

Ausgabe 2/2015

Juni 2015

Haidegger

Perspektiven



Sommergenuss

Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Pflanzengesundheit und Spezialkulturen

www.haidegg.at



Das Land
Steiermark

Inhaltsverzeichnis

■ Korrekter Pflanzenschutz	3
■ Fachstudienreise Süßkirsche	5
■ Photovoltaikanlage	8
■ Laubwandmanagement	10
■ Ertrags- und Wachstumsregulation bei Fuji	12
■ Wintergemüsevielfalt	16
■ Veranstaltungen	19

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Pflanzengesundheit und Spezialkulturen
Ragnitzstraße 193, A-8047 Graz
Tel. 0316 877 6600 Fax 0316 877 6606
e-mail: abteilung10@stmk.gv.at
www.haidegg.at

Chefredaktion:
Dr. Thomas Rühmer

Redaktion:
Ing. Markus Fellner, Ing. Georg Innerhofer,
Dr. Gottfried Lafer, DI Doris Lengauer,
Ing. Wolfgang Renner, Dr. Leonhard Steinbauer
Layout: tr creativ, Karolina Spandl
Druck: Druckerei Dorrong, Graz
Erscheinungsort Graz

Die Inhalte sind von den Autoren sorgfältig erarbeitet und zusammengestellt. Jegliche Art der Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des jeweiligen Autors. Alle Rechte sind den Autoren vorbehalten.

Chemie- „Bashing“

(unter „bashing“ versteht man laut Duden heftige, herabsetzende Kritik)

Dihydrogenmonoxid (DHMO), das nach der Nomenklatur der IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) korrekt Oxidan heißt, führt beim Menschen – der es einatmet – sehr häufig zum Tod. DHMO ist der Hauptbestandteil des sauren Regens und beschleunigt die Korrosion vieler Metalle.

Verwendung findet DHMO als extrem billiges Lösungsmittel in der Industrie und als Kühlmittel in den Atomreaktoren der Kernkraftwerke. Auch als Zusatzstoff in vielen Arten von Fast Food und Soft-Drinks wird DHMO immer wieder angeführt. Und obwohl weltweit jährlich mehrere hundert Todesfälle durch DHMO nachgewiesen werden können, sind die Behörden nicht bereit, die Konzentration von DHMO im Abwasser systematisch zu messen. Wenn Sie – geschätzter Leser – denken, dass hier Handlungsbedarf besteht, dann haben Sie leider Unrecht.

DHMO ist eine chemisch korrekte, aber ungewöhnliche Bezeichnung für H_2O , besser bekannt als Wasser. Es genügt eine bedrohlich wirkende Bezeichnung für einen harmlosen Stoff zu verwenden, diese Bezeichnung mit negativ besetzten Begriffen zu verknüpfen, um eine ablehnende Haltung zu provozieren.

Dieses Phänomen kennen wir aus leidvoller Erfahrung vor allem dann, wenn es um Pflanzenschutzmittel geht. Aktuell betrifft es den Wirkstoff Glyphosat, der seit über 40 Jahren in Verwendung ist. Die negativen Verknüpfungen wurden von der Industrie und von den Anwendern geliefert. Einerseits durch die erst spät erfolgte Substitution des problematischen Netzmittels Tallowamin, andererseits durch den großflächigen Einsatz in Getreidebeständen, um eine „gleichmäßige Abreife“ zu erreichen. Im März wurde der Wirkstoff von Wissenschaftlern der WHO als wahrscheinlich krebserregend eingestuft. Auch die Bienen, die eine artenreiche Flora benötigen, werden beim Überprüfungsverfahren des Wirkstoffes eine Rolle spielen.

Der Ball ist damit aufgelegt. Kann der Elfmeter verwertet werden, hätte dies für die „Basher“ auch einen anderen angenehmen Nebeneffekt. Ein Verbot von Glyphosat würde gentechnisch verändertes Saatgut von Mais, Soja, Raps und Baumwolle, das eine Resistenz gegenüber der herbiziden Wirkung von Glyphosat aufweist, unnötig machen.



Dr. Leonhard Steinbauer
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg



Dr. Thomas Rühmer

Korrektur Pflanzenschutz im Obstbau wird immer mehr zum Ding der Unmöglichkeit

In diesem Artikel werden wegen der besseren Leserlichkeit beide Geschlechter gleich bezeichnet.

In der öffentlichen Meinung ist der Schutz von Kulturpflanzen vor Krankheiten und Schädlingen absolut unpopulär.

Gesetzliche Auflagen

Jedes Pflanzenschutzmittel, das für die Anwendung im Kulturschutz zugelassen ist, hat seine gesetzlich vorgeschriebenen Auflagen. So müssen Abstände zwischen zwei Anwendungen eingehalten werden, die Anzahl der Anwendungen ist reglementiert und natürlich die vorgeschriebene Wartezeit vor der Ernte, damit keine gesundheitlich bedenklichen Rückstände auf den Früchten bleiben können.

Diese Auflagen sind für jedes Produkt anders und finden sich im (kleingeschriebenen) Beipacktext direkt an der Verpackungseinheit oder im Internet (im offiziellen Pflanzenschutzmittelregister). Ein Obstbauer überlegt sich also schon vor Vegetationsbeginn bei der Bestellung seiner Pflanzenschutzmittel, wann er etwa welches Produkt zum Einsatz bringen wird.

Die unerwarteten Launen der Natur

Nicht immer kann man auf alles gefasst sein, was die Natur an Launen so mitbringt. Als Beispiel soll hier die Bekämpfung des Apfelschorfs herangezogen werden, da diese Pilzkrankheit im Frühjahr die meiste Beachtung erfordert. Gibt es plötzlich im Frühjahr unerwartet feucht-nasse Witterung, muss häufiger Pflanzenschutz betrieben werden. Meist in kürzeren Spritzabständen als die Etiketten erlauben. Auch mit der Anwendungshäufigkeit stößt man schnell an die Grenzen des realistisch Machbaren.

Zusätzliche Auflagen

Von den Handelsketten werden noch strengere Auflagen-Pakete geschnürt, die den Landwirten die Möglichkeiten von sinnvollen Bekämpfungsstrategien erschweren oder gar unmöglich machen. Anwendungshäufigkeiten werden noch weiter eingeschränkt, manche Wirkstoffe gänzlich verboten.

Abgesehen davon, dass die Beratung immer schwieriger wird, weil jeder Obstbauer andere Auflagen zu erfüllen hat, wird auch ein Wirkstoffwechsel im Sinne des Resistenzmanagements (EU-RL 2009/128/EG) nicht mehr umsetzbar.

In den Achtziger- und Neunziger-Jahren war das Schlagwort Resistenzmanagement in aller Munde. Jeder wusste, wenn man einen Erreger mit immer dem gleichen Wirkstoff konfrontiert, übt man einen künstlichen Selektionsdruck aus, so dass nur mehr die überbleiben, die diesen Wirkstoff aushalten und überleben können. Man züchtet sich also seine resistenten Krankheits-erreger (ähnlich wie die gefürchteten Krankenhaus-Keime, gegen die keine Mittel mehr wirken!).

In der EU-Richtlinie 2009/128/EG ist das sogar gesetzlich festgeschrieben: „Wenn ein Risiko der Resistenz gegen Pflanzenschutzmaßnahmen bekannt ist und der Umfang des Befalls mit Schadorganismen wiederholte Pestizidanwendungen auf die Pflanzen erforderlich macht, sind verfügbare Resistenzvermeidungsstrategien anzuwenden, um die Wirksamkeit der Produkte zu erhalten. Dazu kann die Verwendung verschiedener Pestizide mit unterschiedlichen Wirkungsweisen gehören.“ Trotzdem scheint heute niemand mehr über diese Dinge nachzudenken.

