

Zieräpfel waren positiv. Durch SSCP-Analysen konnten 5 verschiedene Typen nachgewiesen werden. Da sowohl nebeneinander stehende Bäume als auch Bäume derselben Herkunft untersucht wurden, ist davon auszugehen, dass die Übertragung der Phytoplasmen durch Blattsauger erfolgt sein muss.

Für den Aufbau eines neuen Quartiers sollten nur PCR negativ getestete Bäume gepflanzt werden, optimal wäre eine jährliche Nachtstestung der gepflanzten Bäume, die Umgebung sollte frei von Koniferen gehalten werden, Vektoren sind zu überwachen und zu bekämpfen, die Schnittbäume nicht länger als 10 Jahre zu nutzen und Quartiere abzutrennen, damit bei Befall das zweite Quartier genutzt werden kann.

045-Fried, A.¹⁾; Wensing, A.²⁾; Moltmann, E.³⁾; Jelkmann, W.²⁾

¹⁾ Amt für Landwirtschaft Bruchsal

²⁾ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

³⁾ Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg

Freilandversuche zur Bekämpfung des Feuerbrands (*Erwinia amylovora*) 2011 und 2012

*Field experiments on fire blight control (*Erwinia amylovora*) in 2011 and 2012*

Weltweit wird nach alternativen Möglichkeiten zur Feuerbrandbekämpfung gesucht, um den unerwünschten Einsatz antibiotikahaltiger Pflanzenschutzmittel zu vermeiden. Nach Hemmstofftests und Laborexperimenten an abgetrennten Apfelblüten sind Freilandversuche, gemäß EPPO Richtlinie PP1/166 (3), der nächste wichtige Schritt zur Prüfung Bekämpfungsalternativen auf ihre Praxistauglichkeit. Bei dieser Versuchsanordnung wird während der Blüte in jeder Parzelle ein einzelner Baum künstlich, mit definierter Bakteriendichte des Feuerbranderreger, inokuliert. Von dieser Primärinfektion aus breitet sich der Erreger sekundär auf die benachbarten Bäume aus. Dort entsteht ein Befallsdruck, der der Praxis entspricht und der die Ermittlung von Wirkungsgraden unter reproduzierbaren Bedingungen ermöglicht. In der JKI Freilandversuchsanlage Kirschgartshausen (Baden-Württemberg) sind solche Versuche unter künstlicher Inokulation mit dem Quarantäneschaderreger *E. amylovora* möglich und werden in Kooperation zwischen JKI, dem Landratsamt Karlsruhe und dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg seit 1998 durchgeführt.

In den Versuchsjahren 2011 und 2012 wurden verschiedene Behandlungsalternativen im Vergleich zur Streptomycinreferenz getestet. Alle Versuchsglieder, bestehend aus mindestens 36 Bäumen der Sorte 'Gala Royal' auf M9, waren vierfach wiederholt und randomisiert angeordnet. In beiden Jahren erfolgte an zwei Terminen eine künstliche Inokulation mit 10^8 CFU/ml eines Gemisches aus drei aktuellen und aggressiven Isolaten von *E. amylovora*, die von Dr. Klaus Richter (JKI Quedlinburg) ausgewählt werden. Die Anwendung der Prüfmittel erfolgte nach Herstellerangaben.

Nachdem in 2011 der Befall in der unbehandelten Kontrolle mit nur 2,5 % deutlich unter den geforderten 5 % Mindestbefall lag wurde in 2012 zusätzliches Inokulum auf jeweils eine Baumhälfte der Randbäume der Parzellen ausgebracht. Diese Bäume wurden bei der Bonitur nicht berücksichtigt, führten aber zu einem deutlich erhöhten Infektionsdruck auf die sekundär infizierten Bäume. So konnten in 2012 mit 30 % Befall in den unbehandelten Kontrollparzellen die in 2011 beobachteten Tendenzen überprüft werden. Die gute Wirkung eines Prüfmittels konnte in beiden Versuchsjahren bestätigt werden. Der Wirkungsgrad mikrobiologischer Kontrollorganismen lag bei ungünstigen Witterungsbedingungen und hohem Befallsdruck unter den Vorjahreswerten.

046-Kröling, C.¹⁾; Trapp, A.²⁾; Schmadlak, S.²⁾; Kriehoff, O.³⁾; Deising, H. B.⁴⁾

¹⁾ Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg

²⁾ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

³⁾ EO Dresdener Obst EG

Beobachtungen und Ursachen unterschiedlicher Befallsstärken des Echten Mehltaus am Apfel

Monitoring and causes of different symptom intensities of powdery mildew on apple

