

Prüfung von Saatgutbehandlungen an Karotten

Schaerer, H.J.¹, Mahlberg, N.¹, Tamm, L.¹ und Koller, M.¹

Keywords: Carrot, seed health treatment, physical methods, Alternaria.

Abstract

To grow carrots in organic quality for storage is often difficult due to seed- and soilborne diseases. In a series of experiments, seed treatments were evaluated to improve seed health, field stand establishment and yield of carrots under field conditions on farmer's fields within their production system. In standard germination tests in the laboratory, positive effects of the treatments were observable. However, in subsequent field experiments, none of the tested seed treatments improved crop establishment or yield. These results indicate that the quality of organic carrot seeds is generally sufficient and improvements with farm-made seed treatments are difficult to obtain. Further improvement in organic production of carrots may be achieved by seed treatments, such as physical methods or biocontrol organisms, applied by specialised companies, prior to marketing of these seeds.

Einleitung und Zielsetzung

Samenbürtige Krankheiten bei der Karotte sind ein wichtiger Einflussfaktor in der Karottenproduktion. Sowohl die Hauptpathogene *Alternaria dauci* und *A. radicina* (Farrar et al 2004) wie auch *A. alternata*, *A. tenuissima*, *Phoma*, *Stemphyllium* oder *Cladosporium* können Auflaufschäden oder Ernteeinbußen verursachen. Neben Saatgutbehandlungen mit dem Ziel Eliminierung oder Inaktivierung von Pathogenen werden auch Saatgutbehandlungen mit dem Ziel der Pflanzenstärkung im weiteren Sinn durchgeführt. Dabei kommen Substanzen, Produkte oder Biocontrol-Organismen zur Anwendung welche die Widerstandskraft der Pflanzen erhöhen oder die optimale Wachstumsbedingungen schaffen sollen. Mit den vorliegenden Untersuchungen sollte evaluiert werden, ob bei Karotten mit relativ einfach durchführbaren Saatgutbehandlungen eine Verbesserung von Keimfähigkeit, Feldaufgang, Pflanzengesundheit und Ertrag erzielbar ist.

Methoden

Folgende Saatgutbehandlungen wurden an vier Saatgutposten geprüft: Warmwasserbehandlung (Labor-Wasserbad mit Temperaturkontrolle), Tumblermethode (Vorspülen des Saatgutes mit Wasser, Rücktrocknung im Wäschetrockner mit Erfassung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit während des Trocknungsprozesses), Produkte ‚Proradix‘, ‚Chitosan‘, ‚TRF-Agro‘, ‚TRF-MS‘, ‚Lysaplant Leaf‘ (Mischen von Saatgut und pulverförmigem Test-Produkt mit angepasster Wasserzugabe in einem geschlossenen Behälter) Test-Produkt ‚Jet5‘ (flüssiges Desinfektionsmittel auf Basis von organischen Säuren, 1%-ige Lösung, Saatgut während 5 Minuten tauchen, danach mit Wasser spülen und zurücktrocknen). Mit zwei der vier Saatgutposten wurden an zwei Standorten in der Saison 2005 Feldversuche unter Praxisbedingungen angelegt. Dabei wurden der Feldauflauf und das Erntegewicht erhoben und die Befallsstärke mit Blatt-*Alternaria* geschätzt.

¹ FiBL, Ackerstrasse, 5070, Frick, Schweiz, hans-jakob.schaerer@fibl.org, www.fibl.org

Ergebnisse und Diskussion

Zwei der Saatgutposten zeigten im Labortest eine höhere Keimfähigkeit nach physikalischen Saatgutbehandlungen, die beiden anderen Posten eine verringerte Keimfähigkeit im Vergleich zum Ausgangsmaterial. In den Feldversuchen konnte an keinem der beiden Standorte mit den geprüften Mitteln oder Verfahren gegenüber dem unbehandelten Ausgangsmaterial eine Verbesserung des Feldaufganges oder des Ertrags erreicht werden. Tendenziell zeigten die Verfahren der physikalischen Methoden einen geringeren Auflauf als die Behandlungen mit den Testprodukten. Am Standort mit relativ tiefem Befallsniveau von Blattalternaria zeigte die unbehandelte Kontrolle signifikant stärkeren Befall als die behandelten Varianten während am Standort mit höherem Befallsniveau keine signifikanten Unterschiede zwischen Unbehandelt und den Testverfahren festgestellt werden konnten.

Die geprüften Behandlungen und eingesetzten Mittel resp. Produkte haben in den Feldversuchen nicht zu deutlicher, statistisch signifikanter Verbesserung von Feldaufgang, Ertrag oder Blattgesundheit geführt. Tendenziell haben die angewandten physikalischen Verfahren im Vergleich zu Unbehandelt eher zu einer Verschlechterung geführt, die geprüften Behandlungsmittel eher zu einer Verbesserung. Die Ergebnisse stammen allerdings aus nur zwei 1-jährigen Feldversuchen mit 4 Posten Saatgut und sind deshalb nur beschränkt aussagekräftig.

Warmwasser- oder andere Tauchbehandlungen sind mit relativ einfacher Ausrüstung durchführbar. Bei diesen beiden Verfahren ist allerdings eine Rücktrocknung des Saatgutes nötig was nach einem speziellen Trockner verlangt. Die Behandlung mit dem Wäschetrockner kann dabei andere Trocknungsapparaturen ersetzen. Die Applikation der pulverförmigen Hilfsstoffe ist anspruchsvoller, sie erfordert spezielle Geräte oder Einrichtungen um eine möglicherweise gesundheitsgefährdende Staubentwicklung zu verhindern. Deshalb sind für solche Produkte moderne Methoden und Einrichtungen zur Aufbringung von pulverförmigen Produkten als Saatgut-Coating, Inkrustierungen oder als Pellet von Vorteil.

Kommerzielles Saatgut für den professionellen Einsatz hat meist eine genügend gute Keimfähigkeit und relativ geringen Befall mit samenbürtigen Pathogenen. Das Saatgut kommt aus optimierten Verfahren der Saatgutfirmen und entspricht den vorgegebenen Qualitätskriterien. Ausnahmen bestätigen die Regel. Zusätzliche on-Farm-Behandlungen an Saatgut sollten nur in Ausnahmefällen und bei klaren Hinweisen auf möglicherweise auftretende Probleme durchgeführt werden. Von spezialisierten Firmen ausgeführte Behandlungen wie z.B. Priming oder Inkrustierung von erlaubten Hilfsstoffen könnten den Gebrauchswert von Saatgut für den Landwirt verbessern.

Danksagung

Diese Arbeit wurde vom Coop Fonds für Nachhaltigkeit unterstützt.

Literatur

Farrar, J.J., Pryor, B.A. and Davis, R.M. 2004: Alternaria diseases of carrot. Plant disease. Vol. 88 (No.8)