

Pflanzenschutzstrategien gegen pilzliche Schaderreger sind im Hinblick auf die Siliereignung und auf die Biogasausbeute im Verlaufe des Projektes noch zu evaluieren. Grundsätzlich müssen Pflanzenschutzstrategien im Zusammenhang mit der Fruchtfolgebewertung (ökonomische und ökologische Wirkungen) langfristig geprüft werden. Für den Einsatz neuer geeigneter Biomassekulturen sind durch die Lückenindikation kurzfristig Lösungen anzustreben.

Literatur

[1] Projektträger: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.; FKZ 22002305; vgl. Flyer:  
[http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2335/pro\\_biom.pdf](http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2335/pro_biom.pdf)

## 027 – Pallutt, B.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz

### **Wirkung von Fruchtfolge, Pflanzenschutzmittelanwendung und mineralischer Düngung auf Schaderregersituation und Wirtschaftlichkeit beim Anbau von Winterroggen**

Effect of crop rotation, use of plant protection products and mineral fertilisation on weeds and diseases and profitability in winter rye growing

In einem seit Herbst 1997 laufenden Dauerfeldversuch auf dem Standort Dahnsdorf wird Winterroggen in Selbstfolge und im Rahmen der Fruchtfolge Winterroggen – Erbse (alternativ mit Weißklee als begrünte Brache) – Wintergerste angebaut.

Der Standort weist einen sandigen Lehmboden mit einer mittleren Bodenwertzahl von 48 und eine mittlere Jahresniederschlagsmenge von 526 mm auf. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,5 °C.

Zur Ermittlung der Langzeitwirkungen von Fruchtfolge, N-Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (Herbizide, Fungizide, Wachstumsregler nur bei N-Düngung) wurden in beiden Fruchtfolgen folgende Varianten geprüft:

1. ohne N-Düngung, ohne Pflanzenschutzmittel (PSM)
2. ohne N-Düngung, Pflanzenschutzmittel
3. N-Düngung (ca. 100 kg N/ha), ohne Pflanzenschutzmittel
4. N-Düngung, Pflanzenschutzmittel.

Als dominierende Krankheit trat in allen Jahren der Braunrost auf, dessen Befallsstärke ausschließlich von den Witterungsbedingungen und der Fungizidanwendung abhing. Die übrigen Krankheiten waren für die Ertragsbildung ohne Bedeutung.

Die Verunkrautung reagierte sowohl auf die Herbizidanwendung als auch auf die Fruchtfolge und die N-Düngung. Ein Einfluss der Fruchtfolge auf den Besatz mit Windhalm war aber nur bei gleichzeitiger N-Düngung festzustellen. In dieser Kombination lag der Besatz mit Windhalm im Fruchtwechsel bei Verzicht auf eine Herbizidanwendung nur bei etwa der Hälfte. Die durch die N-Düngung verursachte höhere Konkurrenzkraft des Roggens verringerte den Windhalmesatz in der Fruchtfolge um ca. 75 % und beim Daueranbau um etwa 50 %.

Hervorzuheben ist, dass der Besatz mit der Rauhaarigen Wicke und der Acker-Kratzdistel bei Verzicht auf die N-Düngung in der Selbstfolge wesentlich stärker gefördert wurde als im Fruchtwechsel.

Im 8jährigen Mittel wurden folgende Roggenerträge (dt/ha) erzielt:

	ohne N-Düngung, ohne PSM	PSM, ohne N-Düngung	N-Düngung, ohne PSM	N-Düngung, PSM
Winterroggen in Fruchtfolge	52,3	49,7	68,4	86,8
Winterroggen in Selbstfolge	44,0	67,1	65,6	88,2

Die mittleren Kosten (Präparat und Applikation) für die Pflanzenschutzmittelanwendungen betragen:

- Herbizide 36,70 €/ha,
- Fungizide 80,40 €/ha,
- Wachstumsregler 29,50 €/ha.

Bei der N-Düngung wurde mit Kosten von 60,00 €/ha gerechnet. Der Erlös des Roggen wurde mit 7,00 €/dt kalkuliert.

Daraus resultieren folgende behandlungskostenfreie Mehrerlöse:

- N-Düngung: ohne PSM 52,70 €/ha und mit PSM 77,90 €/ha bei Fruchtfolge; ohne PSM 91,20 €/ha und mit PSM 209,50 €/ha bei Selbstfolge,
- PSM-Anwendung: ohne Düngung -13,50 €/ha und mit Düngung -17,80 €/ha in Fruchtfolge; ohne Düngung -77,20 €/ha und mit Düngung 11,60 €/ha in Selbstfolge.

