ten bleibt deshalb als einzige vorbeugende Maßnahme die Einschätzung des Bodeninokulums und daraufhin zielgerichtete Flächenauswahl als Ausweg.
Für die Bodenanalyse des Inokulums und Einschätzung des Krankheitsrisikos wurde vor 15 Jahren ein Test entwickelt, der heute in Deutschland und den angrenzenden Ländern breite Anwendung findet.
Der Nachweis der Mikrosklerotien des Erregers *Verticillium dahliae* erfolgt nach einer Nassiebung und Ausplattierung des Bodens auf einem Pektat-Selektivmedium. Eine strenge Standardisierung der Analyse im Labor ermöglicht eine hohe Nachweissicherheit und Wiederholbarkeit der Ergebnisse. Seit 15 Jahren führen die Labore der Pflanzenschutzdienste Oldenburg und Bonn sowie der Fachhochschule Osnabrück mit diesem Test 800-1000 Bodenuntersuchungen jährlich durch. Regelmäßige Ringversuche gewährleisten dabei die Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Das Verfahren bietet eine ausreichende Wiederholbarkeit der Ergebnisse.
Eine Differenzierung der pilzlichen Erreger *Verticillium dahliae* und *Verticillium longisporum* kann mit diesem Verfahren nicht gewährleistet werden. Für eine Bewertung der Testergebnisse muss deshalb die Fruchtfolge der Praxisschläge bekannt sein
Umfangreiche Feldversuche haben die signifikante Korrelation zwischen dem Ausmaß der Bodenverseuchung und den auftretenden Pflanzenschäden in Erdbeeren oder Ahornpflanzungen belegt. Für Erdbeeren wurde auf diesen Versuchen basierend ein 5-Klassen-System für die Gefährdungseinstufung entwickelt. Dieses Verfahren hat in der praktischen Anwendung große Akzeptanz gefunden und ist eine erfolgreiche Maßnahme des Integrierten Pflanzenschutzes.

131 - Selektion resistenter Salatsorten mittels Chlorophyllfluoreszenz-Bildanalyse bei *Bremia lactucae*

Selection of resistant lettuce cultivars using chlorophyll fluorescence imaging on Bremia lactucae

Elke Bauriegel, Hanna Brabandt, Ute Gärber, Werner B. Herppich

Die zunehmende räumliche und rassenspezifische Variabilität des *Bremia-lactucae*-Erregers bei Salat erschwert die Züchtung neuer, gegenüber Falschem Mehltau resistenter Sorten erheblich. Im Rahmen eines BLE-Projektes wurde ein System entwickelt, das die Möglichkeit nutzt, resistente Linien von Kopf- und Bataviasalat mittels bildgebender Chlorophyllfluoreszenzanalyse (CFA) gegenüber anfälligen Linien zu bestimmen. Um möglichst praxisnah zu arbeiten, bauen die Untersuchungen mit der CFA auf bestehende visuelle Methoden zur Testung der Anfälligkeit von Kopfsalat- und Batavia-Sorten auf und wurden auf diese abgestimmt. Als einfach und schnell bestimmbarer CFA-Parameter für die Vitalität der Pflanzen wurde die maximale photochemische Effizienz des Photosystems II (F_v/F_m) genutzt. In Klimakammern wurden unter kontrollierten Bedingungen Tests an 7 bis 21 Tage alten Keimlingen durchgeführt. Bei Blattscheibentests wurden Blattstücke aus Laubblättern drei Monate alter Pflanzen ausgestanzt, inokuliert und in einer feuchten Kammer bei 15°C und 12 h Belichtung mit der Rasse Bl:18 inkubiert. Die begleitende visuelle Bonitur nahm Befallsgrad und -intensität, Infektionsgrad mit Sekundärpilzen und auftretende Blattschäden routinemäßig auf.
Mit zunehmendem Befallsgrad nahm F_v/F_m signifikant ab. Es wurde ein Algorithmus entwickelt, der die Ungleichverteilung der Pixelwerte von F_v/F_m (0-0,84) bei totem bzw. gesundem Gewebe analysiert. Bei zeitig einsetzendem sichtbaren Befall (5 dai; days after inoculation) war es mithilfe der CFA möglich, zwischen dai 4-8 resistente und anfällige Sorten zu unterscheiden. Befall unter 5% der Blattfläche konnte noch nicht erkannt werden. Für die Befallserkennung bei später einsetzendem bzw. niedrigem Befallsdruck bedarf es noch spezieller optimierter Auswertealgorithmen.