Der verwöhnte Konsument

Im Geschäft findet man die schönsten Äpfel zu niedrigsten Preisen. Wenn sich der Pflanzenschutz und alle seine Reglementierungen so weiter entwickeln, wird man sich von diesem Bild wohl verabschieden müssen.



Der Apfel muss makellos, frisch, saftig und wohlschmeckend sein. Der Konsument kauft mit dem Auge. Und er ist verwöhnt.

Der Landwirt darf nicht den Anspruch haben, eine Krankheit oder einen Schädling ganz von seinen Äpfeln fernhalten zu können. Und im Gegenzug muss der Konsument auch Ware akzeptieren, die Schorfflecken auf der Schale haben und teurer sind, als die Äpfel, die sie bisher genießen konnten. Aber dafür sind sie gesetzlich und nach den Auflagen der Handelsketten korrekt produziert!

Das Pareto-Prinzip

Mit relativ wenig Aufwand den größten Effekt erzielen

Der Wirtschaftswissenschaftler Vilfredo Pareto hat sich im 19. Jahrhundert bereits mit der Verteilung des Bodens in Italien beschäftigt und dabei herausgefunden, dass 20% der Bevölkerung 80% des Bodens besitzen. Rasch wurde diese 80/20-Regel auf andere Lebensbereiche übertragen und gilt auch beim Thema Pflanzenschutz.

Mit nur 20% des notwendigen Aufwandes können bereits 80% des erwünschten Erfolges erreicht werden. Die restlichen 80% an Energie, Zeit und Material ver(sch)wendet man darauf, 100% Erfolg zu erreichen.

Es kann also sinnvoll sein, sich in manchen Bereichen von dem Gedanken zu befreien, unbedingt 100% erreichen zu wollen! Ein gutes Beispiel kann hier die Bekämpfung des Apfelwicklers sein. Um absolut 100% wurmfreie Äpfel zu produzieren, werden in manchen Jahren sehr viel und häufig Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Dabei erreicht man bereits deutlich mehr als 80% nur durch das Aufhängen von Pheromon-Dispensern in der Anlage.

Klingt erstaunlich, ist aber sicher in vielen Bereichen so: nur 20% des Aufwandes bringen schon 80% des Erfolges!

Dr. Leonhard Steinbauer

Fachstudienreise Süßkirsche Vignola/Ferrara (I)

Vom 25. bis 27. Mai 2015 besuchte eine Gruppe von Versuchsanstellern, Beratern und Obstbauern aus Belgien, Deutschland, den Niederlanden und Österreich zwei Süßkirschenanbaugebiete im Norden Italiens. Für die hervorragende Organisation und die fachlich korrekten Übersetzungen zeichneten Herbert Knuppen und seine Frau Laura, die aus der Region stammt, verantwortlich.



Herbert Knuppen war der Organisator der Fachstudienreise

Vignola

Das Anbaugebiet Vignola hat in Italien einen besonders guten Ruf. Was die Marke „Melinda“ für den Apfel darstellt ist die geografisch geschützte Angabe „Vignola“ für die Süßkirsche. Walter Monari, Geschäftsführer, Anbau- und Sortenberater des „Consorzio della Cilegia Vignola“ gab uns einen Überblick über die Anbauregion.



Walter Monari (2. v. rechts) erklärt der Gruppe den Anbau im Vignola Gebiet

Anbau

Im Raum Vignola bewirtschaften 500 bis 600 aktive Betriebe eine Fläche von etwa 900 Hektar Süßkirschen. Die Jahresproduktion liegt im Durchschnitt bei 7.000 Tonnen. Der Angebotszeitraum der Süßkirschen erstreckt sich vom 20. Mai bis 15. Juli. Eine wichtige Kultur neben der Süßkirsche sind japanische Pflaumen (*Prunus salicina*), die Jahresproduk-

tion bei Pflaumen liegt zwischen 12.000 und 15.000 Tonnen.

Wegen der ertragsschwachen und stark kalkhaltigen Böden werden als Kirschenunterlagen vor allem Colt und *Prunus avium* (mit 30 Zentimeter Zwischenveredelung) verwendet. Als Dünger gegen die Kalkchlorose kommt auch Blut von Schlachthöfen zum Einsatz. Gisela-Unterlagen eignen sich im Gebiet Vignola nicht so wie die Unterlage Colt, im Raum Ferrara sind Gisela-Unterlagen die gebräuchlichste Wahl.

Das Sortenspektrum in der Region Vignola bildet sich wie folgt ab: Early Bigi, Early Lory, Bigarreau Moreau, Celeste, Giorgia, Grace Star, Samba, Annelone, Nero 3, Nero 1, Nero 2, Lapins, Ferrovia (Schneiders), Duroni 3 und Sweetheart. Im Raum Ferrara werden vor allem auch die Sorten Kordia und Regina angebaut. Als neue Sorten werden Frisco und Prime Giant auf Praxisbetrieben getestet.

Als Erziehungssystem im Raum Vignola ist die Palmettenerziehung sehr verbreitet. Daneben gibt es auch den modifizierten spanischen Busch und die Spindelerziehung. Im Gebiet von Ferrara werden auch sehr intensive Pflanzsysteme – wie die Superspindel im Pflanzabstand von 3,5 x 0,5 Meter – erprobt.



Palmettenerziehung



Herr Solmi jun., Kirschanbauer in Spilamberto, vor der Sorte Prime Giant

Regenschutz

Der Regenschutz mit Foliendächern ist schon sehr verbreitet, allein im Gebiet von Vignola sind 2014 bereits 90 Hektar ausgerüstet. Meist sind es Gerüste mit 5,5 bis 6 Meter hohen Betonsäulen auf denen die Folien montiert werden. Dazu werden dreirädrige Hebebühnen verwendet. Die Förderung für die Konstruktion von Foliendächern beträgt 40 – 60 Prozent.



Selbstfahrende Hebebühne

Neuerdings geht die Entwicklung einerseits in Richtung Automatisierung („Brändlin Solution“), andererseits in den umfassenden Kulturschutz wegen der Kirschessigfliege. Automatisierbare Systeme haben den Vorteil, dass sie zur Blütezeit geschlossen werden können, um die Blüte vor Spätfrösten zu schützen. Danach werden sie wieder beim Umfärben der Früchte geschlossen und sofort nach der Ernte geöffnet. Die Solution-Originalfolien haben sich unter den Einstrahlungsbedingungen des Gebietes nicht bewährt, weshalb nun auf süditalienische Hersteller zurückgegriffen wird, deren Folien erfahrungsgemäß bis zu 15 Jahre haltbar sind.



Das Auftreten der Kirschessigfliege wird mit kombinierten Fallen überwacht

Eine Neuentwicklung in Richtung umfassender Kulturschutz ist das „KEEP IN TOUCH®“-System, eine Kombination aus Foliendachung und Insektenschutznetz. Das System ist von der Bauart eine Einzelreihenabdeckung und benötigt deshalb eine schlanke Erziehungsform der Bäume. Die Materialkosten wurden beim „KEEP IN TOUCH®“-System mit 40.000,- € je Hektar angegeben, der Montageaufwand soll bei 150 bis 175 Stunden je Hektar liegen.

