

Widerstandsfähige Sorten gegen die Kartoffelkraut- und Knollenfäule

Didier Andrivon, INRA, Frankreich; Bert Evenhuis and Huub Schepers, WUR, Niederlande;
Denis Gaucher, ACTA, Frankreich; Jozefa Kapsa and Renata Lebecka, IHAR, Polen;
Bent Nielsen, AU, Dänemark; Michelina Ruocco, CNR, Italien



Foto © INRA, France



Food Quality and Safety
6TH FRAMEWORK
PROGRAMME

Widerstandsfähige Sorten gegen die Kartoffelkraut- und Knollenfäule

Eine widerstandsfähige Sorte bietet das größte Potential, um den Fungizideinsatz im integrierten Pflanzenschutz zu verringern

Verbraucher, Händler oder Regierungen fordern weniger Fungizideinsatz, der Biolandbau sogar gar keinen Einsatz. Hier bietet die Widerstandsfähigkeit einer Kartoffelsorte eine hervorragende Alternative. Tatsächlich bietet dieses Element des integrierten Pflanzenschutzes die größten Möglichkeiten. Nicht nur ein Fungizid, auch eine partielle Widerstandsfähigkeit (niedrige Anfälligkeit) kann die Entwicklung der Krautfäule verlangsamen. Oder diese beiden Elemente ergänzen sich und reduzieren damit den Einsatz der Fungizide oder die Abstände zwischen den Spritzungen.

Widerstandsfähigkeit in den angebauten Sorten

In Westeuropa werden widerstandsfähige Sorten nicht in großem Maßstab angebaut, weil kommerzielle Eigenschaften wie Qualität, Ertrag und frühe Reife nicht mit der Widerstandsfähigkeit einer Sorte gegen die Kraut- und Knollenfäule kombiniert ist. Aus der Sicht des Anbauers wiegt ein niedriger Fungizideinsatz nicht das höhere (empfundene) Risiko einer Infektion auf. In Ländern, wo Fungizide nicht erhältlich oder sehr teuer sind, ist das Anpflanzen von widerstandsfähigen Sorten die wichtigste Methode gegen die Krautfäule. In Polen werden Kartoffelsorten mit Virusresistenz angebaut, aber gegen die Krautfäule ist die Widerstandsfähigkeit nicht hoch genug.

Die moderne Pflanzenzüchtung bietet viele Möglichkeiten

Züchter versuchen seit langem, Sorten zu züchten, die kommerziell wichtige Eigenschaften mit einer Resistenz gegen Krautfäule kombinieren: entweder mit herkömmlichen Methoden oder mit GMO-Techniken.

The screenshot shows the EUCABLIGHT website interface. At the top, it says 'EUCABLIGHT Potato Late Blight Network For Europe' and '13 January 2010'. The main heading is 'EUCABLIGHT - A Late Blight Network for Europe'. The text describes the project as a European concerted action on blight, co-ordinated by the Scottish Crop Research Institute in Dundee, Scotland. It mentions the involvement of 24 European partners and the support of the European Union's Concerted Actions. The project is organized into three geographic regions: Western Europe (administered by Didier Andrivon at INRA), Central Europe (administered by Ewa Zimnoch-Guzowska at IJAR), and Nordic Europe (administered by Arne Hermansen at NCRI). The website also lists the host and pathogen sections, which discuss the implementation of integrated control of late blight and the need for a harmonised database of host resistance data.

Die Internetseite von EUCABLIGHT informiert über widerstandsfähige Sorten und die Erreger-Population (harmonisierte Protokolle und Ergebnisse)

Cisgenetische Eigenschaften einzuzüchten bietet das beste Potential, da diese Methode möglicherweise mehr in der Öffentlichkeit akzeptiert wird als transgenetische Eigenschaften. Cisgenesis ist die Züchtung mit einem natürlichen Gen, das aus einer kreuzbaren Pflanze kommt. Mit dieser Technik kann ein gewünschtes Gen eingefügt werden, ein Marker-Gen mit Antibiotika-Resistenz wird nicht eingesetzt oder starke Promotoren von nicht verwandten Arten.

