

Erkrankungen im Kamilleanbau – Erforschung der Ursachen und erste Lösungsansätze zur Bekämpfung

Laufzeit	01.03.2016 - 28.02.2019
Forschungsstelle	Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Außenstelle Kleinmachnow Stahnsdorfer Damm 81 14531 Kleinmachnow
Projektleitung	Dr. Ute Gärber
Förderung:	Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft unter dem Förderkennzeichen 22021213 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Problemstellung/Zielsetzung

Im großflächigen Anbau von Kamille (*Matricaria recutita* L.) wurden in Deutschland seit 2007 Krankheitserscheinungen beobachtet, welche sich in den Folgejahren weiter verstärkten und zu starken Ertragsrückgängen führten. Erste Untersuchungen am Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) und bei der Pharmaplant Arznei- und Gewürzpflanzen Forschungs- und Saatzucht GmbH zeigten, dass die Schadensursachen sehr komplex waren (Gärber et al., 2013). Neben den bekannten pilzlichen Schaderregern traten weitere „neue“ pilzliche Pathogene sowie bei den tierischen Erregern noch nicht bestimmte Schädlinge auf. Als potentielle Schaderreger kamen ein unbekannter Pilz und *Septoria* sp. sowie zwei Rüsselkäferarten (*Curculionidae*) und ein Glattkäfer (*Phalacridae*) in Betracht.

In ersten Arbeiten wurde der unbekannte Pilz an Naturmaterial morphologisch als *Etylomeila trailii* bestimmt, jedoch aus isoliertem Pilzmaterial in der Sequenzierung als ein Pilz ähnlich *Rhexocercosporidium* identifiziert (mündliche Mitteilung, Hagedorn). Eine eindeutige Klärung der Schadensursachen konnte zu diesem Zeitpunkt nicht herbeigeführt werden.

In dem von der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) geförderten Forschungsprojekt „Erkrankungen im Kamilleanbau – Erforschung der Ursachen und erste Lösungsansätze zur Bekämpfung“ sollen die Schaderreger identifiziert, die Biologie und Wechselwirkungen erforscht und darauf aufbauend erste Lösungsvorschläge für den Pflanzenschutz erarbeitet werden. Ziel ist es, den Anbau und Ertrag mit gleichbleibend hoher Produktqualität bei Kamille zukünftig in Deutschland sicher zu stellen.

Sachstand

In dem zum Demonstrationsvorhaben Arzneipflanzen (KAMEL) zählenden Projekt wurden im ersten Bearbeitungsjahr 2016 Kamillepflanzen von Flächen zweier Praxisbetriebe (Agrargenossenschaft Nöbdenitz eG, Agrarprodukte Ludwigshof eG) auf potentielle Schaderreger untersucht. Dabei wurde an den Standorten zwischen Flächen unterschieden, auf denen kein Fruchtwechsel im Vergleich zum Vorjahr stattfand, und solchen mit Fruchtwechsel. Das Pflanzenmaterial der Herbst- und Frühljahrsaussaat wurde zu verschiedenen Zeitpunkten im Labor auf pilzliche und tierische Schaderreger untersucht. Dabei zeigte sich der unbekannte Pilz als hauptsächlich für die Kultur. Neben dem unbekanntem Pilz konnten weitere für die Kamille bekannte pathogene Pilze mikroskopisch identifiziert werden, wie beispielsweise Echter Mehltau (*Golovinomyces cichoracearum* var. *cichoracearum*, Syn. *Erysiphe cichoracearum*), Falscher Mehltau (*Paraperonospora leptosperma*, Syn. *Plasmopara leptosperma*) und der Kamille-Rost (*Puccinia matricariae*).

Der unbekannte Pilz konnte aus kranken Pflanzen verschiedener Kamilleschläge isoliert und es konnte eine Pathogenbank aufgebaut werden.

Um eine Identifikation der Schaderreger zu ermöglichen, wurden in weiteren Arbeitsschritten taxonomische und molekularbiologische Untersuchungen durchgeführt. Die am JKI durchgeführten molekularbiologischen ITS-Sequenzuntersuchungen an Reinkulturen wiesen eindeutig auf eine Art der Gattung *Rhexocercosporidium* (Ascomycota) hin, womit das Ergebnis der Untersuchungen von Hagedorn (Gärber et al., 2013) bestätigt wurde. Somit ist der aus Kamille isolierte unbekannte Pilz, der sich im Infektionstest als pathogen erwies, nicht der Abteilung Basidiomycota, sondern der Abteilung Ascomycota zuzuordnen.

Bei den tierischen Schaderregern konnten 2016 erstmals verschiedene Schädlingsarten aus Fallenfängen identifiziert werden:

1. *Microplontus rugulosus* (Rüsselkäfer), Art häufig, Larven in Stängeln und Blütenköpfen,
2. *Pseudostyphlus pillumus* (Rüsselkäfer), Art selten, Larven in Blütenköpfen,
3. *Olibrus aeneus* (Glattkäfer), Art häufig, Larven in Blütenköpfen.