Der behandlungskostenfreie Mehrerlös nach kombinierter Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzanwendung lag mit 108,80 €/ha in der Selbstfolge deutlich höher als mit 34,90 €/ha in der Fruchtfolge, wobei die Ertragshöhe ähnlich war.

Der Roggenanbau in einer vielgliedrigen Fruchtfolge, die auch Leguminosen enthält, kann mit einem geringeren Düngungsniveau als in der Selbstfolge betrieben werden.

Während die N-Düngung grundsätzlich die Wirtschaftlichkeit des Roggenanbaues verbesserte, war die ökonomisch gerechtfertigte Anwendung von der Pflanzenschutzmitteln nur bei gleichzeitiger N-Düngung und Selbstfolge des Roggens gegeben. Ferner ist abzuleiten, dass beim Anbau von Roggen in der Fruchtfolge im Vergleich zur Selbstfolge die Intensität des Pflanzenschutzmitteleinsatzes reduziert werden kann.

## **028 – Lübke-Al Hussein, M.<sup>1)</sup>; Kreuter, T.<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz

<sup>2)</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Bodenkultur und Pflanzenbau

### **Effekte konservierender Bodenbearbeitungsverfahren auf die Zusammensetzung der Bodenmesofauna**

Effects of different conservation methods on composition of soil microarthropods

Elemente der Bodenmesofauna gehören gerade in pfluglosen Anbausystemen zu den bedeutendsten Primärzersettern von Ernterückständen. Für den Rotteprozess, der nicht nur für die Pflanzengesundheit von größter Bedeutung ist, spielen sie damit eine entscheidende Rolle. Während Effekte der Bodenbearbeitung auf die mikrobielle Biomasse bzw. Aktivität oder auf die Regenwurm-Populationen in den letzten Jahrzehnten Gegenstand zahlreicher Feldstudien waren, sind entsprechende Erhebungen zur Bodenmesofauna vergleichsweise rar und darüber hinaus in ihren Aussagen teilweise widersprüchlich. Im vorliegenden Versuch soll geklärt werden, welche Auswirkungen die Bodenbearbeitung auf die vielfältigen Zönosen der Bodenmesofauna eines intensiv ackerbaulich genutzten Lößstandortes hat. Die untersuchten Flächen befinden sich auf einem Großschlag im mittelsächsischen Lößhügelland, auf dem seit 1996 als dreigliedrige Fruchtfolge Zuckerrüben und anschließend zweimal Weizen (i. d. R. Winterweizen) angebaut werden. In die vergleichenden Erhebungen werden vier Bearbeitungsstrategien einbezogen: 1) traditionelles Pflügen (ca. 20 cm tief), 2) Direktsaat / vor Zuckerrüben flache Lockerung (< 10 cm tief), 3) Mulchsaat / flache Lockerung (< 10 cm tief), 4) Mulchsaat wie (2) / zusätzlich tiefe Lockerung (ca. 15 cm tief). Alle Verfahren kommen auf den jeweiligen Versuchspartellen seit etwa 10 Jahren dauerhaft zum Einsatz. Die Erfassung der Bodenmesofauna erfolgt auf Basis der litter-bag-Methode, bei der mit Streuproben gefüllte Gazebeutel (Maschengröße: 2 mm; Streu-Einwaage: ca. 20 g) oberflächlich in den Boden eingegraben werden (Expositionszeitraum: Frühjahr bis Frühsommer 2006). Um mögliche Auswirkungen der Struktur und Zusammensetzung des Rottematerials auf die Einwanderung der Bodentiere erkennen zu können, wird zwischen zwei Streuvarianten (Getreidestroh grob / Maishäcksel fein) unterschieden. Im Rahmen der qualitativen Analysen werden neben Streuzersetzern aus den taxonomischen Gruppen der Oligochaeta, Oribatei und Collembola auch räuberisch lebende Arthropoden, wie z.B. die Gamasina berücksichtigt. Quantitative Angaben beruhen auf Schätzungen der Individuenzahlen ausgewählter Taxa. Begleitende Erhebungen zur Fraßaktivität und zum Streuabbau ermöglichen auch Aussagen zu den funktionellen Leistungen der am Rotteprozess beteiligten Bodenmesofauna in den verglichenen Bearbeitungsvarianten. Die Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer ökonomischen und ökologischen Bedeutung diskutiert.