

TEMPER

Förderlinie PFLANZENPRODUKTION

Wissenschaftliche Partner

- Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz (JKI-RS) - Dr. Torsten Will
- Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik (JKI-EP) - Dr. Heiko Ziebell

Unternehmenspartner

- BTL Bio-Test Labor GmbH Sagerheide (BTL)
FG Phyto-Entomologie - Dr. Thomas Thieme

Koordinator

Dr. Thieme
BTL Bio-Test Labor GmbH Sagerheide
Thünenplatz 1
18190 Sanitz / Gr. Lüsewitz
tt@biotestlab.de
038209 499561

Thema

Analyse des Einflusses der Temperatur auf die Sensitivität von Rapsorten und -genotypen gegen TuYV und tierische Schaderreger (Blattläuse) (TEMPER)

Innovation & Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimaschutz

Durch den steigenden Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen für die Nahrungsversorgung und die Energiegewinnung hat der Rapsanbau wesentlich an Bedeutung gewonnen. Mit der Anbauflächen- ausdehnung treten verstärkt auch Schaderreger im Raps auf und werden, vermutlich auch infolge des Klimawandels, weiter an Einfluss gewinnen.

Ein aktuell bedeutsames Pathogen des Rapses ist das Wasserrübenvergilbungsvirus (turnip yellows virus (TuYV)) welches eine schwere Virose verursacht. Die Schwankungen der jährlichen Infektionsraten stehen in einem direkten Zusammenhang mit dem von der Witterung beeinflussten Flug der Vektoren und ihrer Populationsdynamik. Höhere Temperaturen führen bei den Vektoren zudem zu einer vermehrten Aufnahme von Viruspartikeln aus TuYV-infizierten Pflanzen bzw. zu einer vermehrten Abgabe dieser in nicht-infizierte Pflanzen. Viruserkrankungen können nicht direkt bekämpft werden. Insektizide stellen daher ein bedeutsames Mittel zur Vektorbekämpfung und hiermit verbunden der Reduzierung der Virusausbreitung dar. Der Einsatz von Insektiziden erweist sich zunehmend als unwirksam, da immer mehr Blattläuse Resistenzen gegen Insektizide aufweisen. Der Wegfall der Saatgutbeizung mit Neonicotinoiden und die Umsetzung der aktuellen EU-Zulassungsrichtlinien erhöhen den Druck auf Rapskulturen weiter.

Die Entwicklung resistenter Pflanzen erweist sich hier als eine nachhaltige und zukunftsweisende Strategie. Die derzeit in wenigen Rapsorten enthaltene TuYV-Resistenz (,R54') ist aktuell die einzig verfügbare Resistenzquelle. Sie führt unter niedrigen Temperaturen zu einem verminderten Virusgehalt. Bei höheren Temperaturen kommt es hingegen zu einer Zunahme des Virustiters in der Pflanze. Vermutlich treten bereits Virusisolaten auf, die in der Lage sind, diese Resistenz zu überwinden. Vor dem dargestellten Hintergrund ist es notwendig, die Auswirkungen von Klima (Temperatur) auf die tri-trophischen Interaktionen von Pathogen (TuYV), Vektor (Blattlaus) und Wirt (Raps), auch vor dem Hintergrund von Diversität bei Vektor und Pathogen, zu verstehen, um so einerseits die Rapsorten mit ,R54'-basierter TuYV-Resistenz möglichst lange zu erhalten und darüber hinaus einen Ausblick auf die mittelfristige Eignung der Resistenz im Feld zu geben.

Die Verbundpartner sehen das Innovationspotenzial u.a. in den Bereichen (1) Entwicklung und Weiterentwicklung von molekularen Monitoringverfahren und -systemen basierend auf der Charakterisierung von TuYV-Isolaten, (2) Entwicklung spezifischer Diagnoseverfahren zur Feststellung der Sensitivität von Rapsorten und -genotypen gegen TuYV und Blattläuse sowie (3) der Analyse des Einflusses der Temperatur auf eine solche Sensitivität.

Gefördert durch Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