Testen auf Widerstandsfähigkeit

Eine weitere Hemmnis beim Anbau von widerstandsfähigen Sorten ist das Risiko, dass ihre Resistenz nicht von Dauer ist. Besonders mit den sich sexuell vermehrenden Populationen des Erregers kann das Risiko, dass die Resistenz durchbrochen wird, sich erhöhen.

Die Stabilität der Resistenz ist sehr wichtig. In vielen europäischen Ländern werden die Sorten auf Resistenz getestet. Man muss wissen, wie häufig diese Tests aktualisiert werden. Es wird empfohlen, dass die harmonisierten Protokolle von Eucablight benutzt werden, um die Widerstandsfähigkeit und ihre Stabilität zu testen. Die Resistenzgene in den Sorten sind nicht bekannt. Auch ist es schwierig, Informationen über den Anbau der resistenten Sorten und ihre Verbreitung zu bekommen.

Informationsquellen

Informationen über die Kraut- und Knollenfäule, den jetzige Stand der Sortenresistenz und die Fungizidstrategien zur optimalen Nutzung der bereits bestehenden Resistenz in kommerziell interessanten Sorten können auf andere europäische Kartoffelanbauggebiete übertragen werden. Die Internetseite EUCABLIGHT (www.eucablight.org) informiert bereits umfassend. Die Widerstandsfähigkeit der Kartoffelsorten wird in Frankreich während der Vegetationsperiode erfasst, so dass diese Informationen schon in die laufenden Saison mit einbezogen werden können. In den meisten Entscheidungshilfesystemen ist die Widerstandsfähigkeit Teil der Entscheidungen. Um sie noch besser zu nutzen, sollte ihr Einfluss auf Epidemien ausführlicher beschrieben werden, sodass die Strategien des Integrierten Pflanzenmanagements besser angepasst werden können.

Flächen und die Resistenz der am meisten angebauten Kartoffelsorten

Die erste Zahl in Klammern ist die Resistenz des Laubs gemäß der nationalen Sortenlisten. Die zweite Zahl ist die Knollenresistenz.

	Niederlande (2006)	Frankreich (2006)	Dänemark (2007)	Polen (2004)	Italien
1	Bintje (3, 4.5) >7000 ha	Bintje (3, 3)	Sava (4.5, 8) 4500 ha	Vineta (2, 4)	Junior, Konsul, Carrera, Imola, Kuroda, Cosmos, Escort - Region: Emilia Romagna, 7018 ha
2	Agría (5.5, 7.5) 5000-6000 ha	Charlotte (6, 6)	Saturna (4.5, 6.5) 3000 ha	Satina (3, 5)	Alcmaria, Arielle, Berber, Inova, Konsul - Region: Campania
3	Fontane (4.5, 6.5) 4000-5000 ha	Monalisa (6, 5)	Ditta (5.5, 7) 1500 ha	Denar (3, 4)	
4	Innovator (8, 7) 3500 ha	Agata (4, 8)	Folva (3.5, 4) 1500 ha	Lord (3, 4)	
5	Lady Olympia (3, 5) 3000-3750 ha	Amandine (4, 4)	Bintje (2.5, 2.5) 1000 ha	Irga (2, 4)	
6	Premiere (2.5, 5) 2500-3000 ha	Caesar (5, 8)		Velox (2, 3)	
7	Ramos (3.5, 7) 2900 ha	Marabel		Bryza (4, 4)	
8	Asterix (5, 8.5) 2300 ha	Nicola (4, 6)		Sante (4, 4)	
9		Saturna (5, 7)			

Widerstandsfähige Sorten gegen die Kartoffelkraut- und Knollenfäule

Zusammenfassung

Die Sortenresistenz gegen die Kraut- und Knollenfäule bietet signifikante Möglichkeiten, um den Fungizideinsatz als Teil des integrierten Pflanzenschutzes zu reduzieren. Sowohl eine Teilresistenz mit niedriger Anfälligkeit als auch Fungizide können die Entwicklung der Krankheit verlangsamen. Viele Berichte zeigen, dass Teilresistenz der Blätter eine Fungizidspritzung ergänzt und dadurch den Fungizideinsatz durch geringere Dosierungen oder weitere Intervalle reduziert.