Probleme im Anbau

Die Hauptprobleme im Anbau sind die Kirschessigfliege und das Absterben der Bäume durch bakterielle Infektionen. Die Population der Kirschessigfliege



Das neue Keep in Touch®- System soll vor Regen und der Kirschessigfliege Schutz bieten

steigt seit dem Jahr 2013 massiv an. Mit einem dichten Pflanzenschutzprogramm versucht man die Schäden hinten zu halten. Zur Ernte sind im Gebiet 10 Fachleute im Einsatz, die die Kirschenanlagen nach erfolgter Kontrolle zur Aberntung frei geben, damit es am Markt zu keinen Kalamitäten kommen kann.

Betriebe mit Befall werden von der Vermarktung ausgeschlossen. Denn das Motto des Gebietes Vignola ist nach wie vor gültig: „Groß, exzellente Qualität und reif!“ Der restriktive Pflanzenschutz wird nur als kurzfristige Lösung gesehen, es gilt ein System mit Antagonisten zu entwickeln, ansonsten könnte daraus ein finanzielles Problem für die gesamte Region entstehen.

Bakterielle Infektionen durch *Pseudomonas syringae* sind ebenfalls von finanzieller Bedeutung. Nicht nur bei den japanischen Pflaumen und Sübkirschen, nein auch im Birnenanbau führt die Infektion vom Absterben einzelner Äste bis zur Mortalität ganzer Bäume. Die Möglichkeiten zur Bekämpfung sind eingeschränkt, wenn sich die Bakterien in der Pflanze ausgebreitet haben; auch sind die wesentlichen Infektionszeitpunkte und -quellen noch wenig bekannt.



Bakterielle Infektionen führen zum Absterben der Äste und Bäume

Vermarktung

Die Vermarkter, die zum „Consorzio della Ciliegia Vignola“ gehören, vermarkten mit 10 bis 12 Verkäufern die Kirschenenernte des Gebietes. Der Jahresumsatz liegt zwischen 15 und 18 Millionen Euro. Die geografisch geschützte Angabe (g.g.A.). „Ciliegio di Vignola I.G.P.“ wird in den Verpackungsgrößen 500 Gramm, 1,5 und 2,5 Kilogramm angeboten, wobei die Früchte mit den Stielen nach unten gelegt werden. Das ist nicht nur optisch sehr schön, die Stiele sind auf diese Weise besser vor dem Vertrocknen geschützt. Als neuer Hoffnungsmarkt gilt China.

Am Großmarkt von Bologna – 300.000 Tonnen Gesamtumschlag pro Jahr – gibt es zwei Hauptachsen. Die erste Achse wird von Großhändlern, die jährlich 15.000,- Euro Standgebühr bezahlen, bedient. Die Großhändler bieten ein internationales Warenangebot rund um das Jahr. Die zweite Achse wird von regionalen Erzeugern unter dem Motto „Aktion-Null-Kilometer“ bedient. Die etwa 90 regionalen Erzeuger bezahlen nur wenige hundert Euro Standgebühr, müssen aber ihre Produkte zu 95% selbst erzeugt haben. Besonders beeindruckend waren der hohe Reifegrad und die Frische der angebotenen Waren.



Ein Erzeuger bei der Anlieferung

Züchtung

Ein wichtiger Grund der Reise war die Präsentation der Sweet Serie der Universität Bologna. Am Betrieb Grandi wurden zwei Hektar mit den Neuzüchtungen auf den Unterlagen Colt (5x3 – Busch), CAB 6P (5x3 – Busch) und Gisela 6 (5x2 – Palmette) im Jahr 2011 ausgepflanzt. Der Versuch ist mit Bewässerung und Folienüberdachung ausgestattet.

Sweet Aryana®, Sweet Lorenz®, Sweet Gabriel®, Sweet Valina®, Sweet Saretta® und Marysa™ konnten besichtigt und – sofern reif – verkostet werden.

Beeindruckend waren bei allen Sweet-Sorten die Fruchtgröße, die Fruchtfleischartigkeit und der Geschmack. Wegen der gewaltigen Niederschlagsmengen, die an den vorangegangenen Tagen gefallen sind, waren auch unter der Folienabdeckung geplatzte Früchte zu finden.

Vermehrung

Die Baumschule Salvi führt einen Testbetrieb in Runco – Ferrara auf dem die Sorten der Sweet-Serie mit der Sorte Grace Star als Standard verglichen werden. Salvi produziert im Jahr etwa 100 Millionen Erdbeerpflanzen (Clery, Joly, Murano), 4 Millionen Unterlagen und 1,5 Millionen Obstbäume. Neben den Apfelbäumen (Modi civg®198, Gemini-Renè®CIVREN) produziert Salvi 350.000 Birnbäume (Abate Fetel, Conference, Carmen®, Kaiser, Max Red Bartlett) und 200.000 Kirschbäume. Hauptunterlage in der Kirschbaumproduktion ist Gisela 6 (60 Prozent), 50 Prozent der vermehrten Sorten sind Neuzüchtungen der Sweet-Serie.



Salvi vermehrt 200.000 Kirschbäume pro Jahr



Modifizierter spanischer Busch



Sweet Ariana – eine feste und süße Frühsorte



Die 1,5 Kilogramm – Verpackung

Zusammenfassung

Kirschessigfliege und Klimawandel werden den Anbau von Süßkirschen in Zukunft stark beeinflussen. Insektennetz und Folienüberdachung werden notwendig sein, um das Anbaurisiko steuern zu können. Als positiver Nebeneffekt ergibt sich daraus die Möglichkeit, wohlschmeckenden, aber platzempfindlichen Sorten wieder mehr Augenmerk schenken zu können. Auch für die Entwicklung neuer Pflanz- und Erziehungssysteme werden sich positive Impulse ergeben.

Optimale innere und äußere Qualität, herausragende Aufmachung und regionale Herkunft mit europäischem Schutz können den Absatz sicherstellen und sind ein Garant für gute Produzentenpreise.

Ing. Markus Fellner

Photovoltaikanlage in Haidegg



Durch Gespräche mit der Energie Steiermark wurde im Frühjahr des vorigen Jahres die Idee geboren, einen Teil des Energiebedarfs der Abteilung 10 (Referat Versuchsstation Obst- und Weinbau, Referat Boden- und Pflanzengesundheit) mit einer Photovoltaikanlage abzudecken.

Herr Andreas Mayer von der Energie Steiermark erstellte ein Konzept hinsichtlich Dimensionierung, Standort, Ertrag und Wirtschaftlichkeit, welches den Verantwortlichen präsentiert wurde.

Projektdaten	
Klimadaten	Ragnitz-Graz
PV-Generatorleistung	57,46 kWp
PV-Generatorfläche	364,7 m ²
Anzahl PV-Module	221
Anzahl Wechselrichter	2

Nachdem im Sommer der endgültige Beschluss für die Errichtung gefallen ist, wurde im Juli 2014 Herr DI(FH) Roland Bauer beauftragt, die Detailplanung, die Ausschreibung und letztendlich die Abnahme dieses Projektes durchzuführen. In einer kurzen, aber sehr intensiven Planungsphase, konnte Herr DI(FH)Bauer seine Erfahrungen einbringen und so wurde das Projekt innerhalb weniger Tage fertiggestellt und eingereicht.

