

Organische Düngung in Ackerbaufruchtfolgen unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus 2025

Fragestellung

In 2020 wurde ein neuer Versuch zur organischen Düngung in Ackerbaufruchtfolgen in Köln-Auweiler angelegt. Dabei soll untersucht werden, wie humus- & nährstoffarme Böden wieder in einen guten Zustand zu bringen sind. Die Untersuchungen dienen dazu, Konzepte für viehlose / vieharme Betriebe hinsichtlich des Nährstoffmanagements zu finden. Diese Konzepte können aber auch für langjährig ökologisch wirtschaftende Betriebe mit wenig Nährstoff-Rückführung interessant sein. Ziel ist die Optimierung der Erträge unter Nutzung der im Ökolandbau verfügbarer Mittel: Das sind v.a. zum einen eine angepasste Fruchtfolge und zum andern der Einsatz vorhandener organische Dünger. Hierbei soll der Schwerpunkt auf die Nährstoffe C (also Humusaufbau), N und P gelegt werden.

Material und Methoden

Ende 2020 wurde ein zweifaktorieller Dauerfeldversuch im Gartenbauzentrum (GBZ) Köln-Auweiler (Zentrum für Ökologischen Landbau Köln-Auweiler) angelegt und über zwei Fruchtfolgen (Faktor 1) für 7 Jahre geplant. Dabei kommen 8 Düngungsvarianten (Faktor 2) zum Einsatz (Tab. 1, Tab. 2). Im Jahr 2025 wird in Fruchtfolge 1 Winterweizen Sorte Informer ausgesät. Es werden 50 kg N/ha aus dem Klee gras pro Jahr in die Folgekulturen zurückgeführt. Zudem werden die Varianten nach Plan gedüngt.

Tab. 1: Fruchtfolge 1 und die Düngungsvarianten in den Jahren ab 2020 (1. Jahr)

FFF Auweiler 1	Grund- dünger	1 Kontrolle (oD)	2 Haarmehl- pellets	3 Biogas- substrat	4 HTK	5 Grünschnitt- kompost	6 Bioabfall- kompost	7 Rinder- mist	8 Biogas- substrat	plus Bioabfall- Kompost
Angaben je ha	kgN		t FM kgN	t FM kgN	t FM kgN	t FM kgN	t FM kgN	t FM kgN	t FM kgN	t FM kgN
1 Klee gras (anwelken, abfahren, als Bio- gasgülle auf andere Kulturen)	-250					15 140				
2 Sommerweizen LBG Zfr.	50	-	0,2 30	6 30	1,2 30				3,0 15,0	
3 Körnermais US Gras (Rotschwingel)	50	-	0,9 120	24 120	4,7 120		9,5 93,3	16,7 93,3	12,0 60,0	4,8 46,7
4 Ackerbohne			13,3	1	2,6		1,0	0,6	0,5	1,0
5 Winterweizen Weißklee bis Sept + Ölrettich ZF	50	-	0,2 30	6 30	1,2 30				3,0 15,0	
6 Kartoffeln	50		0,4 50	10 50	2,0 50		9,5 93,3	16,7 93,3	5,0 25,0	4,8 46,7
7 Dinkel Klee gras als Untersaat	50	-	0,4 50	10 50	2,0 50		9,5 93,3	16,7 93,3	5,0 25,0	4,8 46,7
	0		280	280	280	280	280	280	140	140

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

In Fruchtfolge 2 steht die Zwischenfrucht Landsberger Gemenge (LBG) und es soll Körnermais angebaut werden. Dieser wird entsprechend des Planes in den Varianten gedüngt.

Tab. 2: Fruchtfolge 2 und die Düngungsvarianten in den Jahren ab 2020 (1. Jahr)

FFF Auweiler 2 Angaben je ha	Grund- dünger kgN	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Kontrolle (oD)	Haarmehl- pellets t FM kgN	Biogas- substrat t FM kgN	HTK t FM kgN	Grünschnitt- kompost t FM kgN	Bioabfall- kompost t FM kgN	Rinder- mist t FM kgN	Biogas- substrat t FM kgN	plus Bioabfall- Kompost t FM kgN
1 Raps (Doppelreihe) US Sommerwicke (Doppelreihe) ZF Welsches Weidelgras		-	0,8 100	20 100	4,0 100	15 140	9,5 93,3	16,7 93,3	10,0 50,0	4,8 46,7
2 Sommerweizen		-	0,2 25	5 25	1,0 25				2,5 12,5	
3 Winterroggen/Dt. Weidelgras + Weißklee (Doppelreihen)		-								
4 Hafer LBG ZF (Winterwicke, Phacelia)						15 140				
5 Körnermais US Welsches Weidelgras		-	0,6 75	15 75	2,9 75		9,5 93,3	16,7 93,3	7,5 37,5	4,8 46,7
6 Kartoffeln Grünroggen		-	0,4 50	10 50	2,0 50		9,5 93,3	16,7 93,3	5,0 25,0	4,8 46,7
7 Sommergerste		-	0,2 30	6 30	1,2 30				3,0 15,0	
			280	280	280	280	280	280	140	140

Parameter

Pflanzenaufwuchs und Ertrag; Inhaltsstoffe in den Ernteproben (v.a. N, P); Bodenprobenahme (Grundnährstoffe Standard: pH-Wert, Humus, N, P₂O₅, K₂O, Mg N_{min}, S_{min}; Gesamtgehalte an Grundnährstoffen N, P, K, C-org-C, S in Oberboden 0-30 und Unterboden 30-60 cm; elektromagnetischer Bodenscanner; ggf. Bodenzylinder ausstechen); optische Bonitur (Drohnenüberflüge)