

Vorfruchtwirkung von Zwischenfrüchten auf Rosenkohl 2012

Einleitung

Zwischenfrüchte sollen eine hohe Vorfruchtwirkung auf die Folgefrüchte aufweisen. Gerade im Gemüsebau müssen alle ackerbaulichen Maßnahmen genutzt werden, um den Stickstoffeintrag über N-Dünger gering zu halten. Daher wurde geprüft, inwieweit sich Wintererbsen anstelle von Winterwicke als Vorfrucht zum Rosenkohl eignen.

Material und Methoden

Zwischenfrüchte:

Als Versuchsvarianten wurden folgende Zwischenfrüchte angebaut:

1. Zottelwicke/Winterwicke, Sorte Hungvillosa in Reinsaat mit 150 K/m²
2. Wintererbse/Futtererbse, Sorte EFB 33 in Reinsaat mit 80 K/m²
3. Wintererbse/Futtererbse, Sorte Arkta in Reinsaat mit 80 K/m²
4. Wintererbse/Futtererbse, Sorte James in Reinsaat mit 80 K/m²; diese Variante ist ausgewintert und wurde als Brache + 100 kg N Düngung mit Haarmehlpellets weitergeführt
5. EFB 33 – Zottelwicke – Gemenge (50 % : 50 % der jeweiligen Reinsaatstärke: 40 + 75 K/m²)
6. Arkta – Zottelwicke – Gemenge (50 % : 50 % der jeweiligen Reinsaatstärke: 40 + 75 K/m²)
7. James – Zottelwicke – Gemenge (50 % : 50 % der jeweiligen Reinsaatstärke: 40 + 75 K/m²)
8. Brache mit +50 kg N/ha Haarmehlpellets

Parameter

Folgende Parameter sollten bei den Zwischenfrüchten untersucht werden: Ertrag und N-Gehalt. Beim Rosenkohl wurden Ertrag und N-Aufnahme ermittelt. Außerdem wurden N_{min}-Proben vor und nach dem Rosenkohl entnommen.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Standort / Pflanzenbauliche Daten

Der Versuch wurde auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb in der Nähe von Bonn durchgeführt. Die Zwischenfrüchte wurden am 18.10.2011 jeweils gesät und am 22.05.2012 eingearbeitet (Probeschnitt) mittels häckseln und fräsen. Vorfrucht war Winterweizen. Die Pflanzung des Rosenkohls Sorte Maximus erfolgte am 23.05.2012. Die Bodenbearbeitung erfolgte mit dem Pflug und der Kreiselegge zur Hauptfrucht. Der Rosenkohl wurde am 14.11.2012 beerntet.

Bodenuntersuchung 31.05.2012

pH	mg/100 g Boden		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
7,1	37	26	11

Ergebnisse

Zwischenfrüchte

Höchste Erträge bei den Zwischenfrüchten konnten die Gemenge mit bis zu 103 dt TM/ha erbringen (James+Zottelwicke, Abb. 1). Im Gemenge war die weißblühende Wintererbsensorte James nicht vollständig ausgewintert. Die Reinsaaten lagen zwischen 59 bis 69 dt TM-Ertrag pro ha. Auch die höchsten Stickstoffmengen konnten eher in den Gemengevarianten akkumuliert werden. So hatte die Variante mit der buntblühenden Wintererbse Arkta + Zottelwicke bis zu 363 kg N/ha in der oberirdischen Sprossmasse aufgenommen. Beste Reinsaat war die Zottelwicke mit 247 kg N/ha.

Ertrag Rosenkohl

Der Brutto-Ertrag des Rosenkohls war nach Zottelwicke in Reinsaat mit 131 dt/ha dennoch am höchsten (Abb. 2). Der Netto-Ertrag lag bei 113 dt/ha und war damit signifikant höher als die meisten anderen Varianten. Offenbar konnte die in der Zottelwicke vorhandene N-Menge besser umgesetzt werden als bei den buntblühenden Wintererbsen. Den signifikant geringsten Ertrag erbrachte die Brache-Variante mit Zudüngung von 50 kg N/ha. Eine Zudüngung von 100 kg N/ha reichte offenbar nicht für einen Höchstertrag aus.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

