

# Einfluss von Zwischenfruchtgemengen auf $N_{\min}$ -Gehalte im Boden und den Ertrag der Nachfrucht Kartoffel auf einem Sandstandort

Titze, A.<sup>1</sup>, Gruber, H.<sup>1</sup>

*Keywords: Zwischenfrucht, N-Bindung, Nmin-Gehalt, Kartoffel, Ertrag*

*Abstract: In a field trial under organic farming conditions, the influence of different catch crops on soil mineral N content and on the yield of a subsequent crop (potato) have been quantified for three years. Differences in soil mineral N between plots with and without catch crops were observed. Treatments with no vegetation lost more N into deeper soil layers than catch crop treatments. An influence of catch crops on plant disease occurrence or nutrient content of potatoes were not found*

## Einleitung und Zielsetzung

Einerseits sollen mit Zwischenfrüchten Nitratverluste minimiert, andererseits der Vorfruchtwert für nährstoffbedürftige Kulturen verbessert werden (Schliesser et al. 2010). Auf sorptionsschwachen Standorten sowie unter niederschlagsarmen Bedingungen stellt dies eine besondere Herausforderung dar. Da diesbezüglich für Nordostdeutschland kaum belastbare Zahlen vorliegen, wurden an der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern in Gülzow verschiedene Zwischenfruchtgemenge geprüft. Ziel waren Aussagen hinsichtlich ihrer Stickstoffbindungsleistung, der  $N_{\min}$ -Gehalte im Boden sowie ihres Ertrageinflusses auf nachfolgend angebaute Kartoffeln.

## Methoden

Von 2012 bis 2014 wurde auf dem Öko-Versuchsfeld in Gülzow (IS, AZ 32, NS 562 mm) ein randomisierter Feldversuch in Doppelparzellen und 4 WH angelegt.

**Tab. 1: Zusammensetzung der geprüften Gemenge**

1	ohne Ansaat, Selbstbegrünung möglich
2	Alexandrinerklee, Perserklee, Phacelia, Seradella, Ramtkillkraut
3	Futtererbse, Lupine, Sommerwicke, Sonnenblume
4	Welsches Weidelgras, Inkarnatklee, Winterwicke
5	Nr. 2 + Welsches Weidelgras, Weißklee
6	Lupine, , Sommergerste, Hafer, Phacelia, Welsches Weidelgras, Weißklee

Im Mittel 71 Tage nach der pfluglosen Bestellung Mitte August wurde die Hälfte jeder Doppelparzelle geerntet. Bis März des Folgejahres schlossen sich monatliche Bodenprobenahmen bis in 90 cm Tiefe (Bohrstock) sowie die Bestimmung des Deckungsgrades (Göttinger Schätzrahmen) an. Die Pflanzung der Kartoffeln erfolgte

<sup>1</sup> Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow, Mecklenburg-Vorpommern, a.titze@lfa.mvnet.de, www.landwirtschaft-mv.de

Ende April, die Ernte Ende August sowie Knollenbonituren nach sechswöchiger Zwischenlagerung. Der Trockenmasseertrag der Zwischenfrüchte sowie der Kartoffelertrag wurden mittels f- und t-Test verrechnet.

## Ergebnisse und Diskussion

Den höchsten **Pflanzendeckungsgrad** von Ende Oktober bis Anfang April wies das winterharte Gemenge Nr. 4 auf. Die **Trockenmasseerträge** (Tab. 2) erscheinen im Vergleich relativ niedrig (Berendonk 2011, Kolbe 2007). Die große Variation zwischen den Jahren korrespondiert mit den Temperatur- und Niederschlagssummen der Monate September und Oktober im Versuchszeitraum.

**Tab. 2: Erträge verschiedener Zwischenfruchtgemenge vor Winter (in dt TM/ha)**

Nr.	2012	2013	2014	MW	Sign.-Klassen
1	0	0	7,1	2,4	D
2	8,5	6,7	18,0	11,2	C
3	13,1	13,7	19,2	15,7	A
4	6,2	10,4	13,4	9,4	C
5	7,5	6,8	15,5	10,0	C
6	10,6	11,8	17,8	13,4	B

Mittelwerte unterscheiden sich nicht bei gleicher Signifikanzklasse

Ab März war eine deutliche Erhöhung der **Nmin-Werte** messbar, insbesondere unter der Selbstbegrünungsvariante (Nr. 1). Unmittelbar vor dem Pflanzen der Nachfrucht Kartoffeln Mitte April wurden bis 90 cm Tiefe Nmin-Werte zwischen 40 kg/ha (Nr. 4) und 74 kg/ha (Nr. 1) gemessen. Nach allen Zwischenfruchtgemengen wurden höhere **Kartoffelerträge** als in der Kontrolle erreicht, signifikant allerdings nur nach Gemenge Nr. 4. Vermutlich gaben die eingearbeiteten Pflanzenrückstände den Stickstoff sukzessive im Laufe der Wachstumsperiode frei, während dieser in der Variante ohne Zwischenfrüchte zum Zeitpunkt des höchsten Bedarfs fehlte. Die Gemenge hatten keinen Einfluss auf Inhaltsstoffe und Qualität der Kartoffeln.

## Literatur

- Berendonk C (2011) Zwischenfrüchte für Futternutzung und Gründüngung. online verfügbar unter <https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/versuche/pflanzenbau/futterbau/veroeffentlichungen/fb-zwischenfruchtanbau.htm> (07.08.2018).
- Kolbe H (2007) Zwischenfrüchte als Vorfrüchte für die Ertrags- und Qualitätsleistung von Mais und Kartoffeln. In: Zikeli S, Claupein W, Dabbert S, Kaufmann B, Müller T & Valle Zarate A (Hrsg.) Beiträge zur 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Universität Hohenheim: 145-148.
- Schliesser I Schuster M & Kolbe H (2010): Einfluss verschiedener Zwischenfrüchte als Vorfrüchte für die Ertrags- und Qualitätsleistung von Silomais und Kartoffeln. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Schriftenreihe, H 27.