

Hoftag bei Möhren Humpesch

Projekt „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“

Was im Leben einer Möhre alles schief gehen kann, davon wissen Möhrenanbauer vermutlich ein Lied zu singen. Beim Hoftag Ende September auf dem Betrieb Möhren Humpesch in Korschenbroich-Steinforth ging es um viele Aspekte des Pflanzenschutzes in der Kultur der orangefarbenen Rüben. Eingeladen hatte die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Projektes „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“, zu denen der gastgebende Betrieb zählt.

Sowohl in Vorträgen als auch bei der Veruchsbegehung am Feld ging es um Fungizid-Strategien, Technik zur Unkrautbekämpfung, Nematodenbekämpfung mit Tagetes, verschiedene Verfahren zur Mäusebekämpfung und Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Anlegung von Mäusegräben. Abschließend gaben Johannes Kessler, Pflanzenschutzdienst NRW, und Gerd Sauerwein, Gemüsebauberater der LWK NRW, noch aktuelle Tipps zu Pflanzenschutz und Möhrenkultur.

Einleitend stellte Wilhelm Humpesch seinen Betrieb kurz vor: bewirtschaftet werden 140 ha Ackerfläche, davon 100 ha Möhren. Das Unternehmen, das an eine Erzeugergenossenschaft in Kempen liefert, hat sich auf die Lagerung und Verpackung von Möhren spezialisiert und verpackt neben der eigenen die Ware von zwölf weiteren Erzeugern (weitere 300 ha). Seit dem Jahr 2014 ist der Betrieb Möhren Humpesch „Demonstrationsbetrieb integrierter Pflanzenschutz“.

Sicherlich sei der integrierte Pflanzenschutz heute weitestgehend Standard, räumte Projektbetreuerin Anke Scheel-Büki ein, bei dem Projekt ginge es aber darum, die umweltfreundlichen Möglichkeiten der Integrierten Produktion (IP) noch weiter zu verbessern. Dazu zählen unter anderem: Resistenzzüchtung, Nützlingsförderung, Schadschwellenbestimmung, Bestandsbeobachtung, moderne Applikationstechnik, mechanische Unkrautbekämpfung, vorbeugende Maßnahmen und digitale Prognosemodelle. Im Betrieb Humpesch arbeite sie beispielsweise im Rahmen des Projektes an der Entwicklung eines Schadschwellenkon-

zeptes für die Möhrenfliege mit Hilfe von Gelbtafeln sowie an Praxiserfahrungen mit Tagetes zur Nematodenbekämpfung.

Was tun gegen Nematoden?

Vorbeugende Maßnahmen gegen Nematoden sollten möglichst ausgeschöpft werden: weite Fruchtfolge, gesundes Saatgut, Hygiene, Bekämpfung der als Wirtspflanzen dienenden Unkräuter, Bodenuntersuchungen, Anbau resistenter Sorten und der Anbau von Zwischenfrüchten mit neutraler oder Feindpflanzenwirkung, um die Nematoden auszuhungern. Einen guten pH-Wert, einen guten Humusgehalt im Boden und eine gute Belüftung, all das mögen Nematoden nicht, betonte Scheel-Büki.

Eine bekannte Feindpflanze gegen Nematoden der Gattung *Pratylenchus* ist Tagetes. Ihre Wurzeln enthalten Terthiophene. Sobald Nematoden diese Wurzelzellen anstecken, bilden sich Peroxidasen. Gemeinsam mit den Terthiophenen entsteht dann Ozon, das so aggressiv ist, dass es die Nematoden verbrennt. Zwei Arten von Tagetes kommen in Frage, die beide ihre Vor- und Nachteile haben und deshalb am besten als Mischung ausgesät werden sollten: die niedrig wachsende *Tagetes patula* hat eine stärkere nematizide Wirkung, aber eine langsamere Jugendentwicklung, wohingegen die hochwachsende *Tagetes erecta* Unkraut früher unterdrückt und die größere Grünmasse zur Verbesserung der Humusmenge liefert. Die Aussaat von Tagetes ist wegen der Form der Samen (lang und

dünn) technisch schwierig. Reihensaat sollte wegen der anfänglich nötigen Unkrautregulierung bevorzugt werden. Für eine möglichst erfolgreiche Wirkung sollten Tagetes mindestens drei Monate auf dem Acker stehen, besser sechs Monate, empfahl die Referentin. Dabei ist auf Schneckenbefall zu achten!

