Aus diesem Grund werden seit 1994 Versuche zum Einsatz von Herbiziden in Majoran durchgeführt. Das Ziel ist zunächst die Verträglichkeit der Präparate zu prüfen und anschließend die Erarbeitung der erforderlichen Daten für das Verfahren zur Genehmigung der Anwendung gemäß Art. 51 Verordnung (EG) Nr. 1107/2009. Dabei spielt der Einsatzzeitpunkt (VSE=vor der Saat mit Einarbeitung, VA=vor dem Auflaufen, NA=nach dem Auflaufen) eine wichtige Rolle.

Insgesamt wurden in den letzten 25 Jahren über 70 Pflanzenschutzmittel getestet.

Nicht geeignet sind Präparate, die zu einer Ausdünnung führen, so z. B. Butisan im VA oder Sencor 600 SC im NA (Ausdünnungen zwischen 80 und 100 %). Auch Wuchshemmungen und Aufhellungen können beim Einsatz von Herbiziden in nicht zu vertretendem Maß auftreten, z. B. bei Milan, Primus oder Herold im Nachauflauf.

Von den geeigneten Präparaten stehen dem Anbauer auf Grundlage der oben genannten Verfahren im Augenblick vier Präparate zur Verfügung. Diese sind: Select 240 EC, Targa Super, Betasana SC und Goltix Gold. Die übrigen mit positivem Ergebnis getesteten Mittel konnten aus verschiedenen Gründen nicht bis zur Zulassung geführt werden. Dies kann an der fehlenden Grundzulassung, hohen Kosten zur Finanzierung der Rückstandsuntersuchung, fehlendes Einvernehmen des Herstellers oder Widerruf der Zulassung liegen. Diese Herbizide reichen jedoch erfahrungsgemäß nicht aus, gerade auch im Hinblick auf ein nachhaltiges Resistenzmanagement, um die Unkrautprobleme in Majoran umfassend zu lösen. Es werden zusätzlich weiterhin mechanische Maßnahmen zur Unkrautregulierung nötig sein.

Integrierter Pflanzenbau

120 - Unkrautregulierung im Silomaisanbau durch präventive, systemare Maßnahmen in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung (UNSIFRAN) – Ergebnisse des 1. Untersuchungsjahres

Preventive weed control through crop rotation and arrangement in organic silage maize systems (UNSIFRAN) – results from the first year

Fruzsina Schmidt[1], Florian Jobst[2], Michael Mayr[2], Sven Iver Horn[3], Klaus Stribrny[3], Peer Urbatzka[2], Herwart Böhm[3], Rüdiger Graß[1], Michael Wachendorf[1]

[1]FG Grünlandwissenschaft und Nachwachsende Rohstoffe, Universität Kassel
[2]Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
[3]Thünen-Institut für Ökologischen Landbau

Aufgrund einer geringen Konkurrenzkraft von Mais während der Jugendentwicklung und des Anbaus mit weiten Reihenabständen bis zu 75 cm ist die Unkrautregulierung im Maisanbau, besonders im ökologischen Anbau, eine große Herausforderung.

In dem Verbundvorhaben wird diese Herausforderung durch einen präventiven Ansatz in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung aufgegriffen. Dazu wird die systemare Untersuchung eines Fruchtfolgegliedes aus Wintererbsen in Reinsaat oder im Gemenge mit Triticale bzw. Winterwicken in Reinsaat oder im Gemenge mit Roggen als Vorfrüchte/Erstkulturen (EK) und anschließendem Maisanbau mit reduzierter Bodenbearbeitung bzw. Direktsaat sowie mit üblichem (75 cm) und verringertem Reihenabstand (50 cm) als Zweitkultur durchgeführt.

