

Prof. Dr. Roland Gerhards

Weniger chemischer Pflanzenschutz – Status quo und Ausblick aus der Perspektive der Herbologie

In vielen konkurrenzschwachen Kulturpflanzen, wie z. B. Mais, Winterweizen, Sojabohne, Erbsen, Ackerbohnen, Kartoffeln, Zuckerrüben, Sonnenblumen, Baumwolle, Tabak und Lein stellt sich nicht die Frage, ob eine Unkrautbekämpfung notwendig ist, sondern wie die Unkrautbekämpfung stattfinden soll. Die Auswertung zahlreicher Studien aus den USA und Europa ergab, dass ohne Unkrautbekämpfung 30-100 % des Ertrags verloren gehen. Aufgrund der meist langsamen Jugendentwicklung und der häufig geringen Bestandesdichte oder Wuchshöhe können diese Kulturpflanzen nur mit wirksamer Unkrautbekämpfung wirtschaftlich erfolgreich angebaut werden.

Die Unkrautbekämpfung in konventionellen und ökologisch wirtschaftenden Betrieben erfolgt nach den drei Prinzipien des **Integrierten Pflanzenschutzes** (Mortensen 1996).

Vorbeugende Maßnahmen, die die Unkrautdichte vermindern

- **Fruchtfolgen**
mit Wechsel von Winterungen und Sommerungen und über- oder mehrjährigen Futterpflanzen
- **Wendende Grundbodenbearbeitung einmal in der Fruchtfolge, Stoppelbearbeitung und falsches Saatbett:**
Diese Verfahren reduzieren die Zahl der Unkrautsamen im Boden und zerstören vegetative Überdauerungsorgane der Unkräuter.
- **Zwischenfrüchte und Lebendmulch**
unterdrücken Unkräuter, scheiden allelopathisch wirksame Substanzen aus und deren Mulchreste stellen eine Barriere für den Aufgang von Unkräutern dar bzw. verringern die Bodentemperatur.

- **Aussaat von Winterweizen**
erst ab Mitte Oktober.

Vorbeugende Maßnahmen, die die Konkurrenzkraft der Kulturpflanze erhöhen (ökonomische Schadensschwelle erhöhen)

- **Anbau konkurrenzstarker Sorten und Förderung der frühen Jugendentwicklungen:**
z. B. präzise Saatgutablage, Schutz vor Krankheiten und Schädlingen, günstige Keimbedingungen.
- **Abstände zwischen den Reihen**
verringern und in den Reihen erhöhen (bessere Verteilung der Pflanzen).
- **Vorziehen und Verpflanzen**
(z.B. Tabak, Reis, Gemüse)

Direkte Unkrautbekämpfung, wenn die ökonomische Schadensschwelle (immer noch) überschritten ist, d.h. eine Indikation liegt vor

- Wenn trotz der Anwendung vorbeugender Pflanzenschutzmaßnahmen die ökonomische Schadensschwelle überschritten ist, dürfen therapeutische Pflanzenschutzverfahren angewendet werden. Hierbei sind biologische, physikalische und chemische Verfahren nach dem Gesetz gleich gestellt.
- **Die chemische Unkrautbekämpfung** mit Mitteln im Vor- und Nachauflauf hat nach wie vor die größte Bedeutung unter den direkten Verfahren der Unkrautbekämpfung.
Hierzu zählen auch der Anbau Glyphosat- und Glufosinat-resistenter Sorten insbesondere in Nord- und Südamerika.

- **Mechanische Verfahren**

gewinnen über moderne Kamera-Steuerungen an Bedeutung. Häufig werden Striegel im Voraufbau (Blindstriegel) und frühen Nachaufbau zur Unkrautbekämpfung verwendet. Wichtig ist hier die richtige Einstellung des Zinkenwinkels und der Fahrgeschwindigkeit, um Unkräuter zu entwurzeln und zu verschütten, ohne die Kulturpflanzen zu beschädigen (Selektivität).

Viele Kulturpflanzen werden zwischen den Reihen zwei- oder dreimal im Nachaufbau gehackt. Beim letzten Hacken ist leichtes Anhäufeln in die Reihe bei vielen Kulturpflanzen möglich oder Fingerhacken, Rollstriegel oder Torsionshacke werden in den Reihen geführt. Mit kamera- oder GPS-gesteuerten Lenksystemen an der Hacke können die Schare schneller, präziser und näher entlang den Kulturpflanzenreihen geführt werden. Über einen Hydraulikzylinder wer-

den die Hackorgane dann präzise seitlich ausgerichtet.

Diese Techniken konnten z. B. in Sojabohnen und Zuckerrüben den Bekämpfungserfolg gegen Unkraut auf 85 % erhöhen, ohne die Kulturpflanzen zu verletzen. Mit solchen Techniken kann man auch bei Fahrgeschwindigkeiten von ca. 12 km/h hacken, was die Flächenleistung deutlich erhöht.

Die Arbeitskosten für die mechanische Unkrautbekämpfung sind aber immer noch viel höher als bei der chemischen Bekämpfung. Ebenso schränken feuchte Witterungsbedingungen die mechanische Unkrautbekämpfung sehr ein.

Weitere biologische und physikalische Verfahren der Unkrautbekämpfung werden im Vortrag dargestellt. ■

Prof. Dr. Roland Gerhards
Fachgebietsleiter
Herbologie
Universität Hohenheim
Tel.: 0711 / 459-22399
Roland.Gerhards@
uni-hohenheim.de



Bild 1: Kamera-gesteuerte Hacke in eng gesättem Getreide