



Rebsortenversuch am VZ Laimburg.



Informationen beim Lokalausgleich im Feld.

Neues aus dem Versuchswesen im ökologischen Obst- und Weinbau

Markus Kelderer, Claudio Casera, Ewald Lardschneider, Daniela Gramm, Versuchszentrum Laimburg

Der Sachbereich Ökologischer Anbau des Versuchszentrums Laimburg und die Unità Sperimentazione Agraria e Agricoltura Sostenibile des Agrarinstituts in San Michele all'Adige, Fondazione Edmund Mach, organisierten im August 2012 eine öffentliche Versuchsvorstellung. Dadurch boten wir einmal mehr die Möglichkeit, einem breiten Publikum Einblicke in die aktuellsten Versuchsaktivitäten und -ergebnisse zu geben.

Weinbau

Der Vormittag in San Michele stand im Zeichen des ökologischen Weinbaus. Dabei kam die erst 2012 erlassene europäische Durchführungsverordnung zum ökologischen/biologischen Wein zur Sprache. Sie ergänzt die Ökoverordnung (EG) Nr. 834/2007 mit einem eigenen Kapitel zu Vorschriften der Weinbereitung, die bislang offiziell nicht geregelt war. Die Unità Sperimentazione Agraria e Agricoltura Sostenibile berichtete von einer recht zufriedenstellenden Saison für die ökologischen Weinbauern im Trentino, trotz des starken Peronosporabfalls und der zum Teil recht heftigen Hagelschläge. Des Weiteren erfreut sich die Provinz über einen Anstieg der biologisch bewirtschafteten Weinbaufläche.

Die wichtigsten Versuchsaktivitäten der ökologischen Arbeitsgruppe der FEM stellen die alljährlichen Versuche zur Regulierung des Peronospora- und Oidiumbefalls sowie ein noch junger Systemvergleich (konventionell, biologisch und biodynamisch) dar. Zu diesem liegen derzeit noch keine aussagekräftigen Ergebnisse vor, erste Resultate werden nach den kommenden Versuchssaisonen erwartet.

Im Rahmen der Vortragsreihe der FEM präsentierte der Sachbereich

Ökoanbau des VZ Laimburg seine Versuchsergebnisse zur Anfälligkeit der in Südtirol angebauten Rebsorten für Oidium und Peronospora unter ökologischen Anbaubedingungen. Auf der Liste der Versuchskandidaten standen dabei nicht nur klassische Sorten wie Lagrein oder Vernatsch, sondern auch pilzwiderstandsfähige wie Bronner, Solaris, Cabernet Cortis oder Chambourcin. Vom Befall durch Oidium wurde Vernatsch am stärksten in Mitleidenschaft gezogen, dahinter folgen Kerner, Müller Thurgau, Sylvaner, Rosenmuskateller und Lagrein. Am widerstandsfähigsten gegen den Schadpilz erwiesen sich dagegen, nebst den PIWI's Solaris, Cabernet Cortis, Bronner und Chambourcin, auch Sauvignon und Zweigelt. Unter einem verhältnismäßig starken Peronosporadruck zeigten sich die Sorten Rosenmuskateller, Vernatsch, Zweigelt und Müller Thurgau am anfälligsten. Auch die pilzwiderstandsfähigen Sorten wurden vom Schaderreger, besonders was den Traubenbefall betrifft, nicht ganz verschont, obwohl sie im Sortenvergleich neben Sauvignon, Sylvaner und Gewürztraminer den geringsten Befall aufwiesen. Mit einer Besichtigung des Systemvergleichsversuchs und einer Weinverkostung endete der Vormittag in San Michele.

Ertragsregulierung Apfelanbau

Der Nachmittag am VZ Laimburg drehte sich um den ökologischen Obstbau.

Seit 2008 experimentiert der Sachbereich Ökologischer Anbau mit Transpirationshemmern zur Ertragsregulierung. Tests mit Pinienöl, Rapsölen, Sojaölen, Lebensmittelwachsen und Paraffinölen zeigten, dass die Wirkung der einzelnen Varianten durch die Dosierung, Anzahl Behandlungen und Applikationstechnik stark beeinflusst werden kann. Die bislang interessantesten Ergebnisse, im Hinblick auf Wirkung und Kosten, lieferten die Paraffinöle. Nicht nur der Ausdünnungserfolg, auch die phytotoxischen Nebenwirkungen der Transpirationshemmer, können je nach Sorte variieren und unterliegen außerdem dem Witterungsverlauf und dem Einfluss des restlichen Spritzprogramms. So können Spritzfolgen mit Schwefelprodukten etwa phytotoxische Nebenwirkungen hervorrufen bzw. fördern.