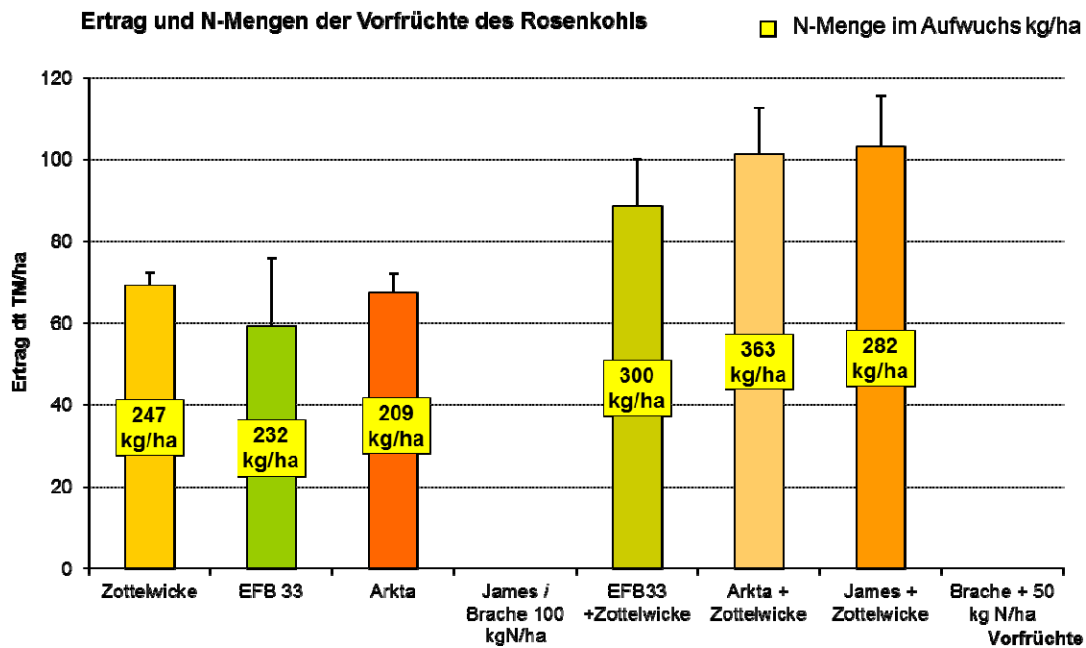


Abb. 1: Ertrag und N-Menge der Zwischenfrüchte vor Rosenkohl (Fehlerbalken geben die Standardabweichung in % wieder)

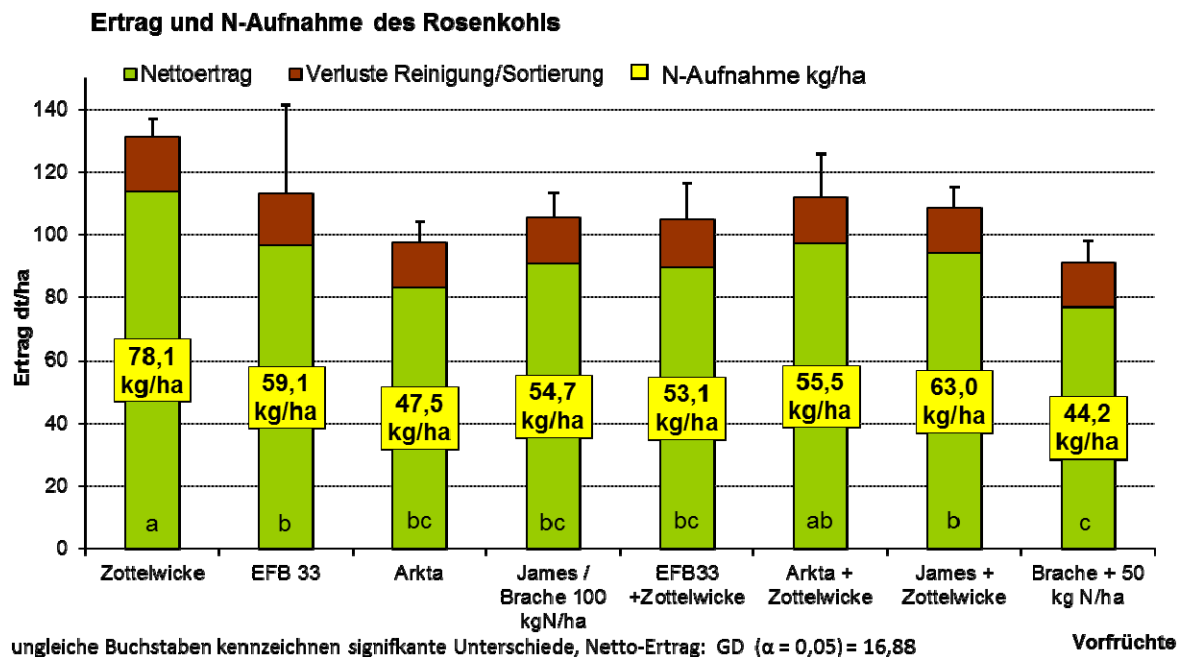


Abb. 2: Ertrag und N-Aufnahme des Rosenkohl nach den verschiedenen Zwischenfrüchten (Fehlerbalken geben die Standardabweichung in % wieder)

