

SCHULLOGO	Resistenzen gegen chemische Pflanzenschutzmittel vermeiden	LS Nr. 4.4
	Infotext Resistenzen und Resistenzmanagement	M01

Resistenzen und Resistenzmanagement

Resistenzen sind ein unvermeidbares Naturphänomen durch Anpassung von Populationen an einen Wirkstoff. Die Resistenzbildung beruht auf der genetischen Vielfalt und damit Anpassungsfähigkeit der Population und seiner Individuen. Mögliche Mechanismen sind Mutationen, Rekombination und Invasion neuer Individuen, die den Genpool erweitern.

Ein erhöhtes **Resistenzrisiko** besteht bei Schaderregerpopulationen

- mit großer Individuenzahl,
- vielen Vermehrungszyklen pro Saison und
- bei Mehrfachanwendung desselben Wirkstoffs.

Letzteres ist dabei die treibende Kraft für die Entstehung resistenter Individuen.

Die vielfach diskutierte **Unterdosierung** durch verringerte Aufwandmengen fördert zwar die Resistenzbildung, da sie möglicherweise mehr Individuen eine Anpassung, durch z.B. Vermehrung des Wirkorts (=Kompensation), verstärktem enzymatischen Abbau des Wirkstoffs oder verminderter Wirkstoffaufnahme ermöglicht. Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass es im Bestand stets zu starken Verdünnungseffekten kommt und es daher auch bei voller Aufwandmenge unvermeidlich ist, dass ein Teil der Population mit verringerten Wirkstoffdosen konfrontiert wird. Eine durch Unterdosierung entstandene Resistenz ist umkehrbar (=reversibel) und durch Resistenzmanagement beherrschbar.

Gefährlicher sind Resistenzen, die durch Punktmutationen am Wirkort ausgelöst werden (z.B. gegen Benomyl, Phenylamide, Strobilurine). Sie wird nicht durch Unterdosierung, sondern durch **häufige Anwendung eines Wirkstoffs** gefördert und ist meist nicht durch Resistenzmanagement beherrschbar und damit nicht umkehrbar (=irreversibel).

Ein **Resistenzmanagement** ist daher bei der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln immer nötig. Dazu gehören:

- Bei jeder PS-Maßnahme **optimale Wirksamkeit** sicherstellen
- Beschränkung der Anwendungshäufigkeit auf ein notwendiges Maß (unbedingt vorbeugende Maßnahmen ergreifen, wie z.B. weitgestellte Fruchtfolge)
- **Wirkstoffwechsel** innerhalb der Saison (dann ist auch eine Unterdosierung wenig problematisch)
- Einsatz von Wirkstoffen, die an mehreren Stellen (multi-site inhibitors) und nicht nur einer Stelle (single-site inhibitors) im Stoffwechsel eingreifen
- Einsatz von **Wirkstoffkombinationen**
- Teilflächenbehandlungen

Quelle (z.T. verändert): Hallmann & von Tiedemann, 2019: **Phytomedizin**. UTB Verlag