Im Anschluss wies Johannes Keßler auf eine bisher in Möhren noch nicht so beobachtete, aber sehr lästige Nematode hin: das Stängelälchen *Ditylenchus dipsaci*, das als Quarantäneschaderreger meldepflichtig ist. Von dieser Art gebe es eine „Rübenrasse“, die auch Möhren befallen kann. Bisher seien Schäden aber hauptsächlich an Kopfkohl zu beobachten gewesen. Wenn man diese Stängelälchen einmal hat, sei es sehr schwierig, sie wieder los zu werden, denn sie können in Trockenstarre über Jahre im Boden, an Samen und Pflanzenresten überdauern. Direkte Bekämpfungsmaßnahmen seien nicht möglich, so Keßler. Bisher wurden auch noch keine wirksamen Feindpflanzen gefunden. Allein Deutsches Weidelgras behindert die Ausbreitung der Stängelälchen ein wenig. Für betroffene Betriebe gilt ein Maßnahmenkatalog (Fruchtfolge, Feldhygiene etc.), um eine weitere Etablierung der Schädlinge zu

Möhrenanbauer im Abendlicht; der Hoftag war ganz gut besucht

Projektbetreuerin Anke Scheel-Büki gab einen Überblick über die Versuche auf dem Feld





Mit dem Multispray MS1 von Steketee lassen sich Herbizide applizieren, ohne dass die bereits aufgelaufenen Möhren davon getroffen werden

Mäusegraben mit zwei Dämmen Sicherheitsabstand zum Feldweg; im Vordergrund die Feldeinfahrt mit Barriere aus Gummimatte

Foto: Sauerwein



unterbinden, der beim Pflanzenschutzdienst zu erfragen ist.

Schwarzflecken und Möhrenblattfloh

Des Weiteren ging Keßler auf die Chalaraschwarzfleckenkrankheit ein, ein Bodenzpilz, der Wurzelgewebe zerstört und so Eintrittspforten für Bakterien schafft. Die schwarzen Flecken auf den Möhren bilden sich häufig erst nach der Ernte, im Handel oder beim Endkunden. So kommt es immer wieder zu Beschwerden von Verbrauchern. Da eine direkte Bekämpfung nicht möglich ist, seien stark befallene Flächen (Bodenuntersuchung vor Anbauplanung) für den Möhrenanbau zu meiden.

„Der Möhrenblattfloh wird kommen“, prophezeite der Pflanzenschutzexperte. Der Schädling aus der Familie der Trioziidae sei besonders stark in England und bereits in Niedersachsen angekommen. Zu erkennen sind seine Saugschäden unter anderem an Blattrollen, Kräuseln und anderen Blattverformungen, blassgrünen bis gelben Blattverfärbungen, Wuchshemmungen und Wachstumseinstellungen bis hin zum Absterben bei Sämlingen, missgebildeten Wurzeln und Honigtaubildung. Der Floh selbst sei gut zu bekämpfen, so Keßler, das Problem sei, dass er Bakterien und Viren übertrage. Das Bakterium *Candidatus Liberibacter solanacearum* verursacht eine Weichfäule der Möhren (und an Kartoffeln) und ist als Quarantäneschaderreger eingestuft.

Blattdüngung kann sich lohnen

Gerd Sauerwein berichtete über Blattdüngungsversuche in diesem und im vergangenen Jahr. Dabei zeigten alle Varianten mit Blattdüngung stets höhere Erträge als die Nullvariante ohne Blattdüngung. Mit Blattdüngung ließ sich deutlich mehr marktfähige Ware erzielen als ohne. Beste Ergebnisse (Höchsterträge und kaum Abfall) lieferte die Variante mit gezielter Blattdüngung nach einer Blattanalyse.

Egal für welchen Düngemittellieferant man sich entscheide, dieser könne in jedem Fall anhand einer Blattanalyse seine Düngestrategie am besten abstimmen.

Mäusealarm!

Mäuse waren in den vergangenen Jahren für massive Ernteausfälle im Möhrenanbau verantwortlich. Ihre enorme Vermehrungsrate und Populationsspitzen in immer kürzeren Abständen machen den Möhrenproduzenten das Leben schwer. Daher wurden auch in Steinforth verschiedene Verfahren zur Mäusebekämpfung diskutiert.

