

Practice abstract #2.1

Seed beetles in Faba bean production in North-East Germany



AUTHOR(S)

Selma Schurack
Anne Zaar

CONTACT

selma.schurack@julius-
kuehn.de
anne.zaar@julius-kuehn.de

KEY WORDS

Faba bean, Bean seed beetle,
Bruchus rufimanus

www.cropdiva.eu
@H2020Cropdiva

CHALLENGE

The cultivation of grain legumes is an important component of more sustainable agricultural systems as it can result in more regionally produced vegetable proteins, reduction of nitrate fertilizers and soil improvement. Since 2010, the cultivation area of these crops has more than doubled within Germany.

However, more diseases and pests are also appearing. For example, we have observed a dramatic increase of infestation of faba bean with bean seed beetles (*Bruchus rufimanus*) in our experimental field in North-East Germany in the last years.

Larvae of the bean seed beetle bore into the pod and develop in the grain, from which they then hatch as beetles. This results in yield reduction due to holey beans, and optical quality is negatively impacted as well, making the infested beans not usable for food.

Furthermore, the infestation affects the ingredients vicin and convicin in the faba beans, which are considered anti-nutritional substances.

SOLUTION

Direct control of the pest in the field is very challenging, since insecticides insufficiently target the egg laying locations and larvae.

Hence, using resistant faba bean varieties would represent the most promising mean of control.

OUTCOME

Until now, there are only a few studies investigating the problem of bean seed beetle infestation and the interaction with the content of vicin/convicin. In addition, reliable data on the resistance of different varieties/genotypes to the infestation is limited so far. Hence, a new research project addressing these points is now starting.



PRACTICAL RECOMMENDATIONS

The use of more resistant faba bean varieties should be the strategy of choice.

Furthermore, the majority of beetles overwinters in the beans, thus the use of certified, healthy seed is advisable.

About CROPDIVA

CROPDIVA wants to put 6 underused arable crops back in the fields: oats, hull-less barley for human consumption, triticale, buckwheat, faba beans and lupins. 27 European partners are joining forces to enhance agrobiodiversity in Europe. They will achieve this by focusing on crop diversity and creating local value chains. The project is running from September 2021 to August 2025.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement N°1010000847

Views and opinions expressed are those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Ackerbohnenkäfer im Ackerbohnenanbau in Nordostdeutschland

HERAUSFORDERUNG

Der Anbau von Körnerleguminosen ist ein wichtiger Bestandteil einer nachhaltigeren Landwirtschaft, da er zu mehr regional erzeugtem pflanzlichem Eiweiß, zur Reduzierung von Nitratdünger und zur Bodenverbesserung beitragen kann. Seit 2010 hat sich die Anbaufläche dieser Kulturen in Deutschland mehr als verdoppelt.

Allerdings treten mit dem zunehmenden Anbau auch mehr Krankheiten und Schädlinge auf. So haben wir auf unserem Versuchsfeld in Nordostdeutschland einen dramatischen Anstieg des Befalls der Ackerbohne mit dem Ackerbohnenkäfer (*Bruchus rufimanus*) in den letzten Jahren beobachtet.

Die Larven des Ackerbohnenkäfers bohren sich in die Hülse und entwickeln sich im Korn, aus dem sie dann als Käfer schlüpfen. Die Folge sind Ertragsminderungen durch löchrige Bohnen, und auch die optische Qualität wird beeinträchtigt, so dass die befallenen Bohnen nicht mehr als Nahrungsmittel verwendet werden können. Außerdem beeinträchtigt der Befall die Inhaltsstoffe Vicin und Convicin in den Ackerbohnen, die als antinutritive Substanzen gelten.

LÖSUNGSWEG

Die direkte Bekämpfung des Schädlings auf dem Feld ist sehr schwierig, da Insektizide nur unzureichend auf die Eiablageorte und Larven abzielen.

Daher wäre die Verwendung resistenter Ackerbohnen Sorten das vielversprechendste Mittel zur Bekämpfung.

ERGEBNISSE

Bisher gibt es nur wenige Studien, die sich mit dem Problem des Ackerbohnenkäferbefalls und der Wechselwirkung mit dem Gehalt an Vicin/Convicin befassen. Außerdem gibt es bisher kaum zuverlässige Daten über die Resistenz verschiedener Sorten/Genotypen gegen den Befall. Daher wird jetzt ein neues Forschungsprojekt gestartet, das sich mit diesen Punkten befasst.

PRAXISEMPFEHLUNGEN

Die Verwendung von widerstandsfähigeren Ackerbohnen Sorten sollte die Strategie der Wahl sein.

Außerdem können die Käfer in den Bohnen überwintern, weshalb eine Verwendung von zertifiziertem, gesundem Saatgut ratsam ist.

AUTHOR(s): Selma Schurack, Anne Zaar

CONTACT: selma.schurack@julius-kuehn.de, anne.zaar@julius-kuehn.de

www.cropdiva.eu
@H2020Cropdiva