

Funktion von Stickoxid (NO) in der Interaktion von *Brassica napus* und *Verticillium longisporum*

N. Riediger¹, B. Koopmann¹, P. Karlovsky¹, A. Ratzinger¹, D. Marsh², A. von Tiedemann¹

¹ Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Fachgebiet Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Universität Göttingen, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen

² Max Planck Institut für Biophysikalische Chemie, Am Faßberg 11, 37077 Göttingen

Die Bedeutung von Stickoxid (NO) als Signalmolekül wurde bisher in Pflanzen hauptsächlich im Bereich der Pathogenabwehr untersucht. Aber auch im Hinblick auf abiotischen Stress und die daraus resultierenden physiologischen Veränderungen erlangt NO zunehmend an Bedeutung. In den vorgestellten Versuchen wurde die Funktion von NO als mögliches Signalmolekül in einer inkompatiblen Wirt-Pathogen Interaktion am System *Brassica napus* und *Verticillium longisporum* untersucht. Die aus dieser Interaktion an *Brassica* auftretenden Symptome frühzeitige Reife, Vergilbung und Stauchung deuten darauf hin, dass auch in diesem System NO eine Rolle spielt, da diese und ähnliche physiologische Veränderungen bereits an anderen Pflanzenarten durch künstliche Zugabe oder Veränderung des NO-Gehalts induziert werden konnten. Neben Versuchen zur Induktion der Stauchungssymptome durch NO-Zugabe wurden infizierte und gesunde Rapspflanzen aus Zeitreihen direkt, mit Hilfe der Elektronen-Spin-Resonanz Spektrometrie, auf ihren NO-Gehalt untersucht. Des Weiteren wurden diese Pflanzen im Hinblick auf ihren Phytohormonhaushalt analysiert, der mit NO interagiert. Abscisinsäure (AA), Salicylsäure (SA), Jasmonsäure (JA) und Auxin (IAA), die aufgrund ihrer Eigenschaften mit der Symptomausprägung in Zusammenhang stehen könnten, wurden dazu per HPLC-MS untersucht.

(DPG AK Mykologie und AK Wirt-Parasit-Beziehungen)

Eine stabile mögliche Hybride von *Phytophthora nicotianae* van Breda de Haan und *Ph. cactorum* (Leb. et Cohn) Schröt. als Pathogen an *Pelargonium grandiflorum* hort.

Helgard I. Nirenberg¹, Wolfram Gerlach²

¹ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Königin-Luise-Str. 19, 14195 Berlin

² Pflanzenschutzamt Berlin, Mohrinerallee 137, 12347 Berlin

Eine neue an Hybridsorten von *Pelargonium grandiflorum* hort. pathogene *Phytophthora*-Art wird an Hand ihrer morphologischen Charakteristiken vorgestellt. Neben der Erhebung von morphologischen und physiologischen Daten (wie z. B. Temperaturansprüche) werden molekularbiologische Untersuchungen (RAPD-PCR) und Infektionsversuche an Sorten von *P. grandiflorum* und *Nicotiana tabacum* L. durchgeführt. Als Vergleichsorganismen dienen Kulturen der ähnlich aussehenden Arten *Ph. cactorum* (Leb. et Cohn) Schroet. und *Ph. nicotianae* van Breda de Haan. Alle Untersuchungen deuten darauf hin, dass diese Art aus den beiden vorgenannten *Phytophthora*-Arten entstanden ist: Die Zoosporangien ähneln denen von *Ph. nicotianae*, die homothallischen Oogonien denen von *Ph. cactorum* und die Antheridien werden amphigyn und paragyn gebildet; die RAPD-Banden haben bei den verschiedenen Primern manchmal die Laufzeit derer von *Ph. cactorum* oder derer von *Ph. nicotianae*. Die Infektionsversuche zeigten, dass nur die *Phytoph-*

thora-Isolate von *Pelargonium grandiflorum* und ein *Ph. cactorum*-Isolat an dieser Wirtspflanze pathogen waren, an Tabak erwiesen sich jedoch nur die neuen *Phytophthora*-Isolate und ein *Ph. nicotianae*-Isolat als aggressiv.

(DPG AK Mykologie und AK Wirt-Parasit-Beziehungen)

Nachweis von Fumonisin-Biosynthesegenen in *Fusarium proliferatum*-Isolaten aus Spargel (*Asparagus officinalis* L.)

Oliver Martinez, Ines Schadock, Monika Goßmann, Susanne von Barga, Carmen Büttner

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, 14195 Berlin

Im Jahr 2003/04 wurde eine natürliche Kontamination an Spargelstangen österreichischer Anbauggebiete während der Ernteperiode von Mai bis Juni nachgewiesen. Aus diesen Erntestangen wurden *F. proliferatum*-Isolate gewonnen, welche mit Hilfe molekularer Fingerprint-Techniken untersucht wurden. Dabei konnte eine genetische Heterogenität innerhalb der *F. proliferatum*-Isolate festgestellt werden. Genetisch unterschiedliche *F. proliferatum*-Isolate wurden auf die Fumonisin-Bildung untersucht, indem die Gene für die initialen Enzyme des Fumonisin-Biosyntheseweges mittels PCR aus DNA und RNA-Ebene nachgewiesen wurden. Dabei gelang sowohl der Nachweis des fum1-Gens, welches für eine Polyketid-Synthase kodiert, als auch des fum8-Gens (Aminoacyltransferase) in diesen Pilzisolaten nach In-vitro-Kultur in PD-Medium. Weiterhin wurden die entwickelten fum1- und fum8-Primer dazu benutzt, die Expression dieser Gene mittels RT-PCR in *F. proliferatum* nachzuweisen und Teilbereiche exonkodierter cDNA zu sequenzieren. Gleichzeitig gelang es bei Pathogenitätsuntersuchungen von Spargeljungpflanzen, die mit *Fusarium proliferatum*-Isolaten infiziert worden waren, nachzuweisen, dass das Mykotoxin FB1 bereits in den Wurzeln gebildet werden kann.

(DPG AK Mykologie und AK Wirt-Parasit-Beziehungen)

Erhebung des Pathogenspektrums an Körnerfuttererbsen in Deutschland

O. Pflughöft¹, A. von Tiedemann², B. C. Schäfer¹

¹ Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Lübecker Ring 2, 59474 Soest

² Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Fachgebiet Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen

Im Rahmen eines von der UFOP finanzierten Forschungsvorhabens wird seit 2005 mit einer Laufzeit von drei Jahren ein bundesweites Monitoring zur Erfassung des Pathogenspektrums in Körnerfuttererbsen durchgeführt. Die Ergebnisse sollen Aufschluss über das regionale Auftreten der verschiedenen Erreger geben.

Im ersten Projektjahr konnten von 49 unterschiedlichen Standorten erkrankte Pflanzenproben zentral in Soest analysiert werden. Die Pflanzenproben wurden durch die Officialberatung, Züchter und Beratungsringe zur Verfügung gestellt und stammen aus Versuchs- und Praxis schlägen. Die Bonitur der erkrankten Erbsenpflanzen und die Erregerdiagnose am Blattapparat erfolgten unter Zuhilfenahme eines Binokulars bei 20–80facher Ver-