

festgestellten Virulenzgruppe ab. Während man bei Befall mit Ro 1,4 oder Ro 2,3,5 aus mehreren resistenten Speise- und Stärkesorten auswählen kann, ist die Verfügbarkeit von Speisesorten mit einer Resistenz gegen Pa 2,3 äußerst mangelhaft. Hinzu kommt, dass die entsprechenden Speisesorten oft nicht die vom lokal ansässigen Verarbeitungsbetrieb gewünschten Eigenschaften aufweisen. Das stellt auf die Speisekartoffelproduktion spezialisierte Betriebe bei der Bekämpfung von *Gpa* vor große Probleme. Betriebe, welche in Regierungsbezirken liegen, die zum Einzugsgebiet der zwei in Bayern ansässigen Stärkefabriken gehören, können bei Befall mit *Gpa* mehrere resistente Stärkesorten anbauen und wählen deshalb auch bei Befall mit *Gpa* meist den Anbau einer resistenten Sorte als Bekämpfungsprogramm. So kommt es, dass v.a. in Regierungsbezirken ohne Stärkekartoffelanbau die 6-jährige Anbaupause als Bekämpfungsprogramm gewählt wird. Während nur 37 % der in Bayern im Bekämpfungsprogramm mit einer resistenten Sorte bestellten Flächen mit *Gpa* befallen sind, beträgt der Anteil bei den Flächen mit der 6-jährigen Anbaupause 57 %. Wenn die Flächen nach 6 Jahren untersucht werden, um den Bekämpfungserfolg zu überprüfen, wird sich herausstellen, ob der in Bayern zunehmende Befall mit *Gpa* in dieser Form wirkungsvoll bekämpft werden kann.

## **07-6 - Gefahr der Verschleppung von Quarantäneschadorganismen mit bei der Kartoffelverarbeitung anfallenden Resterden**

**Björn Niere, Petra Müller**

Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

Einer der bedeutendsten Ein- und Verschleppungswege von Schadorganismen ist Erde, die an Pflanzen zum Anpflanzen oder Maschinen und Geräten anhaftet. Daneben fallen auch große Mengen an Erde bei der Kartoffel- oder Zuckerrübenverarbeitung an. Diese Resterden können Schadorganismen in großen Dichten enthalten und sollen deshalb nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht werden. Die Entsorgung oder unschädliche Verbringung stellt eine große Herausforderung für die verarbeitende Industrie dar. Da in vielen Fällen die Herkunft der verarbeiteten Pflanzen nicht genau bekannt ist, besteht ein hohes Risiko der Einschleppung von neuen Schaderregern. Durch die Zunahme des internationalen Handels wird diesem Verschleppungsweg eine große Bedeutung beigemessen. Die Ergebnisse eines im Frühjahr 2014 stattfindenden Eppo-Workshops zu den Risiken der Verbringung von Erden und Abfällen, die bei der Kartoffelverarbeitung anfallen, werden vorgestellt. Es wird eine Übersicht über Schaderreger der Kartoffel gegeben, die mit Resterden verbracht werden können. Daneben sollen Verfahren sowie Eignung der verschiedenen Behandlungen dargestellt werden.

## **07-7 - Wirkung von Temperatur und Lagerung auf *Synchytrium endobioticum* in Klärschlämmen**

*Effect of temperature and storage on *Synchytrium endobioticum* in sewage sludge*

**Yvonne Schleusner, Petra Müller, Magdalene Pietsch**

Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

Im Jahr 2010 wurden 588.000 Tonnen Klärschlamm als Dünger in der Landwirtschaft verwertet. Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen wird über die Klärschlammverordnung (AbfKlärV) geregelt. Mit der Novellierung der AbfKlärV sollen auch spezifische seuchen- und phytohygienische Aspekte Berücksichtigung finden (AbfKlärV, 2010). Welche Risiken aufgrund von Seuchen- und Pflanzenkrankheitserregern bestehen und welche Risikomanagementoptionen verfügbar sind, wurde in einem vom Umweltbundesamt im Rahmen des Umweltforschungsplanes

des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit geförderten Projekt untersucht. In diesem Zusammenhang wurde auch der Frage nachgegangen, welchen Einfluss eine thermische Behandlung bzw. die Lagerung von Klärschlamm auf die Überdauerungsorgane (Dauersori) des Erregers *Synchytrium endobioticum* haben. Die Wirkung einer thermischen Behandlung wurde durch Autoklavierversuche bei Temperaturen von 133 °C (3 bar) für 20 Minuten und 140 °C (4 bar) für 2 Stunden untersucht. Im Rahmen der Lagerungsversuche wurden sowohl thermisch behandelte als auch unbehandelte, mit *Synchytrium endobioticum* kontaminierte Klärschlämme unterschiedlicher Herkunft untersucht. Die Lagerungszeit betrug längstens sechs Monate.

Für die Untersuchungen wurden jeweils 50 ml Klärschlamm mit ca. 1 mg Dauersori kontaminiert und der entsprechenden Behandlung unterzogen. Die Rückisolierung der Dauersori erfolgte laut Eppo-Standard PM 3/59 (2) per Nasssiebung (OEPP/EPPO, 1999). Anschließend wurde die Konzentration der Dauersori in der gewonnenen Sporensuspension ermittelt und gleichzeitig deren Zustand visuell begutachtet. Dabei wurden vitale, denaturierte, teilentleerte und leere Dauersori unterschieden. Die visuelle Begutachtung erfolgte ebenfalls auf Basis des EPPO-Standards PM 3/59 (2)

Trotz der extremen Bedingungen während der thermischen Behandlung, waren in allen Behandlungsvarianten vitale Dauersori nachweisbar. Auch eine Langzeitlagerung führte nicht zu einer vollständigen Hygienisierung der mit *Synchytrium endobioticum* kontaminierten Klärschlämme. Allerdings konnte, bei einer Langzeitlagerungszeit von mindestens 5 Monaten, eine deutliche Reduktion vitaler Dauersori beobachtet werden.

Thermische Behandlungsverfahren bzw. eine Langzeitlagerung sind aufgrund der Ergebnisse nicht geeignet, mit Dauersori kontaminierte Klärschlämme zu hygienisieren. Da *Synchytrium endobioticum* auch anderen üblichen Behandlungsverfahren widersteht, sollten risikoreiche Abwässer aus Industrie und Gewerbe nicht in Kläranlagen eingeleitet werden, die Klärschlämme zur landwirtschaftlichen Verwertung abgeben.

#### Literatur

- ABFKLÄRV, 2010: Neufassung der Klärschlammverordnung. 2. Arbeitsentwurf, 20.08.2010, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Quelle: <http://archiv.fbk-ev.de/2-arbeitsentwurf-der-klarschlammverordnung/>. Aufgerufen am 14.4.2014.
- OEPP/EPPO, 1999: EPPO Standards, Phytosanitary Procedures PM 3/59 (2), *Synchytrium endobioticum*: soil tests and descheduling of previously infested plots. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin **29**, 225–231.