Einen guten Überblick über die Möglichkeiten bot der Vortrag von Kristina Humpesch. Bezeichnend genug für die Relevanz der Problematik, dass die an der Universität Bonn studierende Tochter des gastgebenden Betriebes sich für ihre Bachelor-Arbeit dieses Thema ausgesucht hatte. Sie unterschied biologische, physikalische und chemische Verfahren zur Mäusebekämpfung. Zu den biologischen Maßnahmen zählt beispielsweise die Förderung natürlicher Feinde durch das Bereitstellen von Ansitzstangen für Greifvögel. Unter physikalische Maßnahmen fallen Gräben oder Zäune zum Aufhalten der Zuwanderung der Mäuse aufs Feld. Chemische Maßnahmen sind Giftköder, die zum Schutz anderer Tiere in nur für Mäuse zugänglichen Köderboxen bereitgehalten werden, oder der Einsatz von Kalkstickstoff als Repellent mit 70 kg/ha nur an den Randleihen 9 m breit zwischen die Dämme gestreut. Natürlich haben die verschiedenen Maßnahmen unterschiedliche Vor- und Nachteile bezüglich Kosten- und Arbeitsaufwand und ihrer Wirksamkeit. Abschließend musste Kristina Humpesch den Möhrenanbauern auch sagen, dass es die perfekte Methode zur Mäusebekämpfung nicht gibt. Abhängig von Befall und Gesetzeslage sollte man sich die passende Methode für seinen Betrieb heraussuchen und gegebenenfalls mehrere Ansätze miteinander kombinieren.

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Mäusegraben gewidmet. Die Methode ist nicht neu. Bisher wurden solche Gräben allerdings mit einer rund 30 cm tiefen Pflugfurche gestaltet. Dabei sollte natürlich die Kante zur Kultur hin möglichst sauber und stabil sein, was leider selten gelingt, abhängig von der Bodenbeschaffenheit, Niederschlägen usw. Da kam der Zufall vor zwei Jahren den Möhrenanbauern zur Hilfe. Wie Gerd Sauerwein, Gemüsebauberater der LWK NRW, am Rande des Hoftages berichten konnte, beobachteten zwei Landwirte zufällig, dass sich in der Kabeltrasse eines Hallenneubaus über Nacht

mehrere Dutzend Mäuse gefangen hatten. Damit wurde klar, wie ein wirksamer Mäusegraben beschaffen sein muss: rund 20-30 cm breit und 40-80 cm tief mit sehr glatten Seitenwänden. Dafür stehen zwei Werkzeuge zur Verfügung: die Kettenfräse ist günstig in der Anschaffung, hat aber einen hohen Verschleiß, eine geringe Leistung (300 lfm/h) und ist reparaturanfällig. Das „Fräsräd“, eine Rundschaftmeißel-Grabenfräse aus dem Straßenbau, hat hingegen einen hohen Anschaffungspreis, dafür aber eine Leistung von bis zu 800 lfm/h sowie weniger Maschinenverschleiß und sie fabriziert glattere und stabilere Wände, so Sauerwein.

Eindringlich wurde von dem Berater davor gewarnt, jetzt einfach „drauflos zu fräsen“. Die rechtliche Situation der Mäusegräben ist nicht ganz klar und man sollte Vorsicht walten lassen, falls die Felder an gut frequentierte Spazier-, Rad- oder Reitwege angrenzen. Dann sollte der Graben nicht direkt am Weg verlaufen, sondern mit deutlichem Abstand dazu. Auch Warnschilder, die auf die Gefahr hinweisen und zugleich für Verständnis werben, sollten gut sichtbar am Feldrand aufgestellt werden. Im Graben sollten alle 30-40 m Köderstationen mit Giftköder zur Beseitigung der gefangenen Mäuse so platziert werden, dass beispielsweise spielende Kinder sie nicht erreichen können. Andere Tiere als Mäuse, die versehentlich in den Graben geraten (Frösche, Kröten, Igel, Maulwürfe...), sollten ihn über eine Auslauframpe am Grabenende wieder verlassen können. Um zwischenzeitlich noch selbst mit dem Traktor auf das Feld kommen zu können, kann an einer Stelle eine Einfahrt gebaut werden. Hier wird in den Graben eine biegsame Gummimatte senkrecht als „Zaun“ eingelassen, die sich beim Überfahren flach legt. Sicherlich ist es mit dem einmaligen Ziehen des Grabens nicht getan. Starkregen oder andere Ereignisse können die Grabenwände zum Einsturz bringen, weshalb der



