

Einfluss der Fruchtfolge auf die Gestaltung des Anbaus von Zuckerrüben

Heinrich Reineke, Julia Fuchs und Nicol Stockfisch

Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstraße 77, D-37079 Göttingen

Einleitung

Zuckerrüben (ZR) werden zusammen mit Kartoffeln (K), Wintergerste (WG), Wintererbsen (WR) und Winterweizen (WW) in verschiedenen Fruchtfolgen angebaut. Daher wurde untersucht, ob sich Vorfruchteffekte neben den Standorteinflüssen auf die Gestaltung des ZR-Anbaus auswirken.

Datenbasis und Methodik

Tab. 1: Typische Fruchtfolgen 2000 – 2004 mit Zuckerrübenanbau (n = 20 Schläge) in unterschiedlichen Anbauregionen

Fruchtfolge mit	Region	2000	2001	2002	2003	2004
Raps	S.-Holstein / M.-Vorp.	WG	WR	WW	WW	ZR
Kartoffeln	Lüneburger Heide	ZR	WW	K	WW	ZR
Getreide	Magd. + Hildesh. Börde	ZR	WW	WW	WG	ZR

Etwa 100 Betriebe wurden zur Gestaltung des ZR-Anbaus befragt. Sie unterschieden sich im Standort (Boden + Klima) und in den Fruchtfolgen der betrachteten Schläge. Für insgesamt 60 Schläge wurden die Auswirkungen dreier typischer Fruchtfolgen (Tab. 1) auf die Gestaltung des ZR-Anbaus beschrieben mit der Intensität:

- der Bodenbearbeitung (Anzahl Arbeitsgänge + kumulierte Bearbeitungstiefe)
- der Düngung (Art der Düngung + Höhe der N-Düngung)
- des Herbizideinsatzes (Anzahl Herbizidbehandlungen + Wirkstoffaufwand)

Ergebnisse

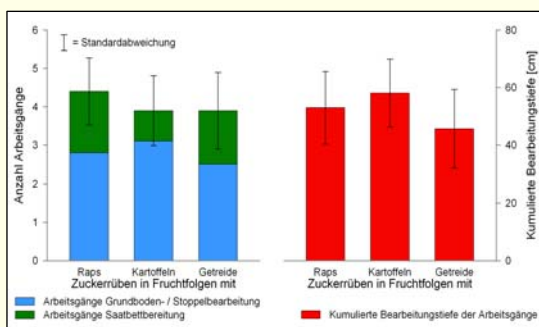


Abb. 1: Anzahl Bodenbearbeitungsgänge und kumulierte Bearbeitungstiefe bei Zuckerrüben in Fruchtfolgen mit Raps, Kartoffeln und Getreide (n = 20 Schläge)

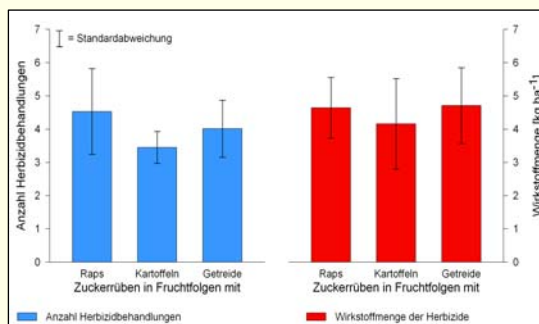


Abb. 2: Anzahl Herbizidbehandlungen sowie aufgewendete Wirkstoffmenge der Herbizide bei Zuckerrüben in Fruchtfolgen mit Raps, Kartoffeln und Getreide (n = 20 Schläge)

Bodenbearbeitungsintensität (Abb. 1):

- Die Anzahl der Bodenbearbeitungsgänge zu ZR ist in Fruchtfolgen mit WR (4,4) höher als in denen mit K bzw. nur mit Getreide (jeweils 3,9). Vermutlich wird durch mehrmalige Stoppelbearbeitung der Ausfallraps bekämpft. Auf leichteren Böden mit K begrenzt die Winderosion und in Teilen der Bördegebiete nur mit Getreide das Niederschlagsdefizit die Anzahl der Arbeitsgänge.
- Die kumulierte Bearbeitungstiefe zu ZR ist in Fruchtfolgen mit K (58 cm) höher als in denen mit WR (53 cm) oder nur Getreide (46 cm). Eine tiefere Bearbeitung kann die Dichtlagerung meist leichter Böden verhindern und ein Saatbett für die häufige Zwischenfrucht Ölrettich schaffen.

Düngeintensität:

- Die organische Düngung ergänzt die mineralische in Fruchtfolgen mit K (55 %) und WR (40 %) häufiger als in Fruchtfolgen ausschließlich mit Getreide (15 %).
- Die N-Düngung (org. + min.) zu ZR ist in Fruchtfolgen mit K (185 kg N ha⁻¹) höher als in denen nur mit Getreide (128 kg N ha⁻¹) bzw. mit WR (122 kg N ha⁻¹). Der N-Bedarf in den Fruchtfolgen mit K wird vermutlich höher eingeschätzt, weil zu ZR häufig Zwischenfrüchte angebaut werden und weil die Fruchtfolgen eher auf leichteren Böden gewählt werden.

Intensität des Herbizideinsatzes (Abb. 2):

- Die Anzahl der Herbizidbehandlungen ist in Fruchtfolgen mit WR (4,4) höher als in denen nur mit Getreide (4,0) und denen mit K (3,5). Dies kann durch das Verhältnis von Winter- und Sommerungen, die Bodenbearbeitung in der Fruchtfolge und die Durchwuchsneigung von Vorfrüchten wie z.B. WR (Abb. 3) bedingt sein.
- Die eingesetzte Wirkstoffmenge ist in Fruchtfolgen mit WR und Getreide (jeweils 4,7 kg ha⁻¹) etwas höher als in denen mit K (4,2 kg ha⁻¹).

Schlussfolgerungen



Abb. 3: Ausfallraps zwischen Zuckerrüben

- Neben dem Standort hat auch die Fruchtfolge deutlichen Einfluss auf die Gestaltung des ZR-Anbaus. Die Wechselwirkung zwischen beiden lässt sich in dieser Erhebung nicht trennen.
- Insbesondere die Intensität von Bodenbearbeitung und Herbizideinsatz wird von den Vorfrüchten beeinflusst.
- Bodenbearbeitung, Düngung und Herbizideinsatz zu ZR entsprechen unter Berücksichtigung von geographischen Schwerpunkten der untersuchten Fruchtfolgen etwa den Ergebnissen einer Umfrage zur Produktionstechnik von Merkes et al. (2002).

Literatur:

Merkes, R. H. Coenen, F. Hesse & G. Schütz (2003): Stand der Produktionstechnik zu Zuckerrüben – Ergebnisse der Umfrage 2002. Zuckerindustrie 128, 425-433.