



Non-targeted metabolom profiling of green flower buds in oil seed rape: Screening for resistance against the pollen beetle

Nadine Austel¹, Christoph Böttcher², Torsten Meiners²

¹ Freie Universität Berlin, Department of Biology, Applied zoology / animal ecology, Haderslebener Str. 9, 12163 Berlin, E-Mail: austel@zedat.fu-berlin.de

² Julius-Kühn Institut, Institute for ecological chemistry, plant analysis and stored product protection, Königin-Luise-Straße 19, 14195 Berlin

The pollen beetle (*Meligethes aeneus* F.; Coleoptera: Nitidulidae) is one of the major insect pests of oilseed rape (*Brassica napus* L.; Brassicaceae), with the potential of causing significant reductions in seed yield. Since pollen beetles become increasingly resistant to pyrethroids, alternative control strategies within the framework of integrated pest management are needed to reduce the use of insecticides and the undesirable selection of beetles for insecticide resistance. One strategy is to use the natural variation in brassicaceous plant species to identify potential chemical resistance parameters that enable plant breeders to enhance the resistance of oilseed rape against adult pollen beetles.

In this project we have i) screened *B. napus* cultivars and related brassicaceous plant species for their effect on the feeding behaviour of adult *M. aeneus* and ii) analysed the metabolom profiles of green flower buds by liquid chromatography electrospray ionisation time-of-flight mass spectrometry.

The feeding response of the pollen beetle was dependent on sex and plant species. Males discriminated stronger between plant cultivars and species than females. The beetles preferred plants closely related to *B. napus* over distantly related ones like *Sinapis alba*, *Eruca sativa* or *Barabarea vulgaris*. To identify candidate compounds as potential chemical resistance parameters, we correlated metabolom profiles and beetle feeding behaviour. Positive and negative correlations of plant compounds with the beetles feeding behaviour have been detected. Non-targeted metabolom profiling can be a first step to unravel plant resistance traits via a chemical ecology approach.

**Sekundäre Pflanzenstoffe –
Rohstoffe, Verarbeitung
und biologische Wirksamkeiten**

52. Vortragstagung



Deutsche Gesellschaft für Qualitätsforschung
(Pflanzliche Nahrungsmittel) e.V.
in Zusammenarbeit mit der Dechema e.V.
ProcessNet-Fachgruppe
Phytoextraktion – Produkte und Prozesse

26. - 27. März 2018
Justus-Liebig-Universität
in Gießen

- Abstracts -



Berichte aus dem Julius Kühn-Institut

193

Kontaktadresse/ Contact

Dr. Hartwig Schulz
Julius-Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz
Königin-Luise-Str. 19
14195 Berlin-Dahlem
Telefon 00 49 (0) 30 83 04-25 00
Telefax 00 49 (0) 30 83 04-25 03
hartwig.schulz@julius-kuehn.de

Veranstalter

Deutsche Gesellschaft für Qualitätsforschung (Pflanzliche Lebensmittel) e.V.
Präsident: Prof. Dr. Karl-Hermann Mühling
Geschäftsstelle:
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde
Hermann-Rodewald-Str. 2
24118 Kiel
Tel.: 0049 (0)431 880 3189
Fax: 0049 (0)431 880 1625

Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
ProcessNet-Fachgemeinschaft
Kontakt: Dr. Leo Nick

Wir unterstützen den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen.
Die Berichte aus dem Julius-Kühn-Institut erscheinen daher als OPEN ACCESS-Zeitschrift.
Alle Ausgaben stehen kostenfrei im Internet zur Verfügung:
<http://www.julius-kuehn.de> Bereich Publikationen – Berichte.

We advocate open access to scientific knowledge. Reports from the Julius Kühn Institute are therefore published as open access journal. All issues are available free of charge under <http://www.julius-kuehn.de> (see Publications – Reports).

Herausgeber / Editor

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Braunschweig, Deutschland
Julius Kühn Institute, Federal Research Centre for Cultivated Plants, Braunschweig, Germany

Vertrieb

Saphir Verlag, Gutsstraße 15, 38551 Ribbesbüttel
Telefon +49 (0)5374 6576
Telefax +49 (0)5374 6577

ISSN 1866-590X

DOI 10.5073/berjki.2018.193.000



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons – Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – 4.0 Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

This work is licensed under a [Creative Commons – Attribution – ShareAlike – 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).