



Praxis-Einblick Nr. 4

IPM-Kontrollstrategien gegen Kraut- und Knollenfäule: Reduzierung des Fungizideinsatzes um 45–100 %

Problemstellung: Die Kraut- und Knollenfäule ist eine äußerst zerstörerische Kartoffelkrankheit, die erhebliche Ertrags- und Qualitätsverluste verursacht. Experimentelle, vollständig integrierte Bekämpfungsstrategien kombinieren Maßnahmen zur Förderung der Vielfalt mit Hygienemaßnahmen, widerstandsfähigeren Sorten, Bodenmanagement, Monitoring und Evaluierung sowie gezielten Bekämpfungsmaßnahmen. Ziel ist es, nachhaltigere Anbausysteme zu schaffen, die eine deutlich geringere Abhängigkeit von chemischen Pflanzenschutzmitteln ermöglichen.

2025 Demo-Versuche: Drei Demonstrationen der IPM-Strategie zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule wurden in Invergowrie (Schottland), Ploudaniel (Bretagne, Frankreich) und Bobrowniki (Nordpolen) durchgeführt. An jedem Standort wurden verschiedene Kartoffelsorten angebaut, die hinsichtlich ihrer Resistenz von „anfällig“ bis „hochresistent“ (jedoch nicht immun) reichten.

Krankheitsdruck:		hoch	normal	gering
		Frankreich Ploudaniel	Polen Bobrowniki	Schottland Invergowrie
Sortenresistenzgruppe	Behandlung			
Alle	übliche Praxis	9	13	12
Gruppe S	IPM	6	13	11
Gruppe R2	IPM	5		1
Gruppe G	IPM		7	
Gruppe A	IPM	5	8	0
Gruppe B	IPM	5	1	0
Gruppe C	IPM	5	1	0
Gruppe D	IPM		1	0
Gruppe E	IPM		1	0
Gruppe F	IPM		1	
Gruppe I	IPM		1	

Tabelle 1. Resistenzgruppen der Sorten und die Anzahl der Fungizidanwendungen, die erforderlich waren, um an den drei Versuchsstandorten im Jahr 2025 einen gesunden Bestand zu erhalten. Weitere Informationen zu den Resistenzgruppen der Sorten finden Sie [hier](#).

Bei den resistenteren Sorten wurde die erste Fungizidbehandlung so lange verzögert, wie der Krankheitsdruck gering war. Darüber hinaus wurde der Zeitpunkt der Behandlungen mithilfe eines Entscheidungshilfesystem (Decision Support System, DSS) festgelegt.

In Frankreich war die Saison feucht, in Schottland trocken und in Polen durchschnittlich („normal“). Zudem wurde die übliche Fungizid-Praxis mit dem IPM-Ansatz verglichen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle zusammengefasst.



Funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme. Associated country partners are funded by SERI & UKRI. However, the views and opinions expressed are those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Education,
Research and Innovation SERI



UK Research
and Innovation





Durch die Umsetzung einer vollständig integrierten Strategie zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule (beschrieben in IPMorama Praxis-Einblick Nr. 3) konnte die Anzahl der Fungizid-anwendungen in allen drei IPMorama-Demos des Jahres 2025 deutlich reduziert werden. Die dafür wichtigsten Faktoren waren **ein spezielles Decision Support System (DSS)**, die Farmmaps BlightApp (<https://www.farmmaps.net/en>), sowie **der Anbau von resistenteren Kartoffelsorten**. Die auf diesen Sorten erzielte Reduktion des Fungizideinsatzes betrug 45% in Frankreich und reichte von 38-92% in Polen und 92-100 % in Schottland.

Die Witterung hat einen wesentlichen Einfluss auf das Potenzial zur Reduzierung des Fungizideinsatzes. Das feuchte Wetter in Frankreich ermöglichte „nur“ eine Reduzierung um 45 %, während die trockenen Witterungsbedingungen in Schottland im Jahr 2025 bei widerstandsfähigeren Sorten eine nahezu vollständige Reduzierung des Fungizideinsatzes ermöglichten.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil ist eine „Null-Toleranz-Haltung“: kommt es gar nicht erst zur Epidemie, dann wird das Anpassungspotenzial von *P. infestans* (bzgl. Virulenz und Entwicklung von Fungizidresistenzen) erheblich eingeschränkt. Dies trägt maßgeblich zur langfristigen Wirksamkeit der IPM-Strategie bei. Fungizidanwendungen dienen somit dem Schutz der Resistenzgene der Pflanzen, während die Resistenzgene gleichzeitig die Wirksamkeit der Fungizide unterstützen.

Vorteile:

- **Reduzierter Fungizideinsatz** um 45 bis 100 % bei hochresistenten Sorten.
- **Verbesserte Kosteneffizienz** durch Behandlungen nur bei tatsächlichem Bedarf.
- **Optimierte Krankheitskontrolle** durch eine zeitliche Abstimmung der Maßnahmen.
- **Langfristige Nachhaltigkeit** des Krautfäule-Managements durch Pathogen-Monitoring.
- **Unterstützung gesellschaftlicher und politischer Ziele** zur Verringerung der Abhängigkeit von chemischen Pflanzenschutzmitteln.
- IPM ist **für den ökologischen und konventionellen Anbau** geeignet.

Praxis-Empfehlungen:

1. **Sortenwahl:** Bevorzugen Sie Sorten mit einem oder mehreren Resistenzgenen gegen Kraut- und Knollenfäule.
2. **Hygienemaßnahmen:** Entfernen Sie Durchwuchskartoffeln, Kartoffelabfallhaufen und infizierte Pflanzen.
3. **Entscheidungshilfesystem:** Nutzen Sie wetterbasierte DSS-Systeme, um Maßnahmen zum optimalen Zeitpunkt durchzuführen.
4. **Gezielte Behandlungen:** Setzen Sie direkte Bekämpfungsmaßnahmen nur dann ein, wenn definierte Risikoschwellen überschritten werden.
5. **Ackerbauliche Maßnahmen:** Angepasste Bewässerung zur Reduktion von Blattnässe und Fruchtfolge von mindestens 1:4 oder weiter, um das Überleben des Erregers zwischen den Kulturen zu minimieren.
6. **Monitoring:** Kontrollieren Sie die Bestände regelmäßig auf erste Krankheitssymptome und unterstützen Sie das Monitoring der *P. infestans*-Populationen.

Besuchen Sie die [IPMorama website](#).

Weitere Praxis-Einblicke finden Sie in unserem „[Insights Corner](#)“.

