

Resistenz der in Deutschland zugelassenen Rotkleearten gegen den Erreger des Südlichen Stängelbrenners (*Colletotrichum trifolii*)

Irene Jacob*, Stephan Hartmann*, Franz Xaver Schubiger** und Christine Struck***

Einleitung

Rotklee (*Trifolium pratense* L.) ist aufgrund seines hohen Proteingehaltes eine beliebte Futterpflanze und wegen seiner Eigenschaft als stickstofffixierende Leguminose ein wichtiges Fruchtfolgeglied speziell im ökologischen Landbau. Seit einigen Jahren werden jedoch vermehrt Ausfälle von Rotkleepflanzen in Rein- und Futtermischbeständen beobachtet. Ursache hierfür können neben anderen Faktoren diverse pilzliche Pathogene sein, wobei aktuell in Deutschland *Colletotrichum trifolii* Bain et Essary, der Erreger des Südlichen Stängelbrenners, an Bedeutung gewinnt.

Dieser Pilz ist bereits seit längerer Zeit u. a. auch in der Schweiz (Boller et al. 1998) für sein besonders aggressives Auftreten bekannt. Zu den typischen Symptomen zählen Welkeerscheinungen und nekrotische Läsionen verbunden mit dem Abknicken des Stängels im oberen Teil der Pflanze.

Um im Falle einer zunehmenden Ausbreitung des Pathogens den Rotkleeanbau durch widerstandsfähige Sorten zu sichern sowie Resistenzquellen für die zukünftige Züchtung zu identifizieren, wurde ein mehrjähriger Resistenztest mit dem in Deutschland vorhandenen Rotkleeartenspektrum im Gewächshaus durchgeführt. Zudem wurde damit begonnen, auch andere Futterpflanzen, die als Alternative zum Rotklee in Frage kommen bzw. speziell in ökologisch wirtschaftenden Betrieben bspw. als Zwischenfrucht eingesetzt werden, in diesen Resistenztest zu integrieren, um erste Aussagen über deren Anfälligkeit gegen *C. trifolii* treffen zu können.

Material und Methoden

Der Resistenztest im Gewächshaus wurde nach einer Methode von Schubiger et al. (2003) durchgeführt und bisher für Rotklee dreimal wiederholt.

Vorgekeimte Samen wurden in Quickpots™ pikiert. Nach vier bis fünf Wochen erfolgte der erste Rückschnitt. Zwei Wochen danach wurden die Pflanzen mit einer Konidien suspension (3×10^6 Sporen/ml) aus acht verschiedenen *C. trifolii*-Isolaten inokuliert. Anschließend folgte eine fünftägige Inkubationszeit unter einer PVC-Plane. Nach ungefähr zwei Wochen wurden erste Symptome sichtbar. Die Pflanzen wurden erneut zurückgeschnitten. Im Zeitraum von drei bis sieben Wochen nach der Infektion fanden zwei Bonituren statt, in denen die Anzahl überlebender Pflanzen erfasst wurde.

Die winkeltransformierten Daten wurden mit dem Programm SAS mittels einer Varianzanalyse ausgewertet, der Mittelwertvergleich wurde mit dem Student-Newman-Keuls-Test durchgeführt.

Zusätzlich zum deutschen Rotkleeartenspektrum wurden im vergangenen Winter erstmalig auch andere Kulturpflanzen in den Resistenztest integriert (*Trifolium repens*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium alexandrinum*, *Medicago sativa*, *Medicago lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Vicia sativa*, *Vicia villosa*). Hierzu

* Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Am Gereuth 8, 85354 Freising

** Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Reckenholzstr. 191, 8046 Zürich

*** Universität Rostock, Agrar- und umweltwissenschaftliche Fakultät, Institut für Landnutzung, Phytomedizin, Satower Str. 48, 18059 Rostock

musste der zeitliche Ablauf des Versuches bezüglich des Rückschnittes der Pflanzen zur Anpassung an die verschiedenen Fruchtarten teilweise variiert werden.

Ergebnisse und Diskussion

Unter den getesteten Rotkleearten zeigte sich eine deutliche Differenzierung hinsichtlich anfälliger und resistenter Sorten.