Als Standort hat sich das Dach des Obstlagers sehr gut angeboten. Nach Abklärung aller technischen und statischen Anforderungen und der Sanierung des Blechdaches, wurde im November 2014 über eine Sub-Firma der Energie Steiermark die PV-Anlage installiert. Die Anlage mit einer Leistung von 57,46 kWp (Kilowatt peak), umfasst insgesamt 221 Photovoltaik-Module mit einer Fläche von 364,7 m² und 2 Wechselrichtern.

Durch die Klimatisierung der Labors im Sommer, der Tankkühlung für die Vergärung der Versuchsweine im Herbst und der Obstkühlung nahezu über das gesamte Jahr, ist ein konstanter Stromverbrauch

Ertragsdaten	
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	65.978 kWh
Spez. Jahresertrag	1.148 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	88,6 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	39.526 kg/Jahr





Jahresansicht eines Wechselrichters



Wechselrichter

über das ganze Jahr hinweg gegeben. Somit können 90 Prozent des erzeugten Stroms selbst verbraucht werden und der Rest wird ins öffentliche Netz eingespeist. Dadurch werden ca. 17 % unseres Jahresstromverbrauches abgedeckt und die Anlage hat sich in ca. 13 Jahren amortisiert.

Ein wesentlicher Punkt ist, dass durch die umweltfreundliche Stromgewinnung, rund 40.000 kg CO₂-Emission im Jahr vermieden werden.

Ing. Wolfgang Renner

Laubwandmanagement

Einflussnahme auf Beerenreife?

Überlegtere Lagenwahl und geringere Stockbelastungen führen zu früherer Reife und höheren Reifegraden der Trauben. Vor allem die Rebsorte Sauvignon kann in sehr guten Weinjahren Alkoholwerte deutlich über 14% produzieren. Alkohol ist zwar ein wichtiger Geschmacksträger, kann aber bei zu hohen Gehalten brandig wirken. Auf einige Konsumenten hat ein hoher Alkoholgehalt am Etikett auch eine psychologische Wirkung, die zu einem geringeren Konsum führen kann.



Varianten 1 und 2: hohe bzw. niedere Laubwand

Für die Zuckerproduktion sind im Rahmen der Fotosynthese die Faktoren Kohlendioxyd, Wasser, Sonnenlicht und Blattgrün wesentlich. Das passiert in zwei Schritten. Im ersten Schritt (Lichtreaktion) erfolgt die Wasserspaltung und Sauerstoff wird an die Umgebung abgegeben.

Im zweiten Teilschritt (Dunkelreaktion) erfolgt die eigentliche Zuckerbildung. Der gebildete Zucker wird zu den Orten des Verbrauchs, wie Triebspitzen, Blüten, Trauben oder Wurzeln transportiert. Ein Teil der Assimilate wird direkt im Blatt und im alten Holz als Reserve gespeichert. Das Optimum der Fotosynthese liegt zwischen 25 und 28°C bei gleichzeitiger optimaler Lichtintensität und –qualität. Nur direkt beschienenes Laub erhält auch qualitativ gutes Licht.

Besonders zu betrachten ist das Blatt-Fruchtverhältnis. Geringe Stockbelastungen und gleichzeitig hohe Laubwände führen zwangsläufig zu hohen

Mostdichten. Gerade auf unseren besten Lagen, die meist trockener sind und eine hohe Sonneneinstrahlung aufweisen, kann eine zu hohe Laubwand eher kontraproduktiv sein. Der Stock muss für den Aufbau einer solchen Blattmasse sehr viel Energie investieren. Von Blättern produzierte Energie und im Gegenzug wieder investierte Energie heben sich gegenseitig teilweise wieder auf.

Versuch: Sauvignon – Reifeverzögerung

Am Beispiel Sauvignon blanc haben wir in der Außenstelle Glanz auf einer „mittelmäßigen“ Lage über mehrere Jahre hinweg versucht, mit einer Reduktion der Blattfläche durch spezielle Laubwandbearbeitungen die Traubenreife zu beeinflussen. Das Ziel ist eine bewusste Verzögerung der Beerenreife, um einerseits zu hohe Alkoholwerte im Wein zu vermeiden und andererseits die letzte Reifeperiode der Beeren in den kühleren Oktober zu verschieben.

Varianten	
Variante 1:	Kontrolle mit hoher Laubwand (160 cm, ca. 17 Hauptblätter)
Variante 2:	hohe Laubwand (160cm, ca. 17 Hauptblätter) mit Entblätterung über der Traubenzzone zu Reifebeginn
Variante 3:	niedere Laubwand (100 cm, ca. 12 Hauptblätter)



Das soll wiederum die Aromenkomplexität der Sauvignon-Weine unterstützen. Die händisch oder maschinell durchgeführten Entblätterungsmaßnahmen zu Reifebeginn reduzierten die Blattfläche der Variante 2 um ca. 16%, die Variante 3 mit der niedrigeren Laubwand hatte im Vergleich zur Kontrolle um ca. 26% weniger Blattfläche.



Maschinelle Entblätterung

Ergebnisse

Grundsätzlich kann bemerkt werden, dass die Verzögerung der Reife in „normalen“ und in kühlen Jahren leichter möglich ist. Je wärmer in den Versuchen das Vegetationsjahr war, desto geringer waren die Unterschiede im Zuckergehalt der Trauben. Allerdings konnten in der Variante mit niedriger Laubwand außer im Versuchsjahr 2012 immer die höchsten Most-Stickstoffwerte festgestellt werden, das ist im Hinblick auf eine sichere Gärungsaktivität der Hefen von Vorteil.

Die Variante mit Entblätterung über der Traubenzone ab Reifebeginn brachte insgesamt eine intensivere Belichtung der Traubenzone, dadurch auch geringere Gesamtsäurewerte. Die stärkere Belichtung dürfte auch zu geringeren Pyrazinwerten im Saft („grüne“ Aromatik) geführt haben. Trotz Reifeverzögerung und etwas grüneren Beeren hatte die Variante mit der niedrigeren Laubwand immer die geringsten Pyrazinwerte. Dies dürfte auf das häufigere Wipfeln und „Verletzen“ der Triebe und Blätter zurückzuführen sein, was die Pyrazin-Synthese in der Pflanze reduzierte.

Mostanalysen 2010 bis 2014

Jahr	Lese am:	Variante	°KMW	Gesamt-säure g/l	Weinsäure g/l	Äpfelsäure g/l	pH	Most-Stickstoff
2010	30.9.	Var. 1	16,1	10,2	5,0	6,5	3,2	105*
	30.9.	Var. 2	16,3	10,0	5,0	6,3	3,2	111*
	30.9.	Var. 3	14,7	11,7	5,5	7,5	3,1	159*
2011	3.10.	Var. 1	19,0	6,2	4,2	3,2	3,3	117*
	3.10.	Var. 2	19,1	6,1	4,4	2,9	3,3	126*
	10.10.	Var. 3	17,4	6,9	4,8	3,1	3,1	132*
2012	26.9.	Var. 1	19,4	10,6	7,5	5,1	3,0	231*
	26.9.	Var. 2	18,8	10,6	7,2	5,3	3,0	207*
	26.9.	Var. 3	18,9	10,6	7,6	4,9	3,0	210*
2013	3.10.	Var. 1	19,0	11,2	9,4	4,0	3,0	139**
	15.10.	Var. 2	18,6	11,2	9,3	4,0	2,9	135**
	15.10.	Var. 3	18,6	11,8	9,5	4,5	2,9	182**
2014	15.10.	Var. 1	18,2	13,6	8,6	6,8	2,9	219**
	15.10.	Var. 2	16,6	12,9	8,5	6,2	2,9	172**
	15.10.	Var. 3	15,8	13,5	8,5	6,8	2,9	250**

*FN2, **Gesamt-Stickstoff

Die höhere Komplexität in der Aromenausprägung sowie die höhere Dichte der Weine veranlasste die Bewerter in den Versuchsweinverkostungen die Weine der Kontrollvariante (hohe Laubwand) im Gesamteindruck fast immer besser zu bewerten.

