

Forschung von der Pflanzung bis ins Lager

■ KOBstbautag zeigt Querschnitt durch Versuchsarbeit

Strategien zu Lücken im Pflanzenschutz, Einsatz von Nützlingen, Wasserstress infolge des Klimawandels, Erfahrungen mit Agri-PV, Birnensorten für den Öko-Anbau sowie Ansatzpunkte zur Energieeinsparung bei der Lagerung – der vierte KOBstbautag zeigte die Bandbreite der Forschungsarbeiten am Kompetenzzentrum Obstbau in Bavendorf auf. Bei einem Stationenrundgang wurde zu verschiedenen Projekten informiert.



Die Palette an zugelassenen Pflanzenschutzmitteln wird immer enger. Insbesondere bei Insektiziden wirft dies zunehmend massive Probleme auf. „Schaderreger, die bereits da sind, werden stärker auftreten und Probleme mit neuen Schädlingen wie der Marmorierten Baumwanze oder dem Japankäfer nicht ausbleiben“, leitete KOB-Pflanzenschutzexperte Robert Bischoff in die Problematik ein. Bekämpfungslücken sieht er bei der Blutlaus, dem Birnenblattsauger, dem Apfelwickler und der Schwarzen Kirschblattlaus ebenso wie bei Apfelschorf, Lagerfäulen und Obstbaumkrebs.

Der Umgang mit immer häufigeren Lücken mache neue Strategien notwendig. Stünden bewährte Mittel nicht mehr zur Verfügung könne eine Kombination von Maßnahmen eine Lösung sein, um das Auftreten von Schaderregern oder Krankheiten unter der Schadschwelle zu halten. Weniger gut wirksame Insektizide könnten beispielsweise durch den Nützlingseinsatz ergänzt werden. Oder bei der krebsanfälligen Sorte Nicotera könnte die Gefahr des Pilzbefalls durch die Wahl geeigneter Unterlagen und eines Zwischenstamms verringert werden.

Demonetzwerk liefert Ansatzpunkte

Für das Ziel im Biodiversitätsstärkungsgesetz den Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel bis 2030 um 40 bis 50 Prozent zu reduzieren, wurde vor vier Jahren unter anderem ein Demonstrationsbetriebsnetzwerk aufgebaut. Darunter sind auch Obstbaubetriebe, in denen Stellschrauben zur Einsparung beim Pflanzenschutz ausgelotet, aber auch Hemmnisse für die Reduktion identifiziert werden sollen, wie Alexander Kurz vom LTZ Augustenberg erläuterte. Unter den zehn zu untersuchenden Kulturen nimmt der Apfelanbau zwar nur 1,8 Prozent der Anbaufläche ein, es entfallen darauf aber zwölf Prozent der ausgebrachten Wirkstoffmenge. Einzuordnen sind diese Zahlen allerdings vor dem Hintergrund, dass bei Dauerkulturen die Anlagengesundheit wichtig ist. Einen

weiteren Aspekt sieht Kurz in der Verwertung der Ernte. „Die Produkte gehen quasi vom Baum in den Handel, ohne weitere Verarbeitung. Das bedingt eine bestimmte Qualität.“

Der Fokus im Obstbau-Demonetzwerk richtet sich in erster Linie auf Fungizide, die mit Abstand den größten Mengenanteil im chemischen Pflanzenschutz einnehmen sowie auf Insektizide aufgrund ihres Einflusses auf das Ökosystem. Als Stellschrauben für eine Reduktion kommen Maßnahmen wie die Wahl schorfbuster Sorten, sauber eingestellte Applikationsgeräte, um Anlagerungsverluste zu verringern sowie die Nutzung von Wetterdaten, Prognosemodellen, das Monitoring von Schaderregern, aber auch Nützlinge in Betracht.

