

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

### ***Kurzfassung der ökonomischen Auswertung aus den ersten beiden Versuchsjahren***

#### **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), von der Administration of technical agricultural services (ASTA) gestartet. 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 zwischen 9 und 16,5 Meter. Die Versuchsvarianten waren: eine Glyphosat-Variante als Standard, eine Pflugvariante, eine Variante mit Scheibenegge und eine Variante verschiedener 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 nur der Flachgrubber. Während der Saison wurden Daten zur Beikrautdichte erhoben, um die Zusammensetzung der Arten in der Mais- und Winterweizenkultur in Abhängigkeit der jeweiligen Bearbeitungsvariante zu erfassen. Zu Erntebeginn wurden die Varianten einzeln geerntet, Proben im Labor analysiert und danach ausgewertet.

## Ökonomische Auswertung

*Das Projekt befindet sich im zweiten Versuchsjahr. Sowohl 2019 als auch 2020 waren Kulturjahre der meteorologischen Extreme. Die Ergebnisse sind daher vorsichtig zu bewerten.*

- Es wurden die Kosten der verschiedenen Varianten berechnet und von den Einnahmen (Ertrag mal Preis) abgezogen. Daraus resultieren die Einkünfte der jeweiligen Varianten.
- Die Kostenanalyse bezieht sich in erster Linie auf die detaillierte Kostenabrechnung der Betriebe, welche die verschiedenen Schritte des Anbaus beschreibt (inklusive Arbeits-, Material- und Maschinenkosten) und sich bei den Preisen auf die Tarife vom Maschinenring (MBR 2018) bezieht.
- Für jeden der drei Standorte wurde für die ersten beiden Versuchsjahre im Mais (2019 und 2020) sowie dem ersten Versuchsjahr im Winterweizen (2020) der Einkunft Unterschied zur Glyphosatvariante berechnet (Einkünfte der Alternativvariante minus (-) Einkünfte der Glyphosatvariante). Ein positiver Einkunft Unterschied bedeutet somit, dass die Alternativvariante höhere Einkünfte erzielte als die Glyphosatvariante. Ein negativer Unterschied bedeutet, dass der Verzicht auf Glyphosat mit Kosten verbunden ist.
- Im Mais wurde über die drei Standorte und zwei Versuchsjahre folgender Einkunft Unterschiede errechnet: von -170 bis +201 €/ha beim Pflug, von -133 bis +57 €/ha beim Grubber und von -391 bis +304 €/ha bei der Scheibenegge. Über die Standorte und Jahre hinweg bewegen sich die Einkunft Unterschiede in einer sehr großen Bandbreite. Im Durchschnitt ergibt das im Mais über die drei Standorte und zwei Versuchsjahre einen Einkunft Unterschied von +61 €/ha für den Pflug, -7 €/ha für den Grubber und -53 €/ha für die Scheibenegge.
- Im Winterweizen ergaben sich folgende Einkunft Unterschiede über die drei Standorte (in dem einen Versuchsjahr): von -51 bis +45 €/ha beim Pflug, von -98 bis -19 €/ha beim Grubber und -84 bis +57 €/ha bei der Scheibenegge. Im Durchschnitt über die drei Standorte sind das -3 €/ha beim Pflug, -62 €/ha beim Grubber und -9 €/ha bei der Scheibenegge.

## Schlussfolgerungen

- Anhand dieser ersten Ergebnisse und deren hohen Variabilität ist es unmöglich eine allgemein gültige Schlussfolgerung zu ziehen. Öfter scheint es, dass die Pflugvariante die günstigste Alternative zum Glyphosat darstellt. Pflügen ist langfristig jedoch mit Negativeffekten verbunden (geringere Bodenfeuchte, verminderter Humusaufbau und Bodenleben, erhöhte CO<sub>2</sub> Emissionen, Bodenerosion).

- Ohne Glyphosat zieht die pfluglose Bodenbearbeitung erhöhte Arbeitskosten mit sich, da mehr Überfahrten nötig sind, um Unkraut und Ungräser einzudämmen.

### **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.