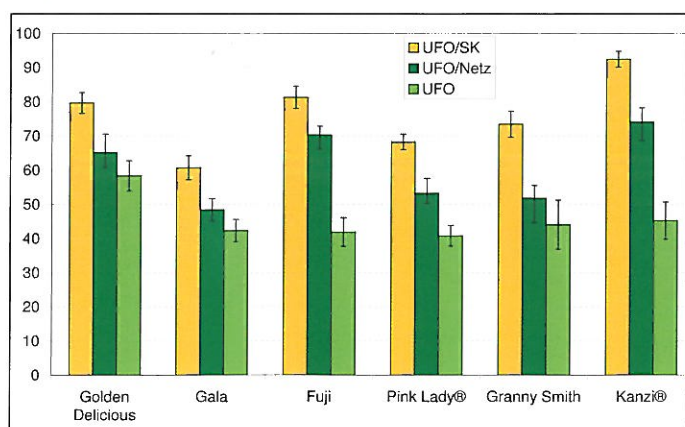
Ein Versuch aus dem Jahr 2011 stellte die Variante Mineralöl (UFO – Ultra Fine Oil) der konventionellen Behandlung mit Brancher Dirado und Dirager auf verschiedenen Sorten gegenüber. Hier zeigte sich eine klar stärkere Ausdünnungswirkung bei UFO und zwar auf allen Sorten. Bezüglich des Sortenvergleichs konnte der Fruchtbestand bei Kanzi®, vor Braeburn, Red Delicious und Pink Lady® am stärksten reduziert werden. Im Jahr 2012 wurden die Behandlungen UFO, UFO in Spritzfolge mit Schwefelkalk (SK) und UFO in Kombination mit Hagelnetz auf den Sorten Golden Delicious, Gala, Fuji, Cripps Pink, Granny Smith und Nicoter Kanzi im Rahmen einer Diplomarbeit (Thomas Sulzer, Universität

für Bodenkultur Wien) miteinander verglichen (Grafik 1). Bei allen Sorten dünnte die Variante UFO/SK am stärksten aus, gefolgt von UFO/Hagelnetz und UFO. Im Sortenvergleich wurde bei Kanzi, vor Fuji, Golden Delicious und Granny Smith am stärksten ausgedünnt. Was die phytotoxischen Nebenwirkungen angeht, verursachte UFO/SK bei allen Sorten mittlere bis starke Blattschäden, bei Golden Delicious sogar Blattfall und Nekrosen, während die restlichen Varianten lediglich leichte bis mittlere Blattschäden erlitten. Golden Delicious zeigte sich bei allen Versuchsvarianten als die anfälligste in puncto Phytotoxizität. In einem weiteren Ausdünnungsversuch wurde 2012 auf Golden Delicious die Behandlung mit UFO nur am Baumgipfel untersucht. Diese Maßnahme der Ertragsreduzierung kommt den Anforderungen der Praxis sehr nahe, zumal der Gipfelbereich sehr gut, der untere Baumbereich hingegen nur schwach ausgedünnt wird. Trotz einschlägiger Versuchserfahrungen mit den Transpirationshemmern, bleiben noch einige Fragen bezüglich Wirkung, Phytotoxizität und Sortensensibilität offen. Diese gilt es zu klären, bevor konkrete Anwendungsempfehlungen gegeben werden können.

Mittelprüfung Mehltau

Zur Bekämpfung des Mehltaus wurden in der laufenden Saison im Vinschgau auf Pinova verschiedene Schwefelprodukte und -kombinationen angewendet. Dabei zeigte Thiopron, bei 38% Kontrollbefall, mit 2,9% Befall die beste Wirkung. Jeweils 12% weisen dahinter Schwefelkalk und Netzschwefel auf, Heliosoufre 14%. Netzschwefel in Kombination mit Kalziumkarbonat (Purshade), einem Mittel, das Sonnenbrand reduzieren soll, und Netzschwefel in geringerer Dosierung schneiden mit über 25% Befall eher schwach ab.

In einem weiteren Mehltauversuch auf Jonathan am VZ Laimburg mit einer vielfältigeren Mittelliste, überzeugten bei 70%igem Kontrollbefall Heliosou-



Grafik 1:
Ausdünnungsversuch – Vergleich Paraffinöl UFO mit UFO+ Schwefelkalk und UFO+ Hagelnetz auf verschiedenen Sorten.

fre (19%) vor Netzschwefel (25%) und Thiopron (33%) am meisten. Kalzium- und Natriumhydrogenkarbonat wiesen sich in ihrer Wirkung mit 55 und 68% Befall als äußerst schwach aus, genauso Natriumsilikat mit 59%. Auch der Wirkstoff Laminarin der beiden getesteten Algenextrakte Vacciplant und Frontiere zeigte mit 40 und sogar 73% Befall keine zufriedenstellenden Resultate (Grafik 2). Die diesjährigen Mittelprüfungen zum Mehltau hinterließen, wider Erwarten, keinerlei phytotoxe Schäden.

