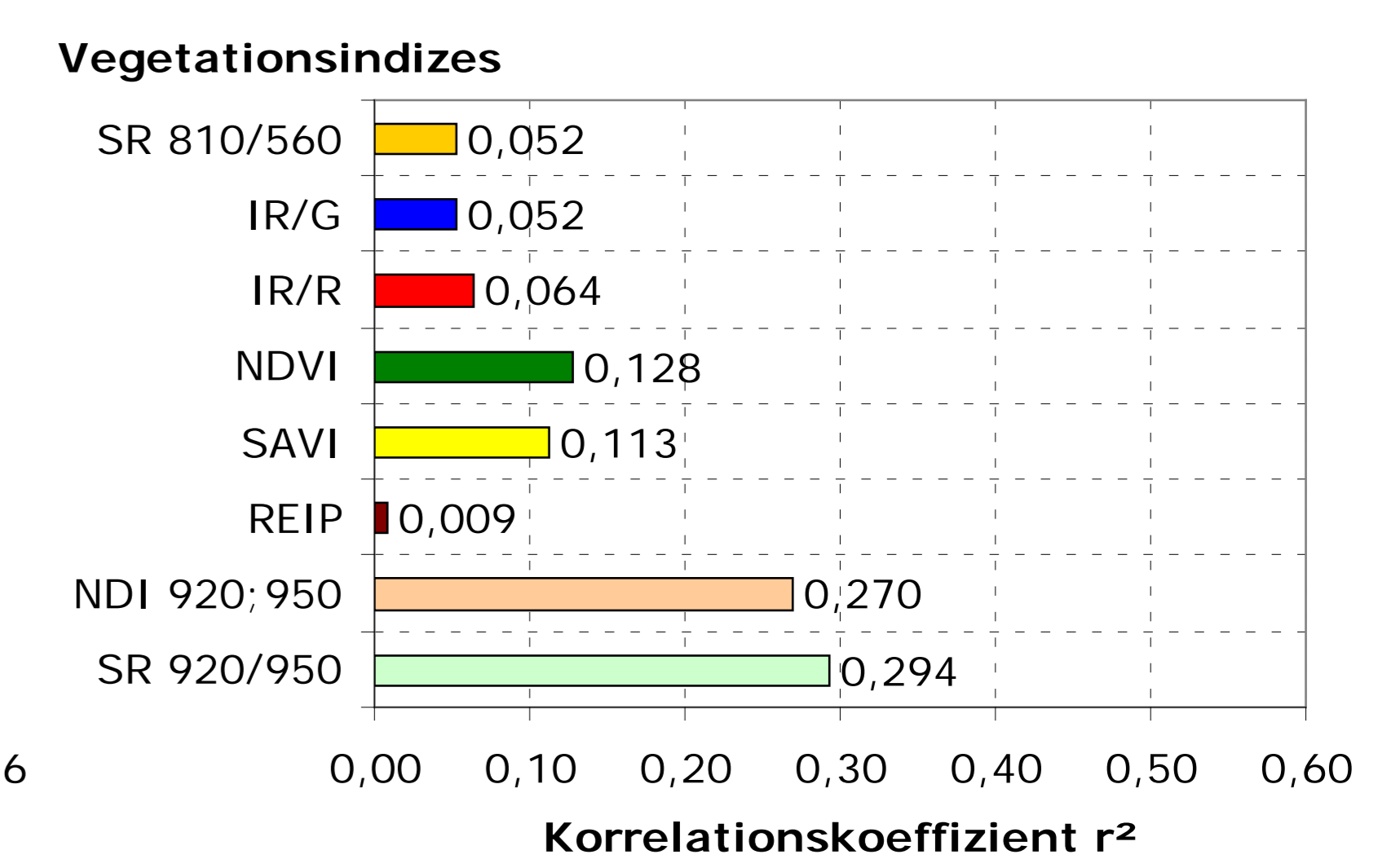
Kalibrierung des HandySpec Field – Methodische Untersuchungen



Lineare Regression zwischen den VIs und dem Blattflächenindex



Lineare Regression zwischen den VIs und dem Blattgrün



Zusammenfassung

Die Prüfmerkmale wurden vorrangig durch die N-Düngung beeinflusst. Die höchsten Erträge, bei gleichzeitig hoher Qualität, wurden mit 80 kg ha⁻¹ N erreicht. Der Einfluss der Blattdüngung war nicht gerichtet und wirkte sowohl fördernd als auch hemmend auf die Prüfmerkmale. Darüber hinaus konnten sortenspezifische Effekte festgestellt werden. Die Sorte *Klarina* unterschied sich teilweise signifikant von *Ruveta* und *Sporta*.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Kalibrierung des HandySpec Field waren die neu gebildeten Indizes statistisch besser als die aus der Literatur bekannten. Die Ableitung konkreter Wellenbandkombinationen zur Beschreibung der Merkmale BFI und Blattgrün war aufgrund der geringen Zusammenhänge ($r^2 < 0,8$) nicht möglich. Faktoren, welche zu einer erhöhten Streuung der Werte führten, waren der Befall mit Blattkrankheiten und die Seneszenz.