

037-Stähler, M.; Hommes, M.

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Bekämpfung der Kleinen Kohlflye mit Droplegs – Verteilung von Spinosad in der Kultur

Cabbage root fly control with droplegs – spreading of Spinosad in white radish crop

Ziel der Untersuchungen war der Vergleich einer „normalen“ Oberblatt- mit einer Unterblatt-Applikation (Dropleg-Applikation) in einer Rettichkultur zur Klärung des Verbleibs von Spinosad (Summe aus Spinosyn A und D) unmittelbar nach der Anwendung von SpinTor im Bestand während der Vegetationsperiode. Ein Dropleg-System mit seiner schleppschlauchartigen Konstruktion bietet dem Anwender bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in Reihenkulturen, wie sie im Gemüsebau bei z. B. Rettich u. a. vorkommen, Vorteile. Durch die tiefe Führung der Dropleg-Arme wird der Wirkstoff seitlich und von unten an den Pflanzenstängeln, den Blattunterseiten und dem Boden angelagert. Gerade auf dem Boden, wo die Eiablage durch Gemüsefliegen in der Nähe der Wurzel erfolgt, ist das Applizieren eines wirksamen Konzentrationsdepots wichtig. Dieses wird durch eine Oberblattspritzung wegen der Blattabschirmung nicht erreicht. Durch die Interzeption werden Spritztropfen abgefangen bzw. zurückgehalten und verbleiben auf der Blattoberfläche der Vegetation und gelangen nicht auf den Boden. Analytisch begleitet wurden drei Applikationen in der Vegetationsperiode, die unmittelbar nach jeder Pflanzenschutzmittel-Anwendung durchgeführt wurden. Die Probenahmeparameter für den Boden (9 Einstiche in Nachbarschaft zur Wurzel in 0 cm - 2 cm Tiefe je Parzelle) und den Blättern (10 - 15 Blätter) sowie die Methode zur Aufarbeitung der Proben einschließlich der verwendeten Reagenzien liegen im Analysenlabor vor.

Boden: Zwischen der ersten und dritten Beprobung nahm die Konzentration im Boden von 0,20 mg/kg auf 0,18 mg/kg in den Parzellen der Oberblattspritzung tendenziell ab. Bei einer erneuten Anwendung des Mittels und zunehmender Interzeption, bedingt durch das Pflanzenwachstum während der Vegetation sowie unter Berücksichtigung der Bodenpersistenz sind die Ergebnisse plausibel. Der DT50-Wert von 176 Tagen weist z. B. Spinosyn D als persistent aus (aus: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/1447.htm>). In der Dropleg-Variante kam es bei einer Initialkonzentration von 0,21 mg/kg (1. Beprobung) zu einer Zunahme der Konzentrationen mindestens um den Faktor „zwei“ ab der zweiten Probenahme. Dadurch konnte ein höherer Wirkstoffgehalt mit dieser Art der Behandlung in der Nähe der Wurzel erzielt werden. Nur schnell wirkende Kontaktmittel könnten somit zu einer erfolgreichen Bekämpfung des Schadinsektes führen. Inwieweit dies dann mit dem Zeitpunkt der Eiablage korreliert, ist gesondert zu untersuchen.

Blätter: Eine repräsentative Blatt-Probenahme durchzuführen, erwies sich als schwierig, weil keine mechanische Schädigungen der wachsenden Pflanzen dabei auftreten dürfen und auch wegen der Position des Blattes auf dem „Rettichwurzelkopf“ („Außen- bzw. Innenbereich“ der Einzelpflanze). Die Ergebnisse zeigen, dass unmittelbar (1 Std. nach Applikation) nach der Anwendung des Mittels bei der Oberblattspritzung einheitliche Konzentrationen um 1,6 mg/kg bestimmt wurden. Bei den Unterblattbehandlungen verringerten sich nach den zweiten und dritten Probenahmen die Konzentrationen unterhalb der Blätter bezogen auf den Ausgangswert von 1,6 mg/kg. Da sich gleichzeitig die Konzentration auf der Bodenoberfläche erhöhte, kann postuliert werden, dass die Unterseiten der Blätter wie Reflektoren wirkten.

