



Maßnahmen zur Reduzierung von Pilzbefall bei Gartenkresse

Probleme, Ursachen und Empfehlungen

STECKBRIEF

Gartenkresse (*Lepidium sativum* L.)

- Verwendung zur Herstellung von Kresse-Sprossen.
- Das Saatgut für die Sprossenproduktion stammt primär aus ökologischem Anbau.
- Häufige Infektion der Pflanzen vor allem durch Erreger des Falschen Mehltaus (*Perofascia lepidii*, *Hyaloperonospora parasitica*)

Eine Reduzierung der Infektion mit Falschem Mehltau ist möglich durch:

- Verwendung von gesundem Saatgut.
- Feldhygienische Maßnahmen.
- Agronomische Maßnahmen (Fruchtfolge, Aussaat)

HINTERGRUND

Die Gartenkresse wird in Deutschland vor allem zur Produktion von Sprossen genutzt, die von der Nahrungsmittelindustrie und vom Verbraucher zum Würzen von Aufstrichen sowie zur Herstellung von Salaten verwendet und auf Grund des Aromas und der positiven Eigenschaften sehr geschätzt werden.

Die Sprossen der Gartenkresse werden mittlerweile fast ausschließlich ökologisch erzeugt. Entscheidende Voraussetzung für die Produktion und Vermarktung von Kresse-Sprossen als Bio-Lebensmittel ist die Verwendung von ökologisch vermehrtem Saatgut.

Die Produktion von ökologisch vermehrtem Kresse-Saatgut ist allerdings aufgrund eines hohen Krankheitsauftretens durch „pilzliche“ Schaderreger mit massiven Problemen konfrontiert. So traten in den Saatgutvermehrungsbetrieben für Garten-Kresse in den letzten Jahren Probleme durch den Falschen Mehltau-Erreger (*Hyaloperonospora parasitica* und *Perofascia lepidii*) sowie durch den Weißen Rost (*Albugo lepidii*) auf. Die genannten Erreger können in der Pflanze über längere Zeit latent vorhanden sein und zu einem plötzlichen und heftigen Krankheitsbefall führen. Die Folge sind hohe Ertragsausfälle in der Saatgutproduktion, die mehr als 50 % betragen können.

ERGEBNISSE

In einem dreijährigen Monitoring auf den Kresse-Vermehrungsflächen konnten umfangreiche Kenntnisse zum Auftreten von Schaderregern und zum Befallsverlauf von Falschem Mehltau in Garten-Kresse gewonnen werden. Es wurde deutlich, dass die Primärinfektion von Erregern des Falschen Mehltaus vor allem von belastetem Saatgut und von befallenen Vermehrungsflächen ausgeht, auf denen bereits in den Jahren zuvor Kresse kultiviert wurde.

Aussaat-Termin	Samengewicht je Gefäß	relativ
30. 03. 2012	24,5 g	100 %
05. 04. 2012	24,0 g	98 %
12. 04. 2012	23,2 g	95 %
19. 04. 2012	22,2 g	91 %
26. 04. 2012	20,6 g	84 %

Tabelle 1: Wirkung der Saatzeitverzögerung auf den Kernertrag der Gartenkresse in einem Gefäßversuch

Grow-out-Versuche

In Grow-out Versuchen, die im Feld durchgeführt wurden, konnte aus einigen Saatgutchargen, die aus Praxis schlägen stammten, erstes Krankheitsauftreten von Falschem Mehltau beobachtet werden, das sich später im Feld epidemisch verbreitete. Die Untersuchung von Bodenproben aus Praxisflächen zeigte, dass die Böden teilweise stark verseucht waren und ebenfalls als primäre Inokulum-Quellen dienten. Die Nachverfolgung einiger Böden mit einer Anbau- und Befalls-Historie zeigte, dass der Erreger in der Lage ist, mindestens bis zu sechs Jahren im Boden zu überdauern.



Abbildung 1: Vermehrung von Gartenkresse in Hessen (links: späte Aussaat, Pflanzen sind grün und später in der Entwicklung, rechts: frühe Aussaat, Pflanzen sind hell-grün und in der Entwicklung fortgeschritten)

Agronomische Maßnahmen

Das in der Praxis verwendete Kresse-Saatgut verfügt über eine sehr gute Keimfähigkeit und Triebkraft. Niedrige Keimtemperaturen von 5 °C führen im Vergleich mit optimaler Keimtemperatur (20 °C) zu einer deutlichen Verlängerung der Keimungsphase aber nur unwesentlich zu einer Verringerung der Keimfähigkeit. Unterschiedliche Keim-Substrate üben einen moderaten Einfluss auf die Keimfähigkeit aus.

