16-5 - Auswirkungen unterschiedlicher Unkrautbekämpfungsmethoden auf epigäische Raubarthropoden und Schädlinge in Zuckerrüben

Effects of different weed management systems on epigaeic predatory arthropods and pest insects in sugar beet

Jessica Weller, Jörn Lehmhus

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig

Der chemische Pflanzenschutz wird derzeit in Hinblick auf den Insektenschwund kontrovers diskutiert und in Beziehung zu Insektenrückgängen in der Agrarlandschaft gesetzt. Dabei steht auch die Unkrautbekämpfung im Fokus. Alternative Herbizidstrategien beinhalten den Einsatz von mechanischer Unkrautbekämpfung mittels Hacken. Deren Auswirkungen auf die Populationen von Schadinsekten und epigäischen Raubarthropoden sind jedoch noch nicht hinreichend bekannt. Epigäische Raubarthropoden (Spinnen, Laufkäfer und Kurzflügelkäfer) sind ein wichtiger Bestandteil des Agrarökosystems, der zur Regulierung von Schadinsekten beitragen kann, gleichzeitig aber auch selbst anderen Organismen zur Nahrung dient. Durch mechanische Unkrautbekämpfung mittels Hacken können die Populationen verschiedener Arthropoden im Agrarökosystem beeinflusst werden. Bereits bekannt ist, dass Laufkäfer und Spinnen bei starker Bodenbearbeitung eine Abnahme in der Diversität und Abundanz zeigen können (Kromp, 1989; Cole et al., 2005; Prieto-Benitez, Mendez, 2011).

Der Vergleich dreier unterschiedlicher Herbizidstrategien (konventionelle chemische Unkrautbekämpfung, Hacken zwischen den Reihen und Bandspritzung in der Reihe, Hacken in und zwischen den Reihen) erfolgte 2019/2020 auf 2/3 Versuchsflächen im Raum Göttingen und Braunschweig. Die Erfassungsmethoden beinhalteten Photoeklektoren, Probenahme mittels Insektensauger (DVAC), Sichtbonituren auf Schadinsekten und nach Abschluss des Hackens zusätzlich stationäre Barberfallen in den Parzellen. Ergebnisse aus dem Jahr 2019 zeigen keine signifikanten Unterschiede in den Varianten bei den Laufkäferarten, aber eine Tendenz zu etwas höheren Laufkäfer- und Kurzflügelkäfer-Anzahlen in den gehackten Varianten. Die Spinnenanzahl war dagegen in der Variante mit chemischer Unkrautbekämpfung höher. Außerdem gab es bei den Schadinsekten signifikante Unterschiede zwischen den Varianten, was auf Veränderungen der Prädationsleistungen hindeuten könnte. Im Jahr 2020 zeigten die Ergebnisse keine signifikanten Unterschiede in den einzelnen Varianten bei den Laufkäfern und Kurzflügelkäfern. Tendenziell war die Anzahl der Kurzflügelkäfer wie im Vorjahr auf den gehackten Varianten höher. Im trockenen Versuchsjahr 2019 war allgemein die Insekten- und Schädlingspopulation gering. In der folgenden Saison erholte sich die Population der Insekten geringfügig.

Literatur

COLE, L.J., D.I. McCRACKEN, I.S. DOWNIE, P. DENNIS, G.N. FORSTER, T. WATERHOUSE, K.J. MURPHY, A.L. GRIFFIN, M.P. KENNEDY, 2005: Comparing the effects of farming practices on ground beetle (Coleoptera:Carabidae) and spider (Araneae) assemblages of Scottish farmland. BIODIVERS CONSERV. 14, 441-460.

KROMP, B., 1989: Carabid Beetle Communities (Carabidae, Coleoptera) in Biologicalley and Conventionally Farmed Agroecosystems. Agric. Ecosyst. Environ. 27, 241-251.

PRIETO-BENITEZ, S., M. MENDEZ, 2011: Effects of land management on the abundance and richness of spiders (Araneae): A meta analysis. Biol. Conserv. 144, 683-691.

Finanzierung: Verbundsprojekt EVAHerb; Zusammenarbeit zwischen dem JKI und IFZ Göttingen (BÖLN finanziertes Projekt)