Literatur

BBA, 2003: Regulierung der Kraut- und Knollenfäule im ökologischen Landbau durch Verwendung resistenter Sorten und Unterblattspritzungen mit reduzierter Kupfer-Aufwandmenge.

Abschlussbericht Forschungsprojekt Nr. 02OE077

038-Richter, E.¹⁾; Hirthe, G.²⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

²⁾ Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Einfluss der Kohlmottenschildlaus *Aleyrodes proletella* auf die Qualität und den Ertrag von Rosenkohl

*Effect of the cabbage whitefly *Aleyrodes proletella* on quality and yield of Brussels sprouts*

Bisher wurde ein Befall mit der Kohlmottenschildlaus *Aleyrodes proletella* an Kohlkulturen im Gemüsebau eher als kosmetisches Problem angesehen. Die zunehmende Populationsdichte und damit Bekämpfungswürdigkeit des Schädlings betrifft mittlerweile nicht mehr nur den Osten und Norden sondern fast alle Gemüseanbauggebiete Deutschlands. Aus diesem Grunde hat eine Verschiebung der Wertigkeit des Schädlings stattgefunden. In vielen Regionen ist *A. proletella* bei verschiedenen *Brassica*-Arten, z. B. Rosenkohl, Wirsing, Kohlrabi und Grünkohl, zum wichtigsten Schaderreger geworden. Die chemische Bekämpfung ist durch die versteckte

Lebensweise schwierig. Dies hat bereits regional zu einer Verschiebung im Anbauspektrum der Kulturen geführt. Neben einer verminderten Qualität ist bei massivem Befall auch mit einem reduzierten Ertrag zu rechnen. Versuche wurden daher durchgeführt zur Bestimmung der Befalls-Verlust-Relation, zur gezielten Bekämpfung des Schädlings und zu Unterschieden im Sortenspektrum. Alle Versuche wurden mit der Kultur Rosenkohl durchgeführt und werden an den Standorten Braunschweig (NI) und Gülzow (M-V) weitergeführt.

Sortenvergleich

Angenommen wurde, dass beispielsweise die Blattstellung bzw. die Wuchsform der Pflanzen (breit oder V-förmig) oder die Blattform (flach bis löffelförmig) einen Einfluss auf die Populationsentwicklung von *A. proletella* haben können. Je nach Habitus böten die Pflanzen demnach mehr oder weniger vor der Witterung geschützte Besiedlungsareale. In einem Kleinparzellenversuch wurden die Sorten Devlin, Franklin, Gustus, Maximus, Cyrus, Diablo, Rinus, Albarus und Genius, mit einander verglichen. Erhoben wurden Farbe, Höhe, Anbauzeitraum, Bestand, Wuchs- und Blattform der Pflanzen. Festzustellen war nach Auswertung nur ein Einfluss der Blattfarbe. Je heller, weicher und mit geringerer Wachsicht das Laub versehen war, umso höher war der Verschmutzungsgrad der Röschen. Auch waren die Röschen später Sorten deutlich verschmutzter, was allerdings auch auf die längere Standdauer der Sorten und somit längere Entwicklungsdauer der Kohlmottenschläuse zurückzuführen sein kann.

