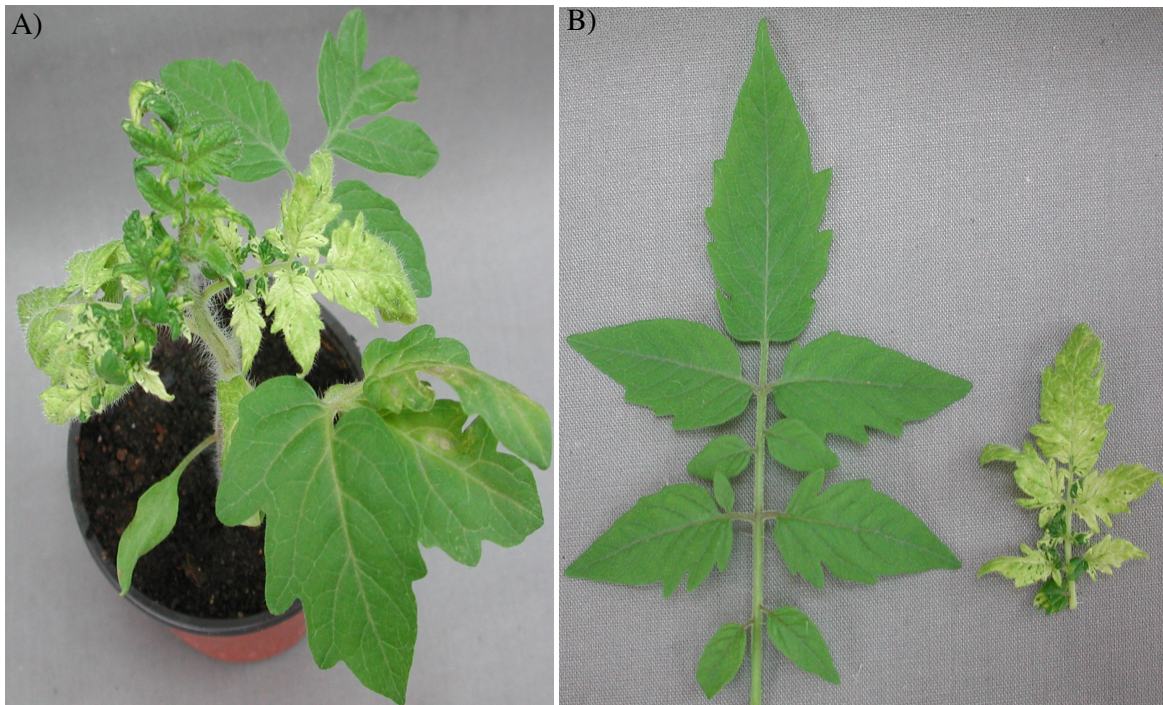


Tomaten (*Solanum lycopersium*) sind die weltweit am häufigste kultivierte Frischgemüsepflanzen. Bedingt durch den intensiven Anbau treten dabei Probleme mit Krankheitserregern auf. Beim Gewächshausanbau, der bei Tomatenkulturen eine grosse Rolle spielt, sind vor allem Viruserkrankungen von Bedeutung. Besonders das Tomatenmosaikvirus (ToMV) führte auf Grund seiner leichten Übertragbarkeit und seiner grossen Stabilität zu empfindlichen Ernteverlusten. Deshalb wurden in den 1940er Jahren grosse Züchtungsprogramme initiiert, um Resistenzen gegen ToMV zu finden. Als Ergebnis wurden verschiedene Resistenzgene (Tm-1, Tm-2, Tm-2a) gefunden und in die gängigen Tomatensorten eingeführt. Besonders Tm-2a erwies sich als sehr stabil und schützt seit mehr als 50 Jahren praktisch alle Gewächshaus- und Freilandtomatensorten gegen ToMV-Infektion. Seit etwa 5 Jahren gibt es jedoch immer wieder Berichte über Virusinfektionen bei Tomaten, die das Tm-2a-Gen überwinden können. Inzwischen sind zwei mit dem ToMV verwandte Viren isoliert worden, das tomato mottle mosaic virus (ToMMV) und das tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), die sich weltweit ausbreiten und auch schon in deutschen Gewächshäusern nachgewiesen wurden. Wir konnten zeigen, dass das Tm-2a-Genprodukt das ToMV am C-Terminus des Movement-Proteins (MP) einem Protein, welches Viren benötigen, um sich in der Pflanze zu verbreiten, erkennt. Gerade diese Bereiche im Genom von ToMMV und ToBRFV sind stark verändert im Vergleich zum ToMV. In diesem Projekt soll die molekulare Wechselwirkung des MP von ToMV, ToMMV und ToBRFV mit Wirtsproteinen untersucht werden, um daraus neue Resistenzstrategien zu entwickeln, mit denen Tomatenpflanzen gegen Virusinfektionen geschützt werden können.

Infection of tomato plants with TMV



A) wt tomato plant 2 weeks after infection    B) tomato plants with the *Tm-2* resistance gene (left) show extreme resistance