Schlussfolgerung

Über die Laubwandgestaltung und die gezielte Reduktion der Blattfläche in der Laubwandgestaltung ist eine Verzögerung der Beerenreife möglich. Die Notwendigkeit des häufigeren Wipfels bei niedrigen Laubwänden verursacht im Sauvignon-Rebstock Stress und führt zu einer verringerten Pyrazin-Synthese. Die Aromenkomplexität der Weine leidet darunter. Trotzdem



Variante 2: Entblätterung über der Traubenzone

sollte man überdenken, ob vor allem auf sehr guten Lagen überhohe Laubwände zielführend sind.

Dr. Gottfried Lafer



Versuche zur Ertrags- und Wachstumsregulation bei Fuji

Eines der wichtigsten Ziele der Ertrags- und Wachstumsregulierung bei Fuji ist die Erhaltung einer regelmäßigen Fruchtbarkeit. Neben einem hohen Fruchtansatz wirkt ein übermäßiges Triebwachstum fördernd auf die Alternanz. Sowohl die Früchte als auch starke vegetative Entwicklung reduzieren die Blütenknospenbildung für das Folgejahr. Neben einer gezielten Auswahl von schwachwüchsigen Unterlagen (z.B. M9 Klone wie Fleuren 56) und verschiedenen wachstumsberuhigenden Schnittmaßnahmen (Wurzelschnitt, Triebreiß etc.) können zur Wachstums- und Alternanzkontrolle auch Wachstumsregulatoren eingesetzt werden.

Von der BASF Aktiengesellschaft wurde der Bioregulator Regalis plus® mit dem Wirkstoff Prohexadion-Ca für die Hemmung des vegetativen Wachstums in Kernobstanlagen entwickelt. In Österreich ist Regalis plus® mit einer Gesamtaufwandmenge von max. 3 kg/ha zur Hemmung des Triebwachstums und daneben auch noch zur Bekämpfung von Feuerbrand-Sekundärinfektionen (Triebinfektionen) in Kern-

obstanlagen (Apfel, Birne, Quitte etc.) zugelassen. Zahlreiche Versuche mit Regalis bei alternanzanfälligen Sorten haben in den meisten Fällen positive Ergebnisse hinsichtlich einer Ertragsstabilisierung geliefert. Zusätzlich ist eine frühzeitige Entlastung des Baumes bei überreicherlicher Blüte notwendig um die Alternanz zu regulieren. Dazu bieten sich neben dem Wirkstoff Ethephon (Handelsprodukte: Cerone und

Flordimex 420), auch das Ammoniumthiosulfat (ATS) und die mechanische Ausdünnung an. Mehrjährige Ausdünnversuche bei Fuji in Haidegg verfolgten das Ziel, Ertragsleistung und Fruchtqualität bei dieser Sorte zu optimieren. Neben der Wahl verschiedener Ausdünnvarianten wurde auch der Wachstumsregulator Regalis in verschiedene Ausdünnstrategien integriert. Als Versuchsanlagen standen zwei Parzellen mit Fuji Fubrax (Pflanzjahr 2010, Unterlage M9, Pflanzabstand 3,4 x 1,0 m unter schwarzem Hagelnetz) mit jeweils 9 bzw. 6 Varianten mit je 4 Wiederholungen (a 3 Bäume) zur Verfügung. Appliziert wurden die Ausdünnmittel jeweils mit einer Wassermenge von 1.000 l/ha.

Versuchsfrage I: Alternanzbrechende Wirkung von ATS (Agro N-fluid), Ethephon (Flordimex 420) und mechanischer Ausdünnung mit Tree Darwin

Varianten	
1.	Kontrolle (ohne Ausdünnung)
2.	Tree Darwin 6 km/h 220 U/min (Ekin = 100 %) – Vollblüte
3.	a) Flordimex 0,07% + ProNetAlfa 0,1% im Ballonstadium b) MaxCel 0,75% + Late Val 0,015% bei 10-12 mm c) Flordimex 0,045% + ProNetAlfa 0,1% bei 20 mm Zentralfrucht
4.	a) Flordimex 0,07% + ProNetAlfa 0,1% im Ballonstadium b) Tree Darwin 6 km/h 220 U/min (Ekin = 100 %) – Vollblüte c) MaxCel 0,75% + Late Val 0,015% bei 10-12 mm d) Flordimex 0,045% + ProNetAlfa 0,1% bei 20 mm
5.	a) Agro N-Fluid 2,5% – Vollblüte mehrj. Holz b) Agro N-Fluid 2,0% – Vollblüte einj. Holz
6.	a) Flordimex 0,07% + ProNetAlfa 0,1% im Ballonstadium b) Agro N-Fluid 2,5% – Vollblüte mehrj. Holz c) Agro N-Fluid 2,0% – Vollblüte einj. Holz d) MaxCel 0,75% + Late Val 0,015% bei 10-12 mm e) Flordimex 0,045% + ProNetAlfa 0,1% bei 20 mm

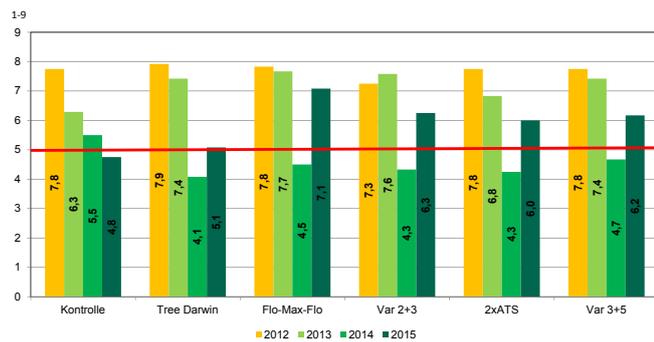


Abb. 1: Blühverlauf bei Fuji nach einem Einsatz verschiedener Ausdünnverfahren zur Ertragsregulation

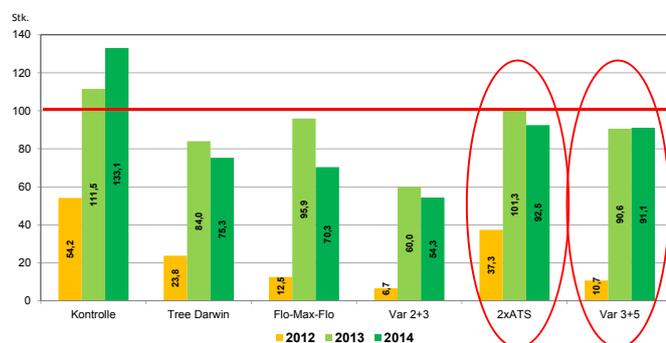


Abb. 2: Ertragsverlauf (Fruchtzahl/Baum) bei Fuji nach einem Einsatz verschiedener Ausdünnverfahren