Blutlaus als Nützling fördern

Nachdem die Zulassung von Movento endet, wird die Kontrolle von Blutlaus und Birnenblattsauger erheblich schwieriger. Dann könnten Nützlinge an Bedeutung gewinnen, allen voran der Ohrwurm, wie Irina Schiebelbein erläuterte. In Versuchen ist sie der Frage nachgegangen, wie hoch die Ohrwurmpopulation in einer Anlage sein sollte, welche Maßnahmen die Ansiedlung fördern und wie Fruchtverschmutzungen verringert werden können. Eine Klopfprobe sollte im Juni/Juli mindestens zwei bis fünf Tiere pro Baum ergeben oder eine Ohrwurmbehausung alle zehn Bäume mindestens 30 bis 50 Tiere aufweisen. Gut als Behausung eignen sich Bambusabschnitte oder alte Bewässerungsschläuche. Erstere werden gut angenommen, letztere sind preislich interessant. Ausreichend Behausungen haben auch weniger Verschmutzung an den Früchten zur Folge. Um die Population zu fördern, können Tiere von außen in die Anlagen verbracht werden. Da Ohrwürmer im September/Anfang Oktober in den Oberboden abwandern und die Weibchen mit dem Nestbau in drei bis sieben Zentimeter Tiefe beginnen, sollte im Frühjahr und Herbst möglichst nur eine flache Bodenbearbeitung erfolgen.

An sechs Stationen informierten Mitarbeiter des KOB in den Anlagen über Versuche und neue Erkenntnisse. | Fotos: Werner-Gnann

Weniger erfolgreich ist der Nützlingseinsatz bislang bei der Kontrolle der Schwarzen Kirschblattlaus. In die Anlage verfrachtete Schlupfwespen oder Gallmücken konnten einen starken Befall nicht eindämmen, wie Kartik Khera beobachtet hat. Wurden die Nützlinge mit Bankerpflanzen – das sind Pflanzen mit Getreideblattläusen als Nahrung für die Nützlinge – eingebracht, zeigte sich tendenziell eine etwas bessere Wirkung. Mehr Erfolg brachten Versuche zur Regulierung des Birnenblattsaugers durch alternierendes Mulchen der Fahrgassen von April bis Juli. Marienkäfer und Blumenwanzen als Gegenspieler des Schädling traten deutlich stärker auf, wenn statt vier nur alle acht Wochen gemulcht wurde, berichtete Marco Forster.

Bambusröhren oder alte Tropfschläuche sind geeignete Behausungen für den Ohrwurm als nützlichen Helfer in den Obstanlagen, wie Irina Schiebelbein deutlich machte.





In einem Projekt werden sechs Birnensorten auf ihre Eignung für den Öko-Anbau auf Herz und Nieren geprüft.

Bedingt durch den Klimawandel wird Bewässerung immer häufiger zum Thema. Für gezielte Wassergaben können Entscheidungshilfen zum Bewässerungsbedarf helfen. Silas Föll und Sarah Guntmeir stellten dazu verschiedene Messsysteme vor, über die ein möglicher Wasserstress im Boden, in der Pflanze oder neuerdings auch in der Frucht gemessen werden kann. Im Boden kommen dazu Tensiometer oder Watermarksensoren in Frage, aber auch eine Messung der Bodenfeuchte über die elektrische Leitfähigkeit. Direkt in der Pflanze lässt sich Wasserstress über Dendrometer, Porometer oder die Ermittlung des Stammwasserpotenzials erfassen. Beim Dendrometer werden Zu- oder Abnahmen von Durchmes-

Sensor zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit und damit der Wasserversorgung im Boden. Der ermittelte Wert kann als Entscheidungshilfe für die Bewässerung dienen.



sen an Frucht oder Stamm gemessen. Ein Porometer setzt direkt an der Pflanze an und misst den Wassertransport durch Blattöffnungen. Allerdings sind diese Messgeräte sehr teuer. Am KOB getestet wurde auch der Prototyp eines optischen Messgeräts, mit dem der Wasserstress bereits bei kleinen Früchten erfasst werden kann, um auf dieser Basis über eine notwendige Bewässerung zu entscheiden.

Birnensorten für den Öko-Anbau

Das Interesse am Anbau von Birnen wächst, auch im Öko-Anbau. In einem vierjährigen Projekt wurden beginnend mit dem Pflanzjahr 2019 sechs Birnensorten auf ihre Anbaueignung unter Öko-Bedingungen getestet, über dessen Ergebnisse Sibylle Späth und Thomas Arnegger berichteten. Dabei wurden die Sorten Carmen, Celina (QTee/Clubsorte), Talgar Beauty, Thimo, Xenia und Fred (Clubsorte) mit der Standardsorte Conference verglichen. Unterlage ist Quitte Adams mit Gellerts Butterbirne als Zwischenveredlung. Erfasst wurden Wuchs, Ertrag und Fruchtqualität. „Trotz teilweise sehr guter Blüte war der Behang nicht immer befriedigend. Außerdem zeigte sich eine gewisse Alternanz, beispielsweise bei Xenia“, gab Späth Beobachtungen wieder. Favorit ist bislang Talgar Beauty, die mit gutem Wuchs, gutem Ertrag, gesundem Laub, wenig Schorf und einem besonderen Fruchtaroma punktete. Die länglich, schmale Fruchtform verleiht der Sorte einen hohen Wiedererkennungswert, wie Späth erklärte. Da die Früchte klein sind, wird eine Behangregulierung wichtig sein.

