

Diversifizierung des Silomaisanbaus

Schumann, C.¹, Müller-Lindenlauf, M.², Gayer, C.², Stolzenburg, K.³, Wurth, W.⁴

Keywords: Mais, Gemengeanbau, Biodiversität, Laufkäfer, Phasin

*Abstract: This study aims for three different subjects. First aim is to prove the attractiveness of maize (*Zea mays* L.) intercropped with climbing beans (*Phaseolus vulgaris* L.) for different species groups, e.g. for ground beetle (*Carabidae* LATREILLE). Second is to prove the nutrition value of mixed silage for dairy cows. Third is to prove new cropping partners for maize. First results are expected in 2019.*

Einleitung und Zielsetzung

Silomaisanbau ist eine Herausforderung für den ökologischen Landbau. Seit einigen Jahren wird in Deutschland in Anlehnung an das lateinamerikanische System Milpa der gemeinsame Anbau mit Stangenbohnen erforscht und praktiziert (u.a. Nurk et al. 2016). Dadurch werden eine verbesserte Stickstoffversorgung, höhere Rohproteingehalte im Futter und mehr Biodiversität, wie z.B. Laufkäfer (*Carabidae*) und blütenbesuchende Insekten, erwartet. Einen deutlichen Rückgang der Carabiden in Ackerbiotopen konnten bereits Heydemann & Meyer (1983) nachweisen. Deren nützliche Funktionen in Agrarsystemen haben z.B. Wallinger & Traugott (2018) aufgezeigt. In diesem interdisziplinären Forschungsvorhaben wird geprüft, ob der Gemengeanbau von Mais-Bohne den genannten Ansprüchen gerecht wird. Neben entomologischen Effekten wird auch die Eignung des Gemenges als Milchviehfutter geprüft. Erste positive Ergebnisse zur Futtereignung lieferten bereits Böhm et al. (2016). Außerdem werden weitere Kombinationspartner für den Mais geprüft. Ziel ist es, den Maisanbau mit mehr Biodiversität und ökologisch verträglicher zu gestalten.

Methoden

Finanziert durch das Bundesland Baden-Württemberg wird in den Jahren 2018 an drei (Schwaigern, Aulendorf, Forchheim am Kaiserstuhl) und in 2019 an bis zu zehn Standorten (ökologisch und konventionell) die Attraktivität des Mais-Bohnen-Gemengeanbaus im Vergleich zu reinem Maisanbau für Lauf- und Rüsselkäfer sowie blütenbesuchende Insekten untersucht. Dies erfolgt je Standort und Variante auf mind. 0,5 ha großen Parzellen. Die Laufkäfer werden mittels Bodenfallen in drei Fangzeiträumen von jeweils sieben Tagen gefangen. Rüsselkäfer und Wildbienen werden in der Vegetation zu je vier Zeitpunkten erfasst (Rüsselkäfer: 100

¹ KÖLBW, Hochburg 1, 79312 Emmendingen, DE, Caroline.Schumann@ltz.bwl.de, www.koelbw.de, www.ltz-bw.de

² HfWU, Neckarsteige 6-10, 72622 Nürtingen, DE

³ LTZ Außenstelle Rheinstetten-Forchheim, Kutschenweg 20, 76287 Rheinstetten, DE

⁴ LAZBW, Atzenberger Weg 99, 88326 Aulendorf, DE

Streifkescherschläge, Wildbienen: 20-minütige Beobachtung). Die Fänge werden nach Anzahl und Art bestimmt. Angebaut werden die Maissorte Figaro sowie die phasinarme Bohnensorte WAV 512.

Am LAZBW Aulendorf werden mit dem silierten Mais bzw. Mais-Bohnen-Gemenge Fütterungsversuche über 100 Tage an 32 Fleckviehkühen durchgeführt. In Laborsiloversuchen werden Mais-Bohnen-Silagen mit unterschiedlich hohen Phasingehalten und unterschiedlich großen Bohnenanteilen untersucht.

An drei Standorten werden neben zwei Bohnensorten sechs weitere Gemengepartner (*Melilotus officinalis* L. PALL., *Vicia sativa* L., *Medicago sativa* L., *Tropaeolum majus* L., zwei Sorten *Cucurbita moschata*) im Gemenge mit Mais in mehrfach wiederholten, randomisierten Blockanlagen auf ihre Anbaueignung unter konventionellen (Ettlingen, Tachenhausen) und ökologischen Bedingungen (Forchheim a. K.) untersucht. Es werden das Blühverhalten sowie der Ertrag und die Inhaltsstoffe untersucht und eine einfache Weender Analyse zur Bestimmung des potenziellen Gasertrages durchgeführt. Auch die Boden-N_{min}-Werte werden zu drei Zeitpunkten erfasst.

Darüber hinaus werden am Standort Ettlingen unter konventionellen Bedingungen unterschiedliche Sävarianten sowie unterschiedliche N-Düngeniveaus (0, 50 und 100% des Bedarfs von Mais) getestet.

Ergebnisse und Diskussion

Erste positive Wirkungen des Mais-Bohnen-Gemenges auf die Wildbienen bei vergleichbarem Ertragsniveau zum Maisreinanbau sind zu verzeichnen. Die Untersuchungen zu den weiteren Gemengepartnern zeigen unterschiedliche Ergebnisse und befinden sich derzeit in der Auswertung.

Literatur

- Böhm H, Aulrich K, Barth K, Bussemas R, Fischer J, Höppler F, Kälber T, Meyer U, Weißmann F (2016) Verbesserung der Protein- und Energieversorgung bei Wiederkäuern und Monogastriern durch Gemengeanbau von Mais mit Stangen- oder Feuerbohnen. In: Tagungsband zum Kongress "Hülsenfrüchte - Wegweiser für eine nachhaltigere Landwirtschaft"; 3. und 4. November 2016 in Berlin. Hrsg.: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), D-Bonn: 46-48.
- Heydemann & Meyer (1983) Auswirkungen der Intensivkultur auf die Fauna in den Agrarbiotopen. Deutscher Rat für Landespflege und Landwirtschaft 42: 174-191.
- Nurk L, Groß R, Pekrun C, Wachendorf M (2016) Methane yield and feed quality parameters of mixed silages from maize (*Zea mays* L.) and common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Bioenergy Research. DOI 10.1007/s12155-016-9779-2.
- Wallinger C & Traugott M (2018) Unkrautsamen sind Nahrung für Laufkäfer. Landwirtschaft ohne Pflug 08/2018: 38-41.