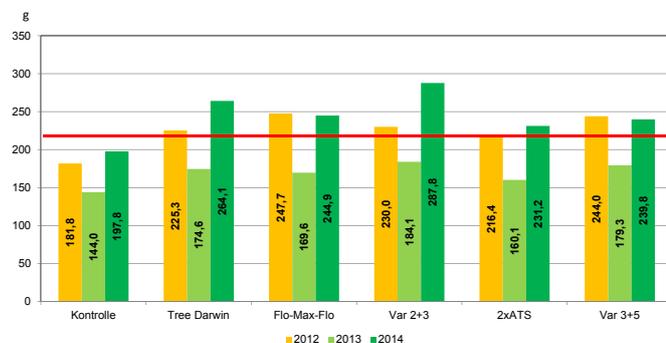


Abb. 3: Fruchtgrößenentwicklung bei Fuji in den verschiedenen Ausdünnvarianten



Blütenausdünnung mit der Ausdünnmaschine Tree Darwin



Alternanz bei Fuji



Ertrag nach dem Einsatz von Regalis

Überraschend ertragsstabil präsentier- te sich die Parzelle in diesem Versuch. Die Blühstärke ging zwar kontinuierlich zurück, ohne aber negative Auswirkung auf die Ertragsleistung zu zeigen. Für die Beurteilung der Alternanzneigung ist der Blühverlauf (Abb. 1) und für die Frucht- qualität die Fruchtzahl von entschei- dender Bedeutung. Deutlich zu sehen sind die Unterschiede im Ertragsverlauf zwischen den eingesetzten Ausdünnverfahren.

Die Integration von zwei ATS-Behandlun- gen in die Vollblüte mit Aufwandmengen von 25 l/ha (Variante 6) führte zur homo- gensten Blüte (Abb. 1) verbunden mit einer stabilen Ertragshöhe (ca. 90 Früchte/Baum = ca. 20 kg) in den Jahren 2013 und 2014 und einer guten Fruchtgrößenentwicklung (Abb. 3). Optimale Fruchtgrößen liegen bei Fuji zwischen 200 – 240 g Einzelfruchtge- wicht. Die Variante 4 (mechanische + che- mische Ausdünnung) dagegen bleibt in der Ertragsleistung deutlich zurück, da diese Kombination 2012 zu stark ausdünn- te und deshalb auch eine Alternanz induzierte.

Gerade in Junganlagen sollte deshalb mit dieser sehr aggressiv ausdünnenden Va- riante sehr vorsichtig umgegangen und die mechanische Vorausdünnung nur sehr moderat durchgeführt werden (Ekin max. 70% = 6 km/h und 180 U/min), um die Ge- fahr einer Überdünnung auszuschließen.

Versuchsfrage II bei Fuji: Integra- tion von Regalis zur Wuchsregu- lierung in eine Ausdünnstrategie mit Ethephon, BA+NAA sowie Prüfung der Kombination Regalis + GA₄₊₇ (Novagibb) zur Frucht- ausdünnung.

Varianten	
1.	Kontrolle (ohne Ausdünnung)
2.	Handausdünnung auf 8 Früchte/cm ²
3.	a) Regalis 1,25 kg/ha – Ballonstadium b) Regalis 1,25 kg/ha – 1 Monat nach Beh. a
4.	a) Regalis 1,25 kg/ha + Ethephon 330 ppm (Cerone 0,05%) + ProNetAlfa 0,1% – Ballon- stadium b) Regalis 1,25 kg/ha + Ethephon 330 ppm (Cerone 0,05%) + ProNetAlfa 0,1% – 1 Monat nach Beh. a
5.	a) Ethephon 330 ppm (Cerone 0,05%) + Pro- NetAlfa 0,1% im Ballonstadium b) BA 150 ppm + NAA 15 ppm (MaxCel 0,75% + Late Val 0,015%) bei 12–14 mm c) Ethephon 189 ppm (Flordimex 0,045%) + ProNetAlfa 0,1% bei 20–22 mm
6.	a) Regalis 1,25 kg/ha + Novagib 1,25 l/ha + ProNetAlfa 0,1% bei 16–18 mm
7.	a) Ethephon 330 ppm (Cerone 0,05%) + Pro- NetAlfa 0,1% – Ballonstadium b) Regalis 1,25 kg/ha + Novagib 1,25 l/ha + ProNetAlfa 0,1% bei 16–18 mm Frdm. c) Ethephon 189 ppm (Flordimex 0,045%) + ProNetAlfa 0,1% bei 20–22 mm
8.	a) Regalis 1,25 kg/ha + Ethephon 330 ppm (Cerone 0,05%) + ProNetAlfa 0,1% – Ballon- stadium b) BA 150 ppm + NAA 15 ppm (MaxCel 0,75% + Late Val 0,015%) bei 12–14 mm c) Regalis 1,25 kg/ha – 1 Monat nach Beh. a d) Ethephon 189 ppm (Flordimex 0,045%) + ProNetAlfa 0,1% bei 20–22 mm
9.	a) Regalis 1,25 kg/ha + Ethephon 330 ppm (Cerone 0,05%) + ProNetAlfa 0,1% – Ballon- stadium b) Regalis 1,25 kg/ha + Novagib 1,25 l/ha + ProNetAlfa 0,1% bei 16–18 mm c) Regalis 1,25 kg/ha – 1 Monat nach Beh. a d) Ethephon 189 ppm (Flordimex 0,045%) + ProNetAlfa 0,1% bei 20–22 mm

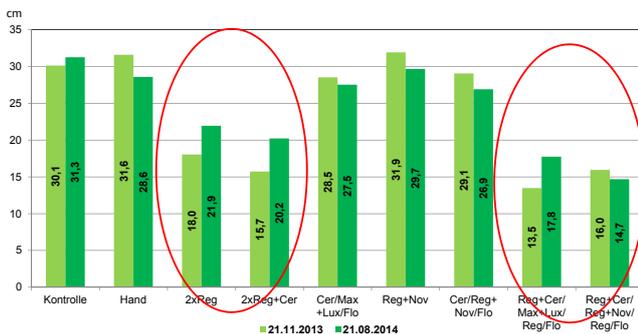


Abb. 4: Triebwachstum in den verschiedenen Versuchsvarianten bei Fuji

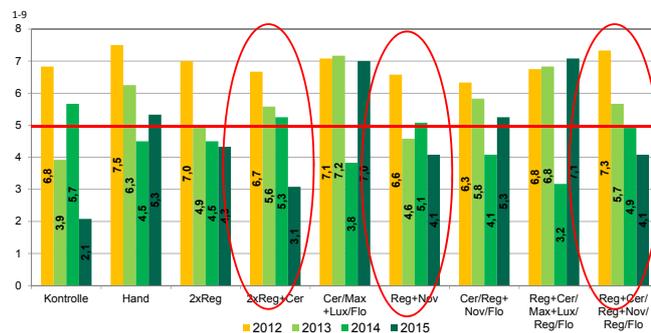


Abb. 5: Blühverlauf bei Fuji nach einem Einsatz von Regalis und verschiedenen Ausdünnmitteln

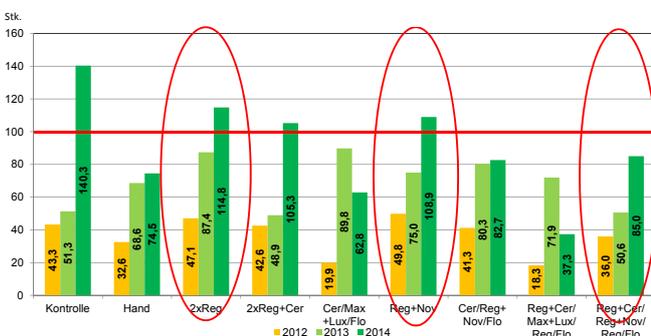


Abb. 6: Ertragsverlauf (Fruchtzahl/Baum) bei Fuji nach einem Einsatz verschiedener Produkte zur Wachstums- und Ertragsregulierung



Abb. 7: Fruchtgrößenentwicklung bei Fuji in den einzelnen Versuchsvarianten

Der Einsatz von 2 x Regalis führte zu einer Reduktion des Triebwachstums um ca. 40 - 50% (Abb. 4) wobei der Zusatz von Ethephon die Triebhemmung tendenziell etwas verstärkte. Nur die Mischung Regalis + Novagib war aufgrund des späten Einsatzzeitpunktes (Fruchtgröße 16 - 18 mm) nicht mehr in der Lage, das Triebwachstum zu bremsen. Beobachtet wurde auch eine gleichmäßige, aber etwas schwächere Blüte bei Regalis und bei den kombinierten Varianten Regalis mit Novagib (Abb. 5), was auch regelmäßige Erträge zur Folge hatte (Abb. 6).