Alternaria

In Gargazon wurden bei Gala und Golden Delicious präventive Bekämpfungsmaßnahmen des Schadpilzes *Alternaria* getestet. Von den drei Varianten, dem Entfernen der Blätter mit dem Gerät Speedfire, der Bodenabdeckung mit Folie und der Winterspritzung mit Kupfer, konnte keine einen nennenswerten Erfolg liefern.

Bei einer Mittelprüfung in Auer auf Golden Delicious wurden die Varianten schwefelsaure Tonerde (Ulmasud), Kupfer, einem Algenextrakt und einem Magnesium-Zink-Versuchspräparat eingesetzt. Die Auswertungen auf den Früchten bei der Ernte hoben die Wirkung des Kupfers als beste hervor. Dahinter reihten sich Ulmasud und das Mg-Zn-Präparat mit ähnlichen Ergebnissen ein, der Algenextrakt erzielte einen lediglich schwachen Bekämpfungseffekt.

Apfelwickler

Die diesjährigen Versuche mit Hagelnetzabdeckungen gegen die Apfelwickler bestätigten die Ergebnisse der vergangenen Versuchssaisonen und demonstrierten einmal mehr den Erfolg der Netze gegen den Schädling. Dabei erzielte die Abdeckung der Einzelreihen wieder die bessere Wirkung als die Einnetzung eines ganzen Blocks. Der Bekämpfungseffekt der Einzelreihe, ob nun im Stammbereich geschlossen oder offen, blieb, wie bereits im Vorjahr, derselbe.



Die Bodenabdeckung mit Folie zur präventiven *Alternaria*-Bekämpfung brachte keinen nennenswerten Erfolg.

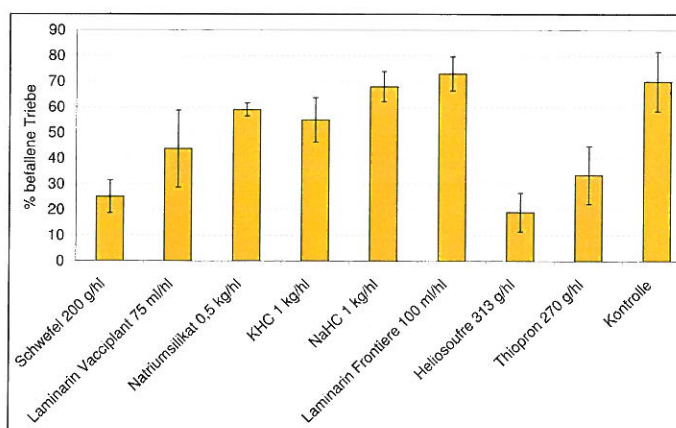
Projekt Co-Free

Ein von der Europäischen Union gefördertes Projekt namens Co-Free zielt auf innovative Strategien für eine kupferfreie ökologische Landwirtschaft. Der Schwerpunkt liegt dabei auf alternativen Bekämpfungsmöglichkeiten von Pilzkrankheiten bei Äpfeln, Wein und Tomaten. Der Sachbereich Ökologischer Anbau ist Teil der Projektgruppe, die 21 Partner aus 11 Ländern umfasst und hat die Aufgabe, die Wirkung von Produkten auf Basis von Hefen, Mikroorganismen und Zuckersubstanzen sowie von Pflanzen- und Algenextrakten bei Äpfeln im Freiland, gezielt und vorbeugend, in der Primär- und Sekundärsaison, zu untersuchen. Gemeinsam mit Unternehmen der

alternativen Pflanzenschutzmittelproduktion sollen dabei vielversprechende Produkte weiter entwickelt, sprich neu formuliert und zur gewünschten Praxisreife geführt werden. Annegret Schmitt vom bundesdeutschen Julius Kühn-Institut koordiniert das internationale Projekt. Nähere Informationen können unter www.co-free.eu abgerufen werden.

Projekt Bio-Incrop

Das ebenfalls von der EU mitfinanzierte Projekt Bio-Incrop beschäftigt sich mit innovativen Maßnahmen zur Bodenpflege und Düngung, um die Gesundheit des Bodens im ökologischen Obstbau zu verbessern. Unter



Grafik 2:
Mehltau-
Mittelprüfung;
Laimburg
2012.

