

Ertrag, Inhaltsstoffe und Lagerfähigkeit von Rote Bete nach Rottemist- oder Mineraldüngung

Joachim Raupp, Meike Oltmanns ¹

Einleitung

Art und Höhe der Düngung wirken sich nicht nur auf Ertrag und Inhaltsstoffgehalte, sondern auch auf das Lagerverhalten von Gemüse aus. In einem Langzeitversuch wurde der Zusammenhang zwischen Inhaltsstoffen und Lagerverlust von Rote Bete nach organischer und mineralischer Düngung untersucht.

Material und Methoden

In einem langjährigen Düngungsversuch (Raupp, 2001) werden zwei Rottemistvarianten (ohne und mit Anwendung der biologisch-dynamischen Präparate; **RM** bzw. **RMBD**) und Mineraldüngung (**MIN**, Kalkammonsalpeter, Superphosphat, Kalimagnesia) verglichen. Jede Düngungsart ist in einer Abstufung von 50, 100 und 150 kg ha⁻¹ N angelegt. Der Versuch umfaßt 4 identisch eingeteilte Felder mit allen 9 Varianten in 4 Wiederholungen. Der Bodentyp entspricht einer Sand-Braunerde; die langjährigen Jahresmittel der Witterung sind 9,5°C und 590 mm. Die vorgestellten Ergebnisse stammen von Feld A des Jahres 2001. Die Vorfrucht war Hafer. Die ausgebrachten Nährstoffmengen zeigt Tab. 1. Die Kennzeichnung signifikanter Mittelwertsdifferenzen gilt für p<0,05.

Tab. 1: Mit Rottemist (RM, RMBD) und Mineraldünger (MIN) ausgebrachte Nährstoffmengen (kg ha⁻¹)

Düngung	niedrig			mittel			hoch		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
RM	50	17	29	100	34	59	150	51	88
RMBD	50	18	33	100	36	66	150	54	99
MIN	50	26	125	100	40	166	150	52	208

Ergebnisse und Diskussion

Bei mineralischer Düngung wurden höhere Erträge erzielt (Tab. 2) als bei organischer Düngung. Die Steigerung der Düngermenge erhöhte den Ertrag mit jeder Düngungsart. Die Nitratgehalte der Rüben waren mit Mineraldüngung rund ein Drittel höher als mit Rottemist. Die organisch gedüngten Rüben hatten etwas höhere Aschegehalte. Tendenziell höhere Lagerungsverluste der unter Praxisbedingungen von November bis März eingelagerten Rote Bete in den Rottemistvarianten deuten darauf hin, dass diese Pflanzen zum Zeitpunkt der Ernte, der für alle Varianten einheitlich war, ihr Wachstum noch nicht vollständig abgeschlossen hatten. Dafür spricht auch das niedrigere Verhältnis von Di- zu Monosacchariden der organisch gedüngten Rote Bete. Die

¹ Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, 64295 Darmstadt; raupp@ibdf.de

Rottemistdüngung führte zu geringeren Saccharosegehalten, bewirkte aber höhere Glucose- und Fructosegehalte als die mineralische Düngung. Keinen Effekt hatten die Düngungsarten beim Kalium-, Phosphor- und Betaninengehalt.

Tab. 2: Ertrag, Inhaltsstoffe und Lagerungsverluste von Rote Bete bei verschiedener Düngung ($p < 0,05$)

		RM	RMBD	MIN	Mittelw
Ertrag dt ha ⁻¹	niedrig	554	533	737	608 a
	mittel	644	621	840	701 ab
	hoch	726	697	939	787 b
	Mittelw.	641 a	617 a	839 b	
Nitrat ppm FM	niedrig	334	270	331	312 a
	mittel	273	302	441	339 ab
	hoch	302	380	609	430 b
	Mittelw.	303 a	317 a	460 b	
Asche % TM	niedrig	8,25	8,57	7,77	8,20
	mittel	9,70	9,55	8,30	9,18
	hoch	10,07	9,85	9,15	9,69
	Mittelw.	9,34	9,32	8,41	
Lager- verlust %	niedrig	27	30	11	23
	mittel	26	37	1	21
	hoch	29	30	6	22
	Mittelw.	27	33	6	
Saccha- rose g kg ⁻¹ FM	niedrig	63,6	59,8	82,1	68,5
	mittel	52,2	62,3	82,7	65,7
	hoch	58,4	53,2	73,5	61,7
	Mittelw.	58,1 a	58,5 a	79,4 b	
Glucose + Fructose g kg ⁻¹ FM	niedrig	8,08	10,43	5,24	7,92
	mittel	10,41	8,56	3,49	7,49
	hoch	9,46	11,6	3,35	8,06
	Mittelw.	9,31 b	10,12 b	4,03 a	

Literatur

Raupp, J., 2001: Forschungsthemen und Ergebnisse eines Langzeitdüngungsversuchs in zwei Jahrzehnten; ein Beitrag zur Bewertung von pflanzenbaulichen Langzeitversuchen. Berichte über Landwirtschaft **79**, 71-93