Die gleichmäßigsten Ertragsanstiege zeigten die Varianten Regalis, Regalis in Mischung mit Novagib und kombinierte Variante Regalis + Ethephon mit Regalis + Novagib. Die homogensten Fruchtgrößen wurden neben der Handausdünnvariante in der Variante 9 (Kombination Regalis+Ethephon als Wachstumsregler mit Regalis + Novagib) erzielt (Abb. 7). Es ist hier jedoch zu beachten, dass in dieser Variante die zugelassene Aufwandmenge von 3,0 kg/ha um 0,75 kg/ha überschritten wurde und eine Reduktion für eine Praxisanwendung notwendig wäre. Detaillierte Ergebnisse zu diesen Versuchen können auf der Homepage der Versuchsstation Haidegg (www.haidegg.at) nachgelesen werden.

Regalis + Gibberelline – ein neuer Ansatz für die Fruchtausdünnung

Grundsätzlich wird eine Mischung des Gibberellinsynthesehemmers Regalis mit Gibberellinen (GA's) nicht empfohlen. Es ist zu beachten, dass Prohexadion-Ca die metabolische Inaktivierung von exogen zugeführten GAs, z.B. GA₄₊₇, hemmt und das so zu einer intensivierten GA-Wirkung führt.

Dieses Phänomen macht man sich zunutze, um die Wirksamkeit von GA's z.B. zur Verminderung der Berostung oder der Trübschaligkeit bei Gala zu erhöhen. Steigt nun der GA-Gehalt im Obstbaum über einen supraoptimalen Gehalt, kann dies auch einen intensiveren Fruchtfall auslösen. So lässt sich auch die Ausdünnwirkung von Regalis in Mischung mit Gibberellinen erklären. Weitere Versuche bei verschiedenen Sorten und mit unterschiedlichen Konzentrationen von Regalis + GA's verfolgen das Ziel, die Ausdünnwirkung dieser Mischung zu optimieren.

DI Doris Lengauer

Wintergemüsevielfalt

Einige Ergebnisse



Catalogna



Multibaby



Red Salad Bowl



White Salad Bowl

In Fortsetzung zum bereits verfassten Artikel, in dem über die Projektziele informiert wurde, werden im Folgenden einige Ergebnisse präsentiert.

Unser Wintergemüsesortiment umfasste folgende Gruppen:

- Salate und Asiasalate
- Salatkräuter
- Karotten
- Bundzwiebel
- Grünkohl und Wirsing

Salate

Dass offene Salate weniger kälteempfindlich sind als kopfende Typen, ist bereits in zahlreichen Versuchen bestätigt worden. Dementsprechend wurden für die Sichtung nur offene Sorten herangezogen. Diese wurden in drei Sätzen, zeitlich gestaffelt, ausgesät.

Der erste Salatsatz mit Aussaattermin 25. September 2014 wurde sowohl im Gewächshaus, als auch im Folientunnel gepflanzt, die beiden anderen jeweils nur im Gewächshaus. Obwohl die Sorten des ersten Satzes im Gewächshaus rascher erntereif waren (27. November 2014 im Gewächshaus vs. 22. Dezember 2014 im Folientunnel), bedeutete dies nicht zwangsweise, dass die Erträge dort auch höher ausfielen.

Im Durchschnitt waren die Salate im kalten Tunnel schwerer und somit ertragreicher als im Gewächshaus. Gerade die Sorten Catalogna (Reinsaat), Multibaby (Hild) und Red Salad Bowl (Reinsaat) kamen mit den Winterbedingungen im Tunnel besser zurecht.



Annähernd gleiche Erträge an beiden Standorten lieferten die Sorten White Salad Bowl von Reinsaat und Experience von Rijk Zwaan.

Aber wie sieht es mit den Nitratwerten im Erntegut an den beiden Standorten aus?

Die Nitratgehalte bei Gemüse sind aufgrund einer geringeren Sonneneinstrahlung und Wärme im Winter höher als im Sommer, wobei dies aber auch vom Gemüse selbst abhängig ist. So ist z. B. bekannt, dass Blatt- und Wurzelgemüse zu den nitratreichen, und Fruchtgemüse zu den nitratarmen Arten gehören. Es wurden für unser Projekt alle Salatsorten, sowohl aus dem Gewächshaus, als auch aus dem Folientunnel, auf ihren Nitratgehalt analysiert.

Die erreichten Werte scheinen mehr sorten- und weniger standortabhängig zu streuen. Die Unterschiede in den Analysewerten zwischen den drei Aussaatterminen fielen vernachlässigbar gering aus. Im Durchschnitt wiesen die Sorten des ersten Satzes 2.900 mg/kg Nitrat (NO_3) auf, die Salate vom zweiten und dritten Satz, mit Anbau Terminen im November bzw. Dezember 2014, 2.200 mg/kg Nitrat (NO_3). Den gesetzlich zugelassenen Höchstwert für Salat von 5.000 mg/g Nitrat (NO_3) hat keine Sorte überschritten!



Asiasalate



Red Giant

Golden Frills

Asien liegt voll im Trend, auch beim Gemüse. Hier können die sehr unkompliziert wachsenden Asiasalate eine gute Sortimentserweiterung zu den Blattsalaten darstellen. Direkt gesät sind sie bereits nach wenigen Wochen erntereif und liefern mit den enthaltenen Senfölen, die alle Kreuzblütler beinhalten, einen wertvollen Beitrag zur Gesundheit! Diese Geschmackstoffe schützen vor Infektionen und wirken antikanzerogen.

Viele Asiasalate sind botanisch gesehen wilde Rübsen (*Brassica rapa*), die ursprünglich aus Europa kommen. Während man in Europa daraus Speiserüben züchtete, entwickelte man im asiatischen Raum daraus Blattgemüse. Der erste Asiasalat, der in Österreich Fuß fasste, war der raschwüchsige und gut lagerfähige Chinakohl, der aus der Steiermark nicht mehr wegzudenken ist.

Daneben gibt es aber auch Blattsenf – Sorten, die unter dem Namen „Asiasalat“ vermarktet werden. Sie stellen eine Varietät des Braunen Senfs (*Brassica juncea*) dar, nur dass nicht die Samen, sondern die Blätter genutzt werden.