Befall-Verlust-Relation

Im Jahr 2010 wurden in Gülzow sowie 2011 und 2012 in Braunschweig Versuche durchgeführt, um zu ermitteln in wie weit die Befallsdichte mit *A. proletella* einen Einfluss auf den Ertrag von Rosenkohl hat. Unterschiedliche Besatzdichten wurden mithilfe einer unterschiedlichen Anzahl von Insektizidapplikationen erreicht. Ausgewertet wurden Parameter wie Standfestigkeit, und Höhe der Pflanzen, Besatz, Uniformität, Halt, Festigkeit, Strunklänge, Form, Farbe und Verschmutzungsgrad der Röschen, deren Verteilung in Größenklassen sowie der Ertrag je Pflanze insgesamt. Bei der Auswertung zeigte sich, dass viele dieser Parameter nicht durch den Befall beeinflusst wurden. Ein signifikanter Einfluss war auf den Verschmutzungsgrad, den Ertrag der Röschen und deren Einteilung in Größenklassen festzustellen.

Bekämpfungsschwellen

Bekämpfungsschwellen sollen von Beratung und Praxis möglichst einfach anwendbar sein aber eine sichere Prognose gewährleisten. Gewählt wurden daher vorwiegend befallen/nicht befallen Entscheidungen. Niedrige, schnell erreichbare Bekämpfungsschwellen (BS) von 25 % und 50 % befallenen Pflanzen wurden ausgewählt und zusätzlich eine sehr hohe Schwelle, nach der erst bei 80 % mit 20 Adulten und/oder 50 Larven befallenen Pflanzen behandelt werden sollte. Neben einer unbehandelten Kontrolle wurde in einer Routinevariante 14-tägig ein Insektizid appliziert. In allen Varianten konnte mit zwei bis fünf Insektizidapplikationen der Ertrag signifikant erhöht und die Verschmutzung reduziert werden. Unterschiede zwischen 2 Applikation (BS 80 %) und 5 Applikationen (Routine und BS 25 %) ließen sich statistisch nicht absichern, es zeigte sich aber eine deutliche ertragssteigernde Tendenz.

039-Ritter, C.¹⁾; Richter, E.²⁾; Katroschan, K.-U.²⁾

¹⁾ Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

²⁾ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Drahtwürmer im Gemüsebau – Fraßvorlieben verschiedener *Agriotes* Arten und Potenzial von Kalkstickstoff

Wireworms and vegetable production – food preferences of important Agriotes species and potential of calcium cyanamide

Als Drahtwürmer werden die Larven von Schnellkäfern (Familie: Elateridae) bezeichnet. In Deutschland sind insbesondere fünf *Agriotes*-Arten pflanzenbaulich relevant: *A. lineatus*, *A. obscurus*, *A. sputator*, *A. sordidus* und *A. ustulatus*. Neue Untersuchungen lassen erkennen, dass die Bestimmung der Drahtwurmart, aufgrund unterschiedlicher Fraßpräferenzen, bei der Bekämpfung eine wichtigere Rolle einnimmt als bisher angenommen. In einem Experiment wurde die Fraßaktivität dieser fünf Arten unter kontrollierten Bedingungen an Gemüsekulturen aus unterschiedlichen Pflanzenfamilien, wie z. B. Kohlrabi und Kopfsalat, miteinander verglichen. Dazu wurden je 3 fraßaktive Altlarven für 24 h in Petrischalen mit Anzuchterde und Sämlingen der jeweiligen Kultur gesetzt (10 Wiederholungen pro Gemüsekultur). Anschließend wurde die Gewichtsdivergenz der Pflanzen, d. h. die Fraßmenge der Drahtwürmer bestimmt. Brassicaceen wie Kohlrabi gelten im Allgemeinen als unattraktiv für Drahtwürmer. Dennoch fraßen Drahtwürmer der Arten *A. lineatus*, *A. obscurus* und *A. sordidus* an den Sämlingen. Dabei entstanden durch *A. obscurus* und *A. sordidus* signifikante Gewichtsunterschiede bei den Sämlingen im Vergleich zur Kontrolle ohne Drahtwürmer, wobei die Fraßstellen an den Pflanzen nur bei *A. sordidus* deutlich sichtbar waren. Die verschiedenen Salatarten gelten allgemein als sehr drahtwurmanfällig. Mit Ausnahme von *A.*