N_{min}-Mengen

Nach den Zwischenfrüchten lagen im Mai zunächst recht niedrige N_{min}-Werte im Mittel von 14 kg N_{min}-N/ha vor (Abb. 3). Nach dem Rosenkohl im November waren dies im Mittel auch nur 16 kg N_{min}-N/ha. Der Rosenkohl schöpfte offenbar den vorhande-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

nen Stickstoff ab. Allerdings fällt auf, dass nach der Brache mit 50 kg N/ha Zudüngung noch deutlich mehr Restnitrat mit insgesamt 31 kg N_{min} -N/ha nach Rosenkohl vorhanden war. Möglicherweise wurde hier noch etwas später aus der Fläche mineralisiert.

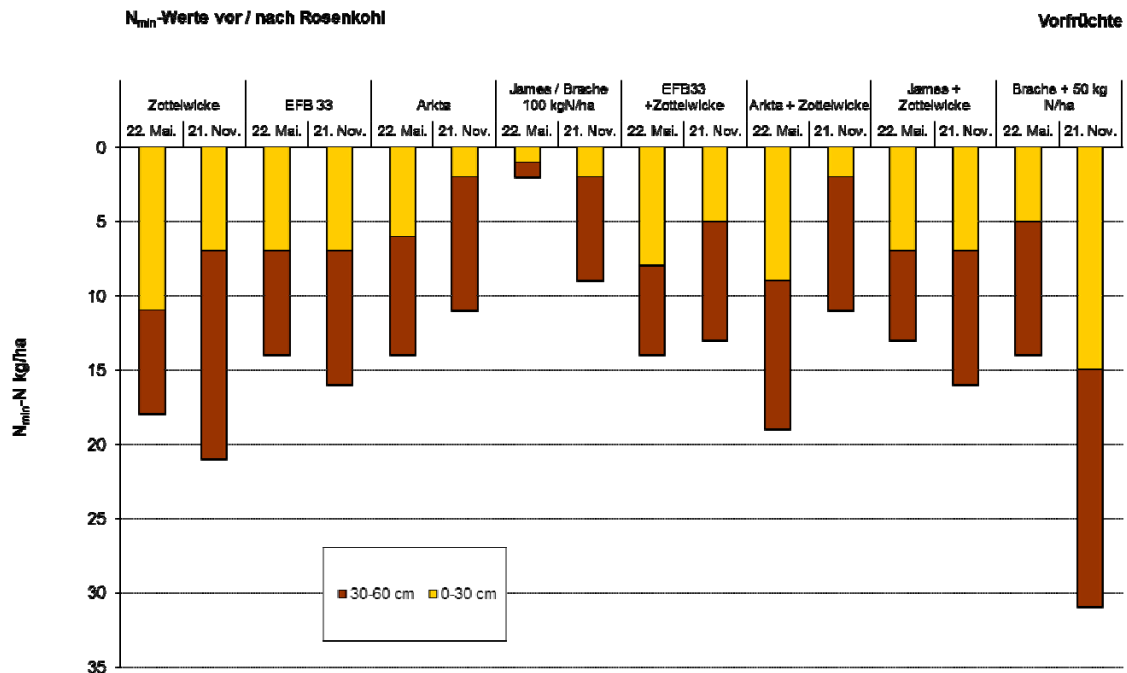


Abb. 3: N_{min} -Gehalte nach den Zwischenfrüchten vor Rosenkohl am 22.05.2012 und nach Rosenkohl am 21.11.2012

Fazit

Winterwicken hinterlassen viel Stickstoff für den Rosenkohl, da sie hohe Biomasse bilden und leicht abbaubar sind. Die Wintererbse konnte im vorliegenden Versuch auch eine hohe Vorfruchtwirkung für den Rosenkohl bereitstellen. Höchste N-Mengen stellten jedoch die Gemenge aus Zottelwicke mit den verschiedenen Wintererbsen zur Verfügung. Diese konnten aber anscheinend nicht so schnell umgesetzt werden. Höchste Rosenkohlerträge lagen daher nach Zottelwicke Reinsaat vor. Möglicherweise hemmen auch Abbauprodukte aus der buntblühenden Wintererbse das Wachstum des Rosenkohls. Die Nachfruchtwirkung der Zwischenfrüchte soll nun auch in der auf Rosenkohl folgenden Frucht Kartoffeln geprüft werden.