Asiasalate sind bekanntlich sehr unempfindlich gegenüber Frost, weshalb wir auch von dieser Gruppe einige Vertreter im satzweisen Anbau getestet haben. Die durchschnittlichen Erträge lagen beim ersten Satz (Aussaattermin 25. September 2014) bei 327 g/m², beim zweiten Satz (Aussaattermin 14. No-

vember 2014) bei 618,4 g/m² und beim dritten Satz (Aussaattermin 12. Jänner 2015) bei 1.120 g/m². Im Unterschied zu Satz 2 und 3, bei denen direkt gesät wurde, wurden im ersten Satz Jungpflanzen gesetzt. Empfehlenswert für die Praxis ist eine Direktaussaat mit einem Reihenabstand von 25 cm.

Geschmacklich und ertraglich besonders empfehlenswert ist die Sorte Red Giant (Reinsaat), die mit ihrer roten Blattfarbe eine schöne Ergänzung zu anderen Blatt- oder Asiasalaten darstellt. Ebenfalls empfehlenswert ist die Sorte Golden Frills (Reinsaat), mit ihrer fein gezähnten Blattstruktur.

Die Nitratwerte lagen für den ersten Anbauertermin bei durchschnittlich 4.600 mg/kg Nitrat (NO₃) und beim zweiten Satz bei durchschnittlich bei 5.600 mg/kg Nitrat (NO₃). Asiasalate unterliegen hinsichtlich ihrer Nitratgehalte keinen gesetzlichen Regelungen. Aufgrund ihrer botanischen Zusammenhänge kann als Richtwert jedoch der Grenzwert für Rucola zum Vergleich herangezogen werden (7.000 mg/kg Nitrat NO₃).

Salatkräuter

Auch eine ganze Reihe Kräuter ist bestens dafür geeignet, über die Wintermonate hinweg am Teller, Gaumen und auch im Tunnel für mehr Abwechslung zu sorgen.

Hirschhornwegerich, ein in unseren Breiten noch sehr unbekannter Verwandter des Spitzwegerichs, wird mit einem Reihenabstand von 20 cm direkt ins Beet gesät und entwickelt bereits nach wenigen Wochen dichte Büschel zarter Blätter. Namensgebend sind seine fein geschlitzten Blätter, die erfrischend säuerlich schmecken. Ganz nebenbei bringt dieses Wege- rüchgewächs darüber hinaus auch noch Linderung bei Atemwegsbeschwerden.



Hirschhornwegerich

Das Praktische daran ist, dass dieser laufend geerntet werden kann, wenn er nicht zu tief geschnitten wird. Ertraglich gesehen brachte es Hirschhornwegerich immerhin auf 1.185 g/m².

Winterkresse

Winterkresse, die ähnlich gesund wirkt wie die schwer zu kultivierende Brunnenkresse, überzeugte uns ebenfalls durch ihre einfache Kulturführung. Direkt gesät und laufend beerntbar, lag der Ertrag bei 1.000g/m².



Winterkresse

Winterportulak

Ein weiterer Neuling im Wintergemüsesortiment, der hauptsächlich in Amerika schon lange Tradition hat, ist der Winterportulak. Wie schon sein Name sagt, ist er sehr frostunempfindlich und hält sogar Temperaturen um -20°C Stand. Er ist sogar so perfekt an kühles Klima angepasst, dass er bei Temperaturen über +12 °C nicht einmal keimt!

Direkt gesät mit Reihenabständen von 10 cm sind die fleischig-zarten Blätter nach sechs bis acht Wochen erntereif. Auch beim Winterportulak ist ein mehrmaliges Ernten möglich. Die zarten Blätter bringen jedoch, verglichen mit anderen Kräutern, mit nur 650 g/m² weniger Gewicht auf die Waage.



Winterportulak

Daneben wurden eine Reihe von Rucola- und Spinatsorten getestet, die hier nicht näher erläutert werden. Interessant war aber, dass die Nitratgehalte bei Spinat und Rucola niedriger waren als beispielsweise jene von Hirschhornwegerich und Winterkresse.

Zum Vergleich:

Kultur	mg/kg Nitrat (NO ₃)
Hirschhornwegerich	4.900
Winterkresse	3.750
Winterportulak	1.240
Rucola	3.900
Spinat	1.400

Karotten

Eine gute Sortimentserweiterung und echte einheimische Alternative stellt die Produktion von Karotten über die Wintermonate dar. Im August oder September gesät, kann man bereits ab Februar mit Karotten rechnen. Im Oktober wurden im Folientunnel und im Gewächshaus drei Karottensorten mit unterschiedlichen Reihenabständen (5 cm, 10 cm und 15 cm) gesät und Anfang April geerntet.

Generell konnte beobachtet werden, dass die Erträge im Gewächshaus höher waren, als jene im Folientunnel und, dass die Reihenabstände von 10 cm die höchsten Erträge lieferten. Am geeignetsten für einen Winteranbau zeigte sich die Sorte Laguna (Hild) mit einem Durchschnittsertrag von 4.080 g/m².



Laguna



Veranstaltungen

Was Sie demnächst erwartet...

Lagertagung



Themenschwerpunkte:

- Neue Lagertechnologien
- Aktuelle Lagerungsprobleme - Schalenflecken, Schalenbräune
- Optimierung des Einsatzes von Smart Fresh

Tagungsprogramm:

- Eröffnung und Begrüßung/ J. Trummer, Fresh Consult GmbH
- Neue Lagertechnologien am Prüfstand/ Dr. Dirk Köpke (Abteilung Fruchtqualität und Obstlagerung, Obstbauzentrum Jork, Deutschland)
- Aktuelle Entwicklungen beim Einsatz von Smart Fresh® / Dipl. Ing. Jürgen Schmid; Technical Manager Agrofresh Inc.
- Aktuelle Lagerungsprobleme 2013/14 und Ausblick auf die Lagersaison 2015/16/Dr. G. Lafer, Versuchsstation Haidegg

ca. 20.00 Uhr Ende der Fachtagung; Jause mit Brötchen und Wein

Montag, 06. Juli 2015, 18:00 Uhr

Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg,
Seminarraum- 2. Stock, Ragnitzstraße 193,
8047 Graz

Information und Anmeldung unter

Tel.: +43/316/877-6600, Fax.: +43/316/877-6626

E-Mail: abteilung10@stmk.gv.at

Klon- und Sortentag in Glanz a. d. Weinstraße



In der Außenstelle Glanz a. d. Weinstraße befindet sich das Herz des Weinbaus der Haidegger Weine. Im September wird es die Möglichkeit geben, beim Klon- und Sortentag die Anlagen zu begehen, Klone und Sorten zu besichtigen, sowie Weine zu verkosten.

Folgende Klone sind ausgepflanzt:

Welschriesling: A3-1, A3-2; A3-3, B1/8, Haidegg 1, Haidegg 2; Haidegg 3; Haidegg 4, ISV 1; Haidegg 5, Haidegg 6

Weißburgunder: A9-1, A9-3, A9-4, Lb 18, 209 Dreher, Haidegg 31, Haidegg 34, FR 70, VCR 5, N81;

Morillon/Chardonnay: 53 Gm, 95, 76, R 8, SMA 108, A 13-1, A 13-2, A11-1, Haidegg 41, Haidegg 42, Sel. 123, 258/276 Dreher;

Sauvignon blanc: 297, 159, 242, 530, A 17-1, Haidegg 11, Haidegg 12, Haidegg 13, Haidegg 14, Haidegg 15, Lb50;

Muskateller: VCR 3, H1; Haidegg 51, Haidegg 52, A27-1, B41/5, B8/1, Goldmuskateller, Haidegg 53;