

## Möglichkeiten zur Verminderung der Stickstoffauswaschung nach Kartoffelanbau

### Versuchsfrage:

Kann durch Anbau einer Wintergemüsekultur der mineralisierte Stickstoff nach Kartoffeln besser gebunden werden als durch eine Zwischenfrucht und damit einer N-Verlagerung besser vorgebeugt werden?

### Versuchsfaktoren:

1. Variante: nach Kartoffeln Winterblumenkohl - Sommerweizen  
2. Variante: nach Kartoffeln Phacelia - Sommerweizen

### Standort:

Landkreis: Köln  
Bodenart/Ackerzahl: SL/63  
Bodentyp: Braunerde  
Höhenlage: 46 m über NN  
Niederschlag: 650 mm/Jahr (langj. Mittel)  
Temperatur: 9,5°C (langj. Mittel)

### Bodenuntersuchung: 17.03.2000

	mg/100g Boden			
ph	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Humus
6,6	22	15	8	2,14

### Versuchsanlage: Spaltenanlage

### Pflanzenbauliche Daten:

	Kartoffeln	Kartoffeln
Ernte	23.08.99	23.08.99
Zwischenfrucht	Phacelia	Winter-Blumenkohl
Bodenbearbeitung	24.08.	24.08.
Aussaat/Pflanzung Datum	31.08.99	25.08.99
Menge	25 kg/ha	2,7 Pfl qm
Pflege		M+H-Hacke 24.09.99 M-Hacke 18.10.99 H-Hacke 19.10.99
Aufwuchs dt/ha 22.12.	249,7	159,4
Ertrag dt/ha	-	Blume 117,18
	-	Umblatt 59,39
	-	Rest 157,01
Bodenbearbeitung	22.03.2000	02.05.2000
Sommerung	Sommerweizen	Sommerweizen
Aussaat-Datum	17.04.00	02.05.00
Aussaat-Menge	450 Ko/qm	450 Ko/qm
Sorte	Thasos	Naxos
Ernte-Datum	14.08.00	15.08.00
Ertrag dt/ha	33,5	31,9
Protein %	10,4	11,2

**Möglichkeiten zur Verminderung der Stickstoffauswaschung nach Kartoffelanbau**

**Zusammenfassung der Ergebnisse**

Nach Rodung der Kartoffeln erfolgt im allgemeinen eine meist stärkere Stickstoffmineralisierung im Boden. Eine Verhinderung der Auswaschung in den Wintermonaten ist aufgrund der oft spät räumenden Kartoffeln schwer möglich. Eine Möglichkeit könnte der Anbau von stark zehrendem Wintergemüse sein. In einem Versuch wurde deshalb der Stickstoffentzug von Winterblumenkohl im Vergleich zur Zwischenfrucht Phacelia sowie die Nmin-Gehalte im Boden untersucht. Gesät bzw. gepflanzt wurde unmittelbar nach der Kartoffelernte Ende August. Mit dem Aufwuchs konnte im Dezember vom Winterblumenkohl 93 kg N/ha von der Phacelia 82 kg N/ha gebunden werden. Der Nmin-Gehalt nach Kartoffeln lag bei 65 kg N/ha im Dezember war er unter Phacelia mit 24 kg N/ha in der Summe bis 90 cm deutlich reduziert. Auch unter Blumenkohl war er gegenüber der Augustprobe reduziert, lag jedoch, trotz höherem Entzug, fast doppelt so hoch als unter Phacelia. Eine Ursache hierfür ist sicherlich die zusätzliche Bodenbewegung zur Pflege des Blumenkohls, die eine zusätzliche Mineralisierung angeregt hat. Im März waren unter der jetzt abgestorbenen Phacelia mit 67 kg N/ha hohe Mineralisierungs- und Verlagerungstendenzen ersichtlich. Im Gegensatz hierzu die Blumenkohlfläche mit sehr geringen Nmin-Gehalten (25 kg N/ha) vor allem in den tieferen Bodenschichten. Der Blumenkohl wurde Mitte April geerntet und ca. 47 kg N/ha mit dem Erntegut abgefahren. 42 kg N/ha blieben mit den Ernteresten auf der Fläche. Aufgrund der nassen Bodenverhältnisse im Frühjahr konnte der Sommerweizen nach Phacelia auch nur spät, Mitte April gesät werden. Nach Blumenkohl wurde die Fläche Anfang April mit einer spätsaatverträglichen Sommerweizensorte bestellt. Im Ertrag waren mit 33,5 (nach Phacelia) bzw. 31,9 dt/ha (nach Blumenkohl) kaum Ertragsunterschiede beim Sommerweizen zu erkennen. Der Weizen nach Winterblumenkohl hatte aber mit 11,4 % fast 1% mehr Protein im Korn als der Weizen nach Phacelia.

**Fazit:**

- Winterblumenkohl hatte, trotz höherer Mineralisation durch Pflegearbeiten im Herbst, eine bessere N-Ausnutzung und zeigte insgesamt eine geringer N-Verlagerung als der Zwischenfruchtanbau von Phacelia.
- Winterblumenkohl birgt aber sowohl in der Vermarktung als auch im Anbau hohe Risiken, vor allem, wenn er nach Kartoffeln auch spät gepflanzt wird.
- Der Anbau von Winterblumenkohl sollte nur von spezialisierten Betrieben vorgenommen werden.
- Der Anbau von Sommerweizen nach Winterblumenkohl ist aufgrund der späten Saat nicht zu empfehlen und wurde nur aus Vergleichsgründen durchgeführt. Prinzipiell müsste dann die Fruchtfolge geändert werden.

Nmin-Dynamik nach Kartoffelanbau bei unterschiedlichen Nachfrüchten							
Standort: Köln-Auweiler 1999/2000							
kg N/ha	nach Kartoffeln	Phacelia/ So-Weizen	Wi-Blumenkohl/ So-Weizen	Phacelia/ So-Weizen	Wi-Blumenkohl/ So-Weizen	Phacelia/ So-Weizen	Wi-Blumenkohl/ So-Weizen
0							

**Stickstoffbindung von Phacelia und Winterblumenkohl nach Kartoffelanbau**  
 Versuche zum Ökolandbau GBZ Auweiler 1999/2000