Die Garten-Kresse toleriert eine Aussaat-Verzögerung bis Anfang April. Ab der zweiten April-Dekade sind, im Vergleich mit einer Aussaat Ende März, deutliche Ertragsreduktionen zu beobachten. Frühe Aussaaten führen tendenziell zu einer geringeren Infektion mit Falschem Mehltau. Die Pflanzendichte beeinflusst das Mikroklima und die Konkurrenzverhältnisse in einem Pflanzenbestand. Pflanzendichten von 90 – 100 Pflanzen/m² wirken ertragsmindernd. Das Optimum liegt je nach Bodenart und Aussaattermin in der Spanne von 150 – 250 Pflanzen/m².

Empfehlungen für die Praxis

Zur Verminderung der Infektion der Gartenkresse durch Falschen Mehltau im Vermehrungsanbau werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Verwendung von gesundem Saatgut.
- Vorfrüchte: mind. 6 Jahre vor der Gartenkresse zur Vermehrung darf kein Anbau der Kresse oder anderer kruziferer Kulturpflanzen erfolgen.
- Aussaat der Kresse nicht später als Mitte April.
- Mit der Aussaat der Gartenkresse sollten je nach Boden eine Pflanzendichte von 150 - 250 Pfl./m² sichergestellt werden.
- Einhaltung feldhygienischer Maßnahmen.
- Im Vermehrungsanbau sollten windoffene Lagen bevorzugt werden.

Verbreitung des Erregers

Bei der Prüfung der Wirtsspezifität von *P. lepidii* SE 1-11 an einigen ausgewählten *Brassica*-Kulturarten wie Raps und Senf sowie Acker-Schmalwand, wurden diese als Nicht-Wirte eingestuft, da der Erreger auf diesen weder Symptome verursachte noch sporulierte. Auch auf den Praxisschlägen fanden sich keine Hinweise auf eine Infektion der Gartenkresse durch kruzifere Unkrauter.

Aus den vom Boden isolierten Erreger-Populationen konnten im Vergleich zu dem Stammissolat *Perofascia lepidii* SE 1-11 Unterschiede in der Virulenz erkannt werden. In den Samen-Grow-out Tests, die unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt wurden, konnte der Erreger zu keiner Zeit aus Pflanzen herauswachsen.

Eine lange und späte Nässeperiode fördert sehr deutlich die Infektion mit Falschem Mehltau. Das Trockenhalten der Pflanzenoberfläche reduzierte die Infektion mit Falschem Mehltau drastisch. Die Wasserdampf-Behandlung und die Elektronen-Behandlung der Kresse-Samen hatten keinen gesicherten Einfluss auf die Infektion mit Falschem Mehltau.

FAZIT

Zur Sicherstellung der Sprossenproduktion mit Gartenkresse aus einheimischer Erzeugung ist die Bereitstellung von Saatgut aus ökologischem Anbau erforderlich. Der Erfolg der Saatguterzeugung ist in hohem Maße von der Infektion mit Falschem Mehltau abhängig. Zur Verringerung der Infektion durch Falschen Mehltau kommt der Bereitstellung von gesundem Saatgut die größte Bedeutung zu. Alle agronomischen Maßnahmen, die ein kräftiges Pflanzenwachstum der Gartenkresse fördern, wirken der Infektion durch Falschen Mehltau entgegen.

Projektbeteiligte

Justus-Liebig-Universität Gießen (Prof. Dr. Bernd Honermeier, Stephanie Zeller), Förderverein Ökoplant e. V. (Hanna Blum), Leibniz-Institut für Gemüse- u. Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e. V. (Dr. Rita Grosch, Dr. Roxana Djalali Farahani-Kofoet), Bingenheimer Saatgut AG, Ökologische Saaten (Ragna Hinke) IDENTXX GmbH (Dr. Frank Brändle)

Kontakt

Für weitere Informationen zum Projekt, evtl. benötigtes Bildmaterial wenden Sie sich bitte an: Prof. Dr. Bernd Honermeier, Tel.: 0641-9937441, E-Mail: Bernd.Honermeier@agr.uni-giessen.de

Eine ausführliche Darstellung der Projektergebnisse finden Sie unter www.böln.de/forschungsmanagement/projektliste und www.orprints.org, Projektnummer 28100E115

Impressum

Justus-Liebig-Universität Gießen, Lehrstuhl für Pflanzenbau Schubertstr. 81, 35392 Gießen