An drei Standorten der beteiligten Einrichtungen werden in dreijährigen Feldversuchen folgende Aspekte untersucht:

- Prüfung der EK hinsichtlich ihres Potenzials einer präventiven Reduzierung des Unkrautdrucks im Silomais aufgrund ihrer Biomasseentwicklung.
- Auswirkung unterschiedlicher Behandlungsverfahren der EK: Gemengeernte ca. Ende Mai als Ganzpflanzen oder – wie die Reinsaaten – mechanische

Zerstörung des Aufwuchses mit Messerwalze; Auswirkungen auf Unkrautdynamik im Mais.
- Prüfung von reduzierter Bodenbearbeitung (nach Gemengeernte) zur Maissaat und von Maisdirektsaat nach mechanischer Zerstörung der Vorfrucht hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais.
- Auswirkung einer Reduzierung des Saatabstandes zwischen den Maisreihen auf 50 cm hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais.
- Kontrolle: Maisaussat Anfang Mai nach Herbstfurche (75 cm und 50 cm Reihenabstand).

Im Fokus steht dabei die Variante des Zerstörens von Vorfruchtbeständen mittels Messerwalze und anschließender Maisdirektsaat, da hierzu bisher nur wenig Untersuchungen vorliegen. Synergieeffekte der Anbaustrategien wie ganzjährige Bodenbedeckung, Sticktofffixierung bzw. die Auswirkung auf die N-Dynamik werden erfasst.

Im ersten Versuchsjahr 2019/2020 konnten folgende Entwicklungen beobachtet werden:

- Zerstörung der EK-Bestände mit Messerwalze z.T. ungenügend – Wiederaustrieb v.a. von Wicke und Triticale, Konkurrenzierung von Mais.
- Nach EK-Ernte führte reduzierte Bodenbearbeitung zu höheren Maiserträgen als Direktsaat.
- Keine einheitliche Auswirkung des reduzierten Reihenabstandes im Mais auf Maiserträge feststellbar.
- Jahreserträge von 2 Kulturen lagen entweder im Bereich der Kontrollvarianten oder standortspezifisch auch darüber.

Erste Erkentnisse zeigen, dass Unkrautdeckungsgrad, Unkrauttrockenmasse und Maisertrag allgemein oder pro Standort nicht korrelieren. Exakte Daten werden auf dem Poster bei der Tagung präsentiert.

Das Projekt wird vom BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) im Rahmen des BÖLN (Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft) Programs gefördert.

Das Projekt wird vom BMEL im Rahmen des BÖLN Programs gefördert.

121 - Einfluss verschiedener Vorfrüchte auf das Wurzelwachstum von Weizen

Effects of different preceding crops on root development of winter wheat

Jessica Arnhold, Dennis Grunwald, Heinz-Josef Koch

Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen

Weizen ist eines der wichtigsten Grundnahrungsmittel weltweit und seit Jahren in Deutschland die Kulturart mit der größten Anbaufläche. Bei Weizen im Daueranbau kommt es häufig zu Ertragseinbußen und einer ansteigenden Anfälligkeit gegenüber Trockenstress, einhergehend mit einem Befall des Pilzes *Gaeumannomyces graminis* var *tritici* (Ggt), dem Erreger der Schwarzbeinigkeit. Da Ertragseinbußen in Weizenmonokultur jedoch auch ohne eine Ggt-Infektion beobachtet werden, wird vermutet, dass u.a. bodenstrukturelle und mikrobielle Veränderungen in der Rhizosphäre mitverantwortlich sind.

Im Projekt RhizoWheat wird seit dem Jahr 2020 in Feldexperiementen bei Göttingen und Kiel der Einfluss der Vorfrucht auf das Wurzelwachstum von Weizen und die wechselseitige Beeinflussung zwischen Wurzelentwicklung und Bodenstruktur untersucht. Projektziel ist die Aufklärung und Quantifizierung der Schlüsselprozesse, die zum Etragsabfall von Weizen in Selbstfolge beitragen.

Im vorgestellten Teilprojekt liegt der Fokus auf der räumlichen und zeitlichen Dynamik des Wurzelwachstums und der –seneszenz, sowie der Bodenstruktur unter verschiedenen Fruchtfolgepositionen des Weizens. Der untersuchte Weizen steht im ersten, zweiten und dritten Anbaujahr nach Winterrraps sowie in langjähriger Selbstfolge. Zum einen werden