Der Anbau resistenter Sorten variiert in Europa. In Westeuropa werden sie kaum angebaut, da wichtige, kommerzielle Aspekte wie Qualität, Ertrag und frühe Reife meistens nicht gleichzeitig mit der Widerstandsfähigkeit gegen die Kraut- und Knollenfäule kombiniert sind. In Ländern jedoch, in denen Fungizide nicht erhältlich oder sehr teuer sind, ist ihr Anbau die wichtigste Maßnahme gegen die Krankheit.

Züchter versuchen seit langem, Sorten mit allen gewünschten Eigenschaften zu züchten, entweder mit konventionellen oder gentechnischen Zuchtmethoden. Dabei werden cisgenetischen Gene, also von kreuzbaren Pflanzen, d.h. von Kartoffeln verwendet. Dies wird von der Öffentlichkeit eher akzeptiert. Allerdings bleibt die Stabilität der Widerstandsfähigkeit der Pflanze ein Hemmnis. Die Tests sollten nach einem von EUCABLIGHT aufgestellten Verfahren durchgeführt.

Das Faltblatt listet 39 widerstandsfähige Sorten in Dänemark, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Polen auf, einschließlich der Anbauflächen. Es untersucht die derzeitige Situation in Europa, die zukünftigen Entwicklungen und die Informationsquellen für Berater und Anbauer.

Für weitere Informationen bitte wenden an:

Huub Schepers, Applied Plant Research, Wageningen University,
Postbus 430, 8200AK, Lelystad, Netherlands.
Telefon: 00 31 320 291 636
E-Mail: huub.schepers@wur.nl

Über ENDURE

ENDURE ist ein Europäisches Netzwerk zur nachhaltigen/dauerhaften (französisch durables) Anwendung von Pflanzenschutzstrategien. Das ENDURE-Netzwerk hat zum Ziel, die europäische Forschung und Entwicklung bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu restrukturieren und durch die Entwicklung und Einführung von nachhaltigen Strategien bei der Kontrolle von Krankheiten und Schädlingen an Kulturpflanzen als weltweit führend zu etablieren.

- > Aufbau einer eng und langfristig zusammenarbeitenden Forschungsgemeinschaft im Pflanzenschutz
- > Anwendern, d.h. Landwirten und Beratern ein weites Spektrum an kurzfristigen Lösungen anzubieten
- > Einen ganzheitlichen Ansatz für eine nachhaltige Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen zu entwickeln
- > Veränderung in der Pflanzenschutzpolitik aufzugreifen und zu informieren.

300 Wissenschaftler aus 18 Institutionen in zehn europäischen Ländern haben sich zu diesem Netzwerk zusammengefunden. Es wird für vier Jahre (2007 bis 2010) vom sechsten Rahmenprogramm der Europäischen Kommission unterstützt, Priorität 5: Nahrungsmittelqualität und Sicherheit.

Website und ENDURE- Informationszentrum:

www.endure-network.eu

Diese Publikation wurde teilweise von der EU finanziert (Projektnummer 031499) und wird vom ENDURE-Exekutivkomitee katalogisiert als: ENDURE Potato Case Study – Guide Number 4, veröffentlicht September 2008, Übersetzung 2010.

© Photos, von oben nach unten: A.S. Walker; INRA, C. Slagmulder; JKI, B. Hommel; Agroscope ART; SZIE; INRA, N. Bertrand; Vitropic; INRA, F. Carreras; JKI, B. Hommel; INRA, J. Weber; INRA, J.F. Picard; JKI, B. Hommel