Regie der Projektkoordinatorin Luisa Manici vom CRA - Centro Ricerche per le Colture Industriali untersuchen dazu 8 Partner aus 6 Ländern verschiedene Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen bei Zitrusfrüchten und Äpfeln, welche die Bodenmüdigkeit reduzieren, indem die Ökofunktionalität des Systems Boden erhöht wird. Durch die Analyse mikrobiologischer Indikatoren soll eine frühzeitige Diagnose von Wurzelpathogenen ermöglicht werden, um so individuell angepasste Bodenbearbeitungsstrategien erarbeiten zu können, besonders in der Phase von Neupflanzung oder Umstellung. Der Sachbereich Ökologischer Anbau übernimmt in einem ersten Versuchszyklus die Analyse von Trieb- und Wurzelwachstum, Wurzelarchitektur und Trockenmasse von M9-Stecklingen in Bodenproben von drei Anlagen mit Nachbauproblemen aus Südtirol, der Steiermark und Rheinland-Pfalz mit jeweils Varianten eines so genannten müden Bodens, eines sterilisierten müden Bodens und einer Brache. Die Proben werden im Agrochemischen Labor der Laimburg den üblichen Bodenanalysen - Schwermetallanalysen inklusive - unterzogen. Durch das CRA und andere Partnerinstitute wird die mikrobiologische Zusammensetzung in den verschiedenen Varianten erho-

ben. In einer zweiten Versuchsreihe werden unterschiedliche Komposte, Präparate auf Basis von Mikroorganismen und Einsaaten den müden Bodenproben lokaler Herkunft beige- setzt und ihr Einfluss auf das Bodenleben untersucht.

Das Projekt baut auf die Erfahrungen des nationalen Projekts Endobiofruit auf, in dem der Einsatz von Einsaaten und Bodenverbessernern zur Reduktion der Bodenmüdigkeit bereits ein erstes Mal erprobt wurde. Nähere Informationen zum Projekt Bio-Incrop können unter www.bio-incrop.org abgerufen werden.

Institutionelle Tätigkeiten

Neben den Versuchsaktivitäten zum ökologischen Anbau, steht auch die rege Mitarbeit in diversen nationalen und internationalen Fachgruppen und Komitees auf der Tagesordnung des Sachbereichs Ökoanbau.

Im vergangenen Februar fungierte der Sachbereich zum wiederholten Male nicht nur als Autor und Referent, sondern auch als Mitorganisator der Eco-fruit-Konferenz, einer Fachtagung zum ökologischen Obstbau mit über 150 Teilnehmern aus 12 Ländern.

Die IFOAM EU-Gruppe treibt aktuell die Aufnahme der Wirkstoffe Quassia

und Kalziumhydroxid in die Grundstoffliste des europäischen Pflanzenschutzrechts an. Quassia gilt in der Regulierung der Sägewespe derzeit als einzig wirksame Alternative zu Rotenon, dessen Registrierung bereits ausgelaufen ist. Kalziumhydroxid ist in Annex II der europäischen Verordnung zum ökologischen Anbau gelistet, jedoch auf die Bekämpfung des Obstbaumkrebses limitiert. Die Aufnahme des Wirkstoffs in die Grundstoffliste würde als Garant für seine Beibehaltung in der europäischen Ökoverordnung dienen und die Aufhebung seiner Einsatzlimitierung könnte angestrebt werden.

Apfelschorf im Trentino

Luisa Mattedi von der FEM berichtete von den Erfahrungen mit dem Apfelschorf in der Saison 2012. Diese war von einem starken Druck gekennzeichnet, auf den Zeigerpflanzen konnte von sechs Millsperioden ein Befall auf den Blättern festgestellt werden. Die Infektionen der Zeigerpflanzen korrelierten gut mit den durch RimPro angezeigten Infektionen. Die Behandlungen der Versuche erfolgten nach den Prognosen des RimPro. Die Wirkung verschiedener präventiver, gezielter (ca. 140 Gradstunden) und kurativer Behandlungen (ca. 300 Gradstunden) mit Kupfer- und Schwefelprodukten sowie Bikarbonat in der Primärschorfsaison wurde untersucht. Der vorbeugende Einsatz der Kupferpräparate hat gezeigt, dass die Unterschreitung einer bestimmten Dosierung (< 10 g/hl) die sonst einheitlich zufriedenstellende Wirkung der Mittel nicht mehr garantieren kann. Recht gute Regulierungserfolge wurden mit Schwefelkalk gezielt - und zum Teil mit Bikarbonat kurativ eingesetzt - erzielt. Insgesamt zeigten sich nach der Primärschorfsaison alle Varianten an den Blättern relativ stark befallen, waren jedoch frei von Fruchtbefall. In der Sekundärsaison ist ein Aufbau des Fruchtbefalls zu beobachten. 🍏



Wachstumsvergleich von Stecklingen in einem „müden“, einem „nicht müden“ und einem „sterilisierten“ Boden.

markus.kelderer@provinz.bz.it