Im zweiten Bearbeitungsjahr 2017 wurden weitere Fangmethoden getestet, um weitergehende Informationen zur Populationsdynamik zu erhalten.

Bei der Auswertung der im Labor untersuchten Kamilleproben der Jahre 2016 und 2017 konnten keine Unterschiede im Auftreten des unbekanntem Pilzes in Abhängigkeit von der Fruchtfolge festgestellt werden. Jedoch zeigte sich eine deutliche Reduktion der tierischen Schaderreger bei vorangegangem Fruchtwechsel.

Im weiteren Verlauf des Projektes sollten erste Lösungsansätze zur Bekämpfung der Kamilleerkrankung im Feld erarbeitet werden. Dazu wurde als Vorversuch ein *in-vitro* Fungizidwachstumstest auf Nährmedium mit dem Isolat UBK1 des unbekanntem Pilzes durchgeführt. Drei Fungizide zeigten gute Ergebnisse (Elatus Plus, Elatus Era, Folicur) und wurden in der Herbstsaussaat 2017/2018 in einem Versuch auf ihre Wirksamkeit unter Praxisbedingungen getestet. Zusätzlich zu den Fungiziden wurde das zugelassene Insektizid Karate zu verschiedenen Anwendungszeitpunkten geprüft, um den optimalen Anwendungszeitpunkt gegen die tierischen Schaderreger in Kamille zu ermitteln.

Die Anlage des Versuchs richtete sich nach den betrieblichen Gegebenheiten der Landwirte und wurde an zwei Standorten in Thüringen durchgeführt. Der Versuch bestand aus zwei Kontrollversuchsgliedern (keine Behandlung), drei Versuchsgliedern mit Fungizidbehandlung (Elatus Era, Elatus Plus, Folicur) und zwei Versuchsgliedern mit Insektizidbehandlung (Karate, unterschiedliche Anwendungszeitpunkte). Es wurde eine maschinelle Spritzung und Ernte der einzelnen Versuchsglieder durchgeführt.

Kurz nach Auflauf der Kamille im Herbst 2017 wurde die erste Fungizidbehandlung durchgeführt. Zur Untersuchung der Wirkungsdauer der Fungizide wurden die behandelten Versuchsglieder im Frühjahr geteilt und anschließend wurde eine Hälfte ein zweites Mal mit den Fungiziden gespritzt. Alle drei getesteten Fungizide zeigten bereits bei einer Anwendung eine Wirkung gegen den unbekanntes Pilz. Mit einer zweiten Behandlung zu Beginn der Vegetationsperiode im Frühjahr konnte das Ergebnis noch verbessert werden. Parallel zur Fungizidbehandlung im Frühjahr wurde eine Parzelle mit dem Insektizid Karate behandelt, einen Monat später eine zweite. Ergebnisse aus Vorversuchen haben gezeigt, dass ein früher Anwendungszeitpunkt zu guten Ergebnissen führen kann.

Für eine statistische Belegbarkeit der Ergebnisse soll der Spritzversuch in 2018/2019 wiederholt werden.

Projektbezogene Veröffentlichungen

Gärber, U.; Plescher, A.; Hagedorn, G.
Auftreten von Krankheiten und Schädigungen im Anbau von Kamille (*Matricaria recutita* L.)
Zeitschrift für Arznei und Gewürzpflanzen (2013), 18, 124-131

Gärber, U.; Sommerfeld, K.
First results of investigations into causes of diseases of cultivated chamomile (*Matricaria recutita* L.) in Germany
6th International Symposium Breeding Research on Medicinal and Aromatic Plants (Breedmap 6), Quedlinburg, Deutschland, 19.-23. Juni 2016
Julius Kühn-Archiv 453, 44-46

Gärber, U.; Sommerfeld, K.
Schäden im Kamilleanbau mit unbekannter Ursache
60. Deutsche Pflanzenschutztagung, Halle/Saale, Deutschland, 20.-23. September 2016
DOI 10.5073/jki.poster.2016.003

Sommerfeld, K.; Gärber, U.; Hommes, M.
Erkrankungen im Kamilleanbau – Erforschung der Ursachen und erste Lösungsansätze zur Bekämpfung
15. Sitzung der Projektgruppe "Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen" des Arbeitskreises "Phyto-medicin im Gartenbau" der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft, Bernburg, Deutschland, 21. Februar 2017

Sommerfeld, K.; Gärber, U.; Hommes, M.
Schadorganismen an Echter Kamille (*Matricaria recutita* L.) – Identifizierung und Entwicklung von Pflanzenschutzstrategien
3. Tagung Arzneipflanzenanbau in Deutschland – Mit koordinierter Forschung zum Erfolg, Schweinfurt, Deutschland, 20./21. Juni 2017

Gärber, U.; Sommerfeld, K.
Schadursachen an Kamille – Pilzliche Schaderreger
28. Tagung der Fachreferenten für Pflanzenschutz im Gemüse- und Zierpflanzenbau, Braunschweig, Deutschland, 07.-09. November 2017