

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 Quinoclamid und stellt eine Weiterentwicklung der bisher zugelassenen Pulver-Formulierung Mogeton mit einem niedrigeren Wirkstoffgehalt von 250 g/kg Quinoclamid 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).

In einer im Rahmen des „Konzeptes zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland“ angelegten Pflanzung mit Stieleichen im Siegerland werden seit 1994 regelmäßig jährlich Bonituren und Probenahmen durchgeführt. Die 1992 angepflanzten Erhaltungs-Samenplantage Fellinghausen umfasst eine Fläche von 3,1 ha und wurde als Blockanlage mit 2 Wiederholungen angelegt. Dazu wurden von 3-jährigen Stieleichen-Sämlingen (*Quercus robur* L.) der Herkunft Niederdeutsches Tiefland 817 03 insgesamt 186 Sippen bestehend aus jeweils 7 Sämlingen ausgepflanzt. Im Vergleich der über einen mehrjährigen Zeitraum erfassten Daten zeigen sich in der Anlage fortschreitende Degenerationen der Bäume. Dies führt bis zum Totalausfall ganzer Sippen. Von den ursprünglich 186 Gruppen der Stieleichenpflanzung sind zwischen 1992 und 2003 von 22 Sippen alle 7 Sämlinge abgestorben. Seit 2003 hat sich die Anzahl der Totalausfälle nicht erhöht. Während 2009 37 Sippen mit Symptomen und Schäden festgestellt werden konnten, waren es 2010 24 Sippen und 2011 72 Sippen. Der unregelmäßige Symptomverlauf deutet darauf hin, dass das pathogene Agens möglicherweise stärker von exogenen Faktoren beeinflusst wird als bisher vermutet.

In einer Parkanlage im Nordwesten Brandenburgs werden seit dem Jahr 2000 Flatterulmen auf virusverdächtige Symptome untersucht. Die ältesten Ulmen wurden 1830 gepflanzt, die jüngsten sind etwa 8 Jahre alt. Von den 30 Flatterulmen weisen zehn Bäume deutlich erkennbare Symptome wie Ringflecken und Chlorosen auf. Bemerkenswert sind der geringe Jahreszuwachs sowie das einhergehende Absterben.

Das Ausmaß der durch Viren bedingten Degenerationserscheinungen wird durch Bonituren über einen langen Zeitraum sichtbar. Die langjährigen Bonituren der Eichen und Ulmen machen einen Verfallsprozess deutlich, bei dem offensichtlich Viren beteiligt sind.

Literatur

- BANDTE, M., ESSING M., OBERMEIER C., BÜTTNER C., 2004: Virus-diseased *Ulmus laevis* in Eastern Germany. Investigación agrarian: Sistemas y recursos forestales 13 (1), 65 - 69
- NIENHAUS, F., 1985: Infectious diseases in forest trees caused by viruses, mycoplasma-like organisms and primitive bacteria. Experientia 41 (1985), 597 - 603
- STEINMÖLLER, S., BANDTE M., BÜTTNER, C., 2004: Untersuchungen zum Erreger der Ringfleckigkeit an Stieleichen (*Quercus robur*). Gesunde Pflanzen (2004) 56:11 - 16

050-Baumann, M.¹⁾; Schumann, S.²⁾; Matschulla, F.¹⁾

¹⁾ Staatsbetrieb Sachsenforst

²⁾ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Untersuchungen zur Verbreitung des Eschentriebsterbens in Sachsen

Investigations into spread of ash dieback in Saxony

Eine systematische Untersuchung von 88 Eschenbeständen auf Schadsymptome des Eschentriebsterbens in Sachsen zeigt die flächendeckende Verbreitung der Krankheit – es existieren nahezu keine ungeschädigten Bestände mehr. In vier Beständen wurde Pflanzenmaterial entnommen und im Labor untersucht, *Chalara fraxinea* konnte in allen Proben nachgewiesen werden.

Verschiedene Parameter wurden hinsichtlich einer eventuell bestehenden Prädisposition erhoben und ausgewertet. Dabei lässt sich der deutlichste Zusammenhang hinsichtlich der Begründungsart erkennen. Die sehr hohe Schadintensität der Erstaufforstungen legt eine höhere Prädisposition der Esche bei ungünstigen Bodenverhältnissen nahe. Eine signifikante Abhängigkeit der Schädigung konnte zudem in Bezug auf die durchschnittliche Niederschlagssumme in der Vegetationsperiode nachgewiesen werden. Ursache dafür sind mit großer Wahrscheinlichkeit die Entwicklungsbedingungen für den Pilz. Dagegen konnte kein Zusammenhang des Eschentriebsterbens mit den untersuchten Standortparametern festgestellt werden. Ein Einfluss waldbaulich leicht steuerbarer Parameter wie Mischung, Mischungsform und Schirmstellung auf die Intensität der Krankheit besteht ebenfalls nicht.

In fast allen geschädigten Beständen sind auch Eschen zu finden, die gering bzw. gar nicht geschädigt sind. Auf diese eventuell resistenten Individuen müssen sich weitere Untersuchungen konzentrieren.