

## „ANGEL – Identifizierung und Entwicklung von Alternativen zum Glyphosat“ (2019-2022)

### *Kurzfassung der vorläufigen Erkenntnisse aus dem ersten Versuchsjahr*

**Projektziel:** Aufgrund des Phasing Out für den herbiziden Wirkstoff Glyphosat wurde das Projekt ANGEL als Kooperation zwischen Landwirtschaftskammer und dem Luxemburg Institute of Science and Technology (LIST) entwickelt. Im Rahmen des Projektes werden Alternativen zu Glyphosat für ein nachhaltiges Unkrautmanagement entwickelt und geprüft. Im Vordergrund stehen dabei klassische Verfahren zur Bodenbearbeitung vor der Saat, d.h. der Einsatz von Pflug, (Flach-) Grubber und Scheibenegge im Vergleich zum Einsatz eines glyphosathaltigen Herbizids hinsichtlich des Bekämpfungserfolges bei Unkräutern und Ungräsern.

**Versuchsaufbau:** Die Versuche wurden an drei Standorten angelegt: Burmerange, Kehlen und Perlé. Als Versuchsdesign wurde ein Streifenversuch angelegt. Auf einer Länge von 80 Metern wird jede Variante in Blöcke von jeweils 20 Metern Länge eingeteilt und bearbeitet. Die Blockbreite beträgt je nach Standort 9 bzw. 15 Meter. Das entspricht einer halben Fahrgassenbreite. Die Versuchsvarianten waren: eine Glyphosat-Variante als Standard (2,5 l Roundup Power Max/ha bei einer Wasseraufwandmenge von 250 l/ha), eine Pflugvariante (wendend, 25 cm tief), eine Variante mit Scheibenegge und eine Variante mit verschiedenen Grubber-Typen mit unterschiedlicher Arbeitstiefe. Bei der ersten konservierenden Variante wurde in Burmerange der Schwergrubber in Kombination mit dem Flachgrubber eingesetzt, in Perlé und Kehlen ein normaler Grubber. In der zweiten konservierenden Variante kam in Perlé und Kehlen die Kurzscheibenegge zum Einsatz, in Burmerange der Flachgrubber. Während der Saison wurden Daten zur Beikrautdichte und –zusammensetzung erhoben, um die Zusammensetzung der Arten in der Maiskultur und die Verunkrautung in Abhängigkeit der jeweiligen Bearbeitungsvariante zu erfassen.

### **Ergebnisse**

*Das Projekt befindet sich im ersten Versuchsjahr und 2019 war ein Kulturjahr der meteorologischen Extreme. Die Ergebnisse sind daher vorsichtig zu bewerten.*

- Die Standorte unterschieden sich hinsichtlich der **Artenvielfalt der Unkräuter und Ungräser**. Insgesamt konnten für die Maiskultur in Luxemburg 16 zweikeimblättrige Unkräuter und 2 Ungräser nachgewiesen werden.
- Auffällig war das relativ starke Auftreten von *Chenopodium album* als eine Art Leitunkraut bzw. verschiedene Knöterich-Arten (*Polygonum* spp.) an allen Standorten. Gräserarten waren

nur wenig vertreten, lediglich eine Trespens-Art (*Bromus ssp.*) und die einjährige Risppe (*Poa annua*) konnten am Standort Kehlen, resp. Perlé gefunden werden.

- Die **Pflug-Variante** zeigte mit Ausnahme des Standortes Burmerange die jeweils geringste Individuendichte der Unkräuter pro m<sup>2</sup>.
- Die Unkrautkontrolle durch Einsatz der **Scheibenegge** stellte sich je nach Standort unterschiedlich dar. In Perlé wies er einen ähnlichen Unkrautbesatz wie die Pflugvariante auf, die dort den geringsten Unkrautbesatz zeigte. Am Standort Kehlen hingegen war die Variante schlechter als Pflug und Grubber und zeigte dementsprechend starken Unkrautbewuchs pro m<sup>2</sup>.
- Zu einem relativ starken Unkrautbesatz führte der zweimalige Einsatz des **Flachgrubbers** am Standort Burmerange – fast ausschließlich mit Windenknöterich.
- Vergleicht man die **Erträge** der Varianten und Standorte miteinander zeigt sich ein gegensätzliches Ergebnis zwischen konservierender (Scheibenegge, Flachgrubber) und wendender (Pflug) Variante. Auf den Betriebsstandorten Burmerange und Kehlen, welche beide konservierend arbeiten, wurden die höchsten Erträge in der Pflug Variante gemessen. In Perlé hingegen, wo der Pflugeinsatz betriebsüblich ist, zeigt die Variante Scheibenegge die höchste Ertragsmessung. Die Varianten Grubber und Glyphosat hingegen können auf allen 3 Standorten als relativ stabil betrachtet werden.

### Schlussfolgerungen

- frühzeitige Grundbodenbearbeitung vor der Saat kann die Effizienz sowohl chemischer als auch mechanischer Techniken verbessern.
- Kombination verschiedener Techniken sollte präferiert und insbesondere Kombinationen aus tief- und flach arbeitenden Grubbern, sowie der Einsatz der Scheibenegge praxisnah untersucht werden.

### Danksagung

Wir danken dem Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural, Luxemburg für die Finanzierung des EIP Projektes „ANGEL – Identifizierung und Entwicklung von Alternativen zum Glyphosat“. Ebenfalls danken wir den teilnehmenden Landwirten für die Bereitstellung der landwirtschaftlichen Versuchsflächen und der damit verbundenen Kulturführung.