Johannes Keßler vom Pflanzenschutzdienst warnte eindringlich vor verschiedenen Schaderregern in Möhren wie den Stängelälchen, dem Möhrenblattfloh und der Schwarzfäule

Fotos (5): Aldenhoff

Graben und natürlich auch die Köderboxen regelmäßig kontrolliert werden und gegebenenfalls nachgebessert werden müssen.

Zu Rechtsfragen im Zusammenhang mit dem Anlegen von Mäusegräben informierte Sebastian Gores, Assessor beim Rheinischen Landwirtschafts-Verband e.V. und Geschäftsführer der Kreisbauernschaft Krefeld-Viersen e.V. Dabei ging er auf das Tierschutzrecht, den Natur- und Artenschutz sowie Haftungsfragen ein. Unter Berücksichtigung der Aspekte des Tierschutzrechtes zum betäubungslosen Töten, zur Verhinderung unnötigen Leids, zu besonders geschützten Arten und zur Verhältnismäßigkeit sollte ein Mäusegraben eventuell eine Ausstiegsrampe für versehentlich mitgefangene andere Tierarten haben und die Mäuse ausschließlich über Giftköder in nur für Mäuse zugänglichen zugelassenen Köderboxen bekämpft werden.

Das Natur- und Artenschutzrecht verbietet es, besonders geschützten Arten wie Igel, Maulwurf, Feldhamster o.ä. nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten (§ 44 Bundesnaturschutzgesetz). Daher kann es bei der Anlegung

von Mäusegräben in Regionen, in denen eine besonders geschützte Art nachgewiesen wird, möglicherweise zu Problemen mit den Aufsichtsbehörden kommen. Die Naturschutzbehörden könnten im Zweifelsfall sogar das Anlegen von Gräben verbieten, gab Gores zu bedenken.

Heikel auch die Frage der Haftung bei Unfällen, wenn Dritte wie Spaziergänger, Kinder, Radfahrer, Reiter, Hunde durch den Graben zu Schaden kommen. Eigentlich ist laut § 49 Landschaftsgesetz NRW das Betreten von landwirtschaftlichen Flächen nicht gestattet, so dass es im Prinzip zu keinem Schaden Dritter durch Gräben kommen könnte. Aber: dennoch kann bei Schäden ein Mitverschulden auf den Landwirt zukommen, wenn er seiner Verkehrssicherungspflicht nicht nachgekommen ist. Diese besteht grundsätzlich bei „Eröffnung einer Gefahrenquelle“. Ist diese für Unbefugte (Beispiel Kinder) nicht erkennbar, so könnte der Landwirt zur Rechenschaft gezogen werden. Bisher seien aus der Praxis noch keine derartigen Fälle im Zusammenhang mit Mäusegräben bekannt, aber jeder, der solche Gräben anlegen möchte, sollte sich davor



auch zu diesem Thema Gedanken machen. Deshalb mache es auch Sinn, ein solches Vorhaben seiner Betriebspflichtversicherung anzuzeigen, empfahl Gores. Soweit möglich, sollten Maßnahmen zur Schadensvermeidung getroffen werden: Gräben, soweit möglich, mit einem gewissen Abstand zu Wegen anlegen und mit Schildern darauf hinweisen oder mit Flatterband kenntlich machen. Gräben möglichst schmal und nicht tiefer als unbedingt erforderlich anlegen. Und nicht zuletzt kann man mit einem entsprechend formulierten Hinweisschild auch für Verständnis in der Bevölkerung für eine solche Maßnahme werben.

Sabine Aldenhoff

Dieses Hackgerät zur Unkrautregulierung in Möhren von Steketee hatte Max Ludwig Wolf von der Fa. HG Frischgemüse GmbH mit nach Korschenbroich gebracht, der von guten Erfahrungen damit im Bioanbau berichten konnte