In einem Düngesteigerungsversuch mit Conference, Xenia und Fred wurde überprüft, ob die Höhe der Stickstoffgaben einen Einfluss auf den Befall durch Birnenblattsauger hat. Gedüngt wurde zu Blühbeginn mit Vinsasse mit Gaben von 20 kg N/ha, 40 kg N/ha, 60 kg N/ha sowie 80 kg N/ha neben einer Kontrollparzelle ohne N-Düngung. Nach zwei Versuchsjahren hat sich gezeigt, dass mit steigenden Stickstoff-

gaben die Bäume etwas intensiver blühen, auf den Behang hatte das aber bislang keinen Effekt. Auch ein Einfluss auf das Auftreten des Birnenblattsaugers war nicht festzustellen.

Nicht jede Sorte passt zum PV-Dach

Ergebnisse zum Anbau der vier schorfbusten Apfelsorten Freya, Topaz, Natyra und Delcored unter zwei Agri-PV-Systemen im Vergleich zu einer grauen Hagelnetzvariante stellten Dr. Ulrich Mayr und Sonja Weißhaupt vor. Dabei gab es unter den semitransparenten Modulen mit fixem und nachgeführtem System sowohl Vorteile wie Nachteile. Außerdem scheint nicht jede Sorte für den Anbau unter einer Agri-PV-Überdachung geeignet zu sein.

Nach zwei Ernten hat sich bei den vier getesteten Sorten gezeigt, dass die Erträge unter Netz am höchsten und unter der Festaufständerung am niedrigsten waren. Die Ausfärbung der Früchte, die unter Dach generell etwas schwächer ausfällt, ist sortenspezifischer, wie Weißhaupt deutlich machte. „Natyra tut sich hier schwer, während es bei Freya keinen Unterschied unter den Anbauvarianten gibt“, meinte die KOB-Mitarbeiterin. Bei der Fruchtgröße zeigt sich eine Tendenz zu etwas kleineren Früchten. „Bei großfruchtigen Sorten kann sich das auszahlen, bei kleinflallenden wie Natyra ist es ein Nachteil“, meinte sie weiter. Vor- und Nachteile gibt es auch beim Pflanzenschutz. So war die Infektionsgefahr durch Pilze deutlich geringer, was Einsparungen beim Pflanzenschutz möglich macht. Vor allem der Lagerfäulebefall war deutlich geringer, was für den Öko-Anbau interessant sein kann, da damit die Heißwasserbehandlungen vor der Einlagerung entfallen. Nachteile zeigen sich bei Schädlingen, insbesondere bei der Blutlaus. Während unter Hagelnetz kein Befall festzustellen war, baut sich die Population unter den Modulen derzeit auf.

Energie sparen bei der Lagerung

Die Kosten für die Obstlagerung steigen und das nicht nur wegen höherer Energiepreise, sondern auch weil der Klimawandel zu einem höheren Kühlbedarf führt, so Dr. Daniel Neuwald, der Ansatzpunkte zur Energieeinsparung auslotete. Moderne Lagerverfahren wie die dynamisch kontrollierte Atmosphäre (DCA) erlauben es, die Lagertemperatur um zwei bis vier Grad Celsius anzuheben, was die Laufzeiten der Kälteanlage halbiert und das Risiko von vereisenden Verdampfern vermindert. Um mögliche Nachteile, wie einen beschleunigten Abbau der Festigkeit oder Fäulnis zu vermeiden, kann eine Behandlung mit 1-MCP erfolgen. Grundsätzlich sind dabei spezifische Sorteneigenschaften zu beachten, wobei temperaturrobuste Sorten wie Magic Star oder Cosmic Crisp empfindlichen wie Jonagold, Gala, Elstar, Santana oder Topaz gegenüberstehen. Dies bietet Potenzial für die Züchtung mit Sorten, die risikofrei bei höheren Temperaturen gelagert werden können. | we ■