In den vergangenen Jahren traten im sächsischen Raum unterschiedliche Befallsstärken des Echten Mehltaus am Apfel, *Podosphaera leucotricha*, auf. Die Ursachen hierfür wurden zunächst mit Adaption und Resistenz des Erregers gegen die zugelassenen Mittel begründet. Eine Vielzahl von Untersuchungen, Beobachtungen und Tests hat nun die Mannigfaltigkeit der Ursachen dieser Problematik durchleuchtet und genauer hinterfragt. In Feldversuchen wurden unter anderem verschiedene Fungizide, Spritzfolgen und Schnittsysteme miteinander verglichen, wodurch ein Zusammenhang von Baumschnitt und Befallsstärke dokumentiert werden konnte. Tests zur Sensitivität des Erregers gegenüber den zugelassenen Fungiziden zeigen die Schwankungen in einer Population, über mehrere Jahre aber auch zwischen Populationen im sächsischen Raum, bezüglich der Wirk-

samkeit der eingesetzten Mittel. Zusätzliche Untersuchungen zur Verteilung der Wirkstoffe in unterschiedlich geschnittenen Bäumen erfolgten mittels wassersensitivem Papier. Ein auf RP-HPLC basierendes Nachweisverfahren ermöglicht hierbei eine zusätzliche Quantifizierung der Wirkstoffmenge. Die erzielten Ergebnisse deuten darauf hin, dass neben leichten Anpassungserscheinungen des Erregers auch Fehler bei der Applikation sowie mangelhafte Feldhygiene und eine an den Mehltau nicht angepasste Sortenwahl ursächlich für das Phänomen der unterschiedlichen Befallstärken sind.

047-Krusche, M.; Kusterer, A.; Reichardt, I.

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt

Versuche mit Herbiziden in Majoran (*Oreganum majorana*)

*Trials with herbicides in marjoram (*Oreganum majorana*)*

Das Hauptanbaugebiet von Majoran befindet sich in Sachsen-Anhalt. Für die Verarbeitung ist ein unkrautfreier Bestand Voraussetzung. Meist ist der Unkrautdruck auf den zur Verfügung stehenden Flächen so hoch, dass alleinige mechanische Maßnahmen nicht ausreichen bzw. nicht vertretbare Kosten verursachen. Die wirtschaftliche Erzeugung ist in diesen Fällen ohne den Einsatz von Herbiziden bei der Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern nicht möglich. Aus diesem Grund wurden von 1994 an 42 Präparate auf ihre Eignung im Majoran geprüft. Das Ziel war zunächst die Ermittlung verträglicher Herbizide und anschließend die Erarbeitung der erforderlichen Daten für das Verfahren zur Genehmigung der Anwendung gemäß § 18 PflSchG.

Dabei spielten die verschiedenen Einsatzgebiete (vor der Saat mit Einarbeitung, vor dem Auflaufen, nach dem Auflaufen) eine wichtige Rolle. In den Versuchen erwiesen sich folgende Herbizide als geeignet: Afalon (vor dem Auflauf = VA), Arelon flüssig (nach dem Auflauf = NA), BASTA (VA), CIRRUS 50 WP (VA), Ethosat 500, Fusilade MAX (NA), Gallant Super (NA), Goltix Gold (NA), Kontakt 320 SC + Öl (NA), Lentagran WP (NA), Patoran FL (VA), Round-up (VA), Select 240 EC (NA), Targa Super (NA), TOLKAN FLO (NA), Trammat 500 (NA).

Trotz der für Lückenindikation relativ umfangreichen Prüfungen können in Abhängigkeit von Sorte, Anbauverfahren und spezifischen Umweltbedingungen Schäden an der Kultur nicht ausgeschlossen werden. Die Pflanzenverträglichkeit der Herbizide sollte daher unter den betriebsspezifischen Bedingungen geprüft werden.

048-Rohde, H.; Götzke, H.; Günnigmann, A.

Stähler International GmbH & Co. kg

Mogeton TOP – eine verbesserte WG-Formulierung für die Moosbekämpfung auf Rasen und in Baumschulgehölzpflanzen

Mogeton TOP – an improved WG formulation for control of mosses in lawns and nursery tree plants

Mogeton TOP ist ein neu entwickeltes wasserdispergierbares Granulat (WG) mit einem Wirkstoffgehalt von 500 g/kg Quinoclamin und stellt eine Weiterentwicklung der bisher zugelassenen Pulver-Formulierung Mogeton mit einem niedrigeren Wirkstoffgehalt von 250 g/kg Quinoclamin dar.

Durch den erhöhten Wirkstoffgehalt war es möglich, die Produkt-Aufwandmenge zur Moosbekämpfung in Rasen und Baumschulgehölzpflanzen auf 7,5 kg/ha Mogeton TOP zu halbieren. In einem Versuchsprogramm konnte eine sehr gute und konstante Wirksamkeit zur Moosbekämpfung im Spritz- und Gießverfahren in Rasen sowie als Spritzanwendung in Containerpflanzen gezeigt werden. Auch die Verträglichkeit war in allen getesteten Kulturen unverändert gut. Weiterhin konnte durch das schnelle und homogen dispergierbare Granulat die Anwenderfreundlichkeit im Vergleich zur herkömmlichen Pulverformulierung erheblich verbessert werden.

049-Eisold, A.-M.; Bandte, M.; Büttner, C.

Humboldt-Universität zu Berlin

Untersuchung von Stieleichen und Flatterulmenbeständen auf Viruserkrankungen

Investigations on virus infections of European oak and European white elm population

Die Stieleiche (*Quercus robur* L.) ist die in Mitteleuropa am weitesten verbreitete Eichenart und in Deutschland forstwirtschaftlich stark genutzt. Die Flatterulme (*Ulmus laevis* Pall.) dagegen zählt wegen des in den letzten Jahren zunehmenden Ulmensterbens mittlerweile zu den in Deutschland registrierten Reliktbäumen. Seit Mitte der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts (Nienhaus, 1985a, Bandte et al., 2004) sind Viren zunehmend an Forstgehölzen als physiologisch schädigende bzw. prädisponierende Faktoren bekannt (Steinmüller et al., 2004).