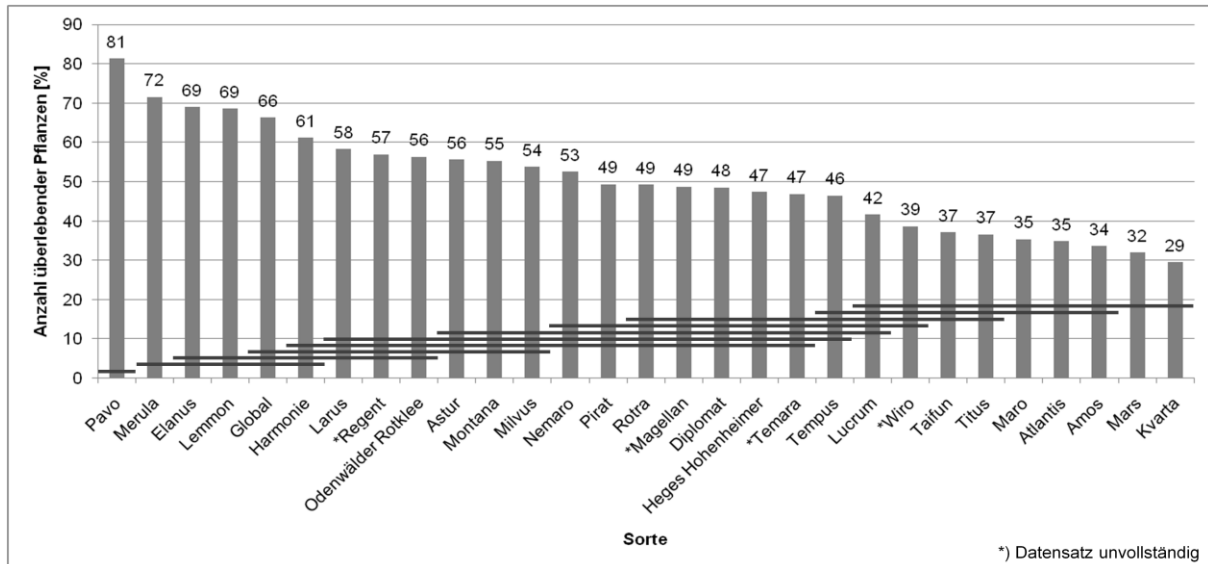


Abb. 1: Anzahl überlebender Pflanzen sieben Wochen nach der Infektion. Linien kennzeichnen nicht-signifikante Unterschiede. $P = 0,05$ (Student-Newman-Keuls Test).

Die diploiden Sorten „Pavo“ und „Merula“ wiesen den höchsten Resistenzgrad auf (81 bzw. 72 % überlebender Pflanzen), als resistensteste tetraploide Sorte erwies sich „Elanus“ mit einer 69 %igen Überlebensrate. Bei der anfälligsten Sorte „Kvarta“ überlebten nur 29 % der Pflanzen.

Bei den alternativen Futterpflanzen zeigten sich Weißklee, Hornklee und Esparsette deutlich als resistent gegen den Erreger. Gelbklee hingegen war anfällig, genauso Inkarnatklee. Die Anfälligkeit von Luzerne gegen *C. trifolii* ist bereits seit dem Auftreten des Pathogens bekannt (Bain und Essary 1906). Bei den beiden letzteren genannten Arten konnten zudem Sortenunterschiede beobachtet werden. Sowohl für *Vicia*-Arten als auch für Alexandrinerklee erwies sich der Resistenztest vor allem wegen des Rückschnittes der Pflanzen als nicht geeignet. Diese ersten Erkenntnisse müssen in weiteren Wiederholungen des Versuches bestätigt werden.

Literatur

- Bain S.M., S.H. Essary 1906: A new anthracnose of alfalfa and red clover. J. Mycol. 12:192-193.
- Boller B., Bigler P., Bucanovic I., Bänziger I. 1998: Southern Anthracnose – a new threat for red clover persistence in cooler regions. In: Boller B., Stadelmann F.J. (eds.) Breeding for a multifunctional agriculture. Proceedings of the 21st Meeting of the Fodder Crops and Amenity Grasses Section of EUCARPIA. FAL Reckenholz, Zürich, pp. 195-197.
- Schubiger F.X., Streckeisen P., Boller B. 2003: Resistance to southern anthracnose (*Colletotrichum trifolii*) in cultivars of red clover (*Trifolium pratense*). Czech J. Genet. Breed. 39 (Special Issue): 309-312.