

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Einsatz von wirtschaftseigener Gülle und Stallmist in Silomais

Versuchsfrage: Welchen Einfluss hat eine organische Düngung auf den Ertrag von Silomais?

Versuchsfaktoren: ohne Düngung
 16 (Betrieb B) bzw. 18 m³ Gülle (Betrieb A) zur Saat
 300 dt/ha Stallmist vor Umbruch (Betrieb A)
 300 dt/ha Stallmist vor Umbruch + 32 m³ Gülle vor der Saat (Betrieb A)

Untersuchungsparameter: Kornertrag, Ganzpflanzenertrag, Inhaltsstoffe, Mineralstoffe

Standort: Betrieb A: Kreis Steinfurt, Sand, AZ: 25, 70 m ü. NN, Niederschlagsmenge 760 mm/a
 Betrieb B: Kreis Höxter, Lehm bis Ton, AZ: 34 - 45, 250 m ü. NN, Niederschlagsmenge 800 mm/a

Vorfrucht: Betrieb A: Kartoffeln nach 2-j. Klee gras Betrieb B: Klee gras

Sorte: Betrieb A: Romario Betrieb B: Monitor

Düngetermin: 10.05.2001 kurz vor Saat ausgebracht und direkt eingearbeitet

Gülleanalyse Betrieb A: 4,7 % T, 4,4 % Gesamt-N, 1,4 % NH₄-N, 1,16 % P₂O₅, 4,47 % K₂O

Gülleanalyse Betrieb B: 1,2 % N₄-N

Stallmistanalyse Betrieb A: 21,6 % T, 0,63 % Gesamt-N, 0,24 % P₂O₅, 1,05 % K₂O

Versuchsanlage: Streifenanlage mit 3 Wiederholungen

Bodenunter- suchung (ungedüngte Parzellen)	Humus- gehalt/ Tongehalt	pH- Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	Cu	B	Mn
			mg/100 g Boden/ Versorgungsstufe			mg/kg Boden/ Versorgungsstufe		
Betrieb A, Güllever- such (15.10.01)	1,8/ 0,1	4,7/ 0,1	18 C	5 B	2 B	2,8 B	0,09 A	23 E
Betrieb A, Stallmist- und Stallmistgülle- versuch (15.10.01)	2,8/ 1,1	5,5/ 1,1	24 D	6 C	4 C	2,6 B	0,11 A	22 E
Betrieb B	n.b.	6,9	8 B	11 B	14 D			

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Ergebnisse

Durch Gülledüngung wurden auf dem Sandboden und Lehmboden im Jahr 2001 Mehrerträge beim Kornertrag von 10 bis 14 % und beim Gesamtpflanzenenertrag von 9 – 22 % erzielt. Der Rohproteinenertrag war um gut 20 % der Stärkeertrag um etwa 15 % angehoben (Tabelle 1). Damit werden die Ergebnisse aus 2000 auf dem Lehmboden bestätigt (Versuchsbericht 2000, S. 44). Bei guter Nährstoffnachlieferung muss es allerdings keine Mehrerträge geben (Versuchsbericht 1999, S. 66).

Die Stallmist- sowie die Stallmist- + Güllegabe haben meist zu einem vergleichbaren Mehrertrag geführt. Beim Kornertrag gab es bei Stallmist- + Güllegabe sogar einen Mehrertrag von bis zu 45 %. Ertragsniveau und Proteingehalte lagen auf den ungedüngten Flächen mit 43,3 bzw. 34,2 dt/ha Kornertrag und 6,1 bzw. 6,3% Protein aber sehr niedrig. Wahrscheinlich ist das niedrige Ertragsniveau auf eine schwache Nährstoffnachlieferung aus dem Boden zurück zu führen.

Die Versorgung mit Mineralstoffen gibt keine Erklärung für das niedrige Ertragsniveau auf den Flächen mit Stallmistdüngung. Ein Vergleich mit den ertragreicheren Flächen zeigt keine schwächeren Mineralstoffgehalte (Tabelle 2).

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1: Einfluss der Düngung mit Gülle und Stallmist auf Kornertrag und Gesamtpflanzenenertrag sowie Inhaltsstoffe von Mais 2001

Standort/ Vorfrucht	Düngung		Kornertrag		T-Ertrag		T-Gehalt	Gesamtpflanze			Stärke		
	Rinder- gülle m ³ /ha	Stall- mist dt/ha	dt/ha	relativ	dt/ha	relativ		Rohprotein		Gehalt % in T	Ertrag		
							Gehalt % in T	Ertrag dt/ha	relativ		Gehalt % in T	Ertrag dt/ha	relativ
Sandboden/ Klee gras	- 32	- -	62,2 70,9	100 114	148 181	100 122	43,7 42,1	7,2 7,2	10,7 13,0	100 122	38,9 36,3	57,6 65,7	100 114
toniger Lehm/ Klee gras	- 16	- -	62,7 69,0	100 110	125 136	100 109	30,3 29,5	7,9 8,7	9,9 11,8	100 120	32,4 34,6	40,5 47,1	100 116
Sandboden/ Kartoffeln	- -	- 300	43,3 51,5	100 119	135 159	100 118	32,9 35,0	6,1 6,0	8,2 9,5	100 116	35,7 35,9	48,2 57,1	100 118
Sandboden/ Kartoffeln	- 32	- 300	34,2 49,5	100 145	136 156	100 115	34,2 35,1	6,3 6,0	8,6 9,4	100 109	36,6 34,8	49,8 54,3	100 109

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 2: Einfluss der Düngung mit Gülle und Stallmist auf die Mineralstoffgehalte in der Gesamtpflanze 2001

Standort/ Vorfrucht	Düngung		Mineralstoffgehalte										
	Rinder- gülle m³/ha	Stall- mist dt/ha	Ca	P	K	Mg	Na	Cl	S	Cu	Zn	Mn	Fe
			(% in T)							(mg/kg T)			
Sandboden/ Kleegras	- 32	- -	0,17 0,15	0,25 0,25	1,04 1,13	0,15 0,14	0,02 0,02	0,10 0,11	0,08 0,08	5 5	39 38	29 25	171 172
toniger Lehm/ Kleegras	- 16	- -	0,19 0,20	0,24 0,24	1,01 1,09	0,17 0,15	0,02 0,02	0,09 0,11	0,10 0,10	5 5	27 28	22 26	110 114
Sandboden/ Kartoffeln	- -	- 300	0,15 0,15	0,35 0,28	1,57 1,43	0,15 0,14	0,02 0,02	0,15 0,16	0,08 0,08	5 5	32 31	23 24	187 256
Sandboden/ Kartoffeln	- 32	- 300	0,16 0,13	0,31 0,29	1,37 1,51	0,14 0,13	0,02 0,02	0,12 0,17	0,08 0,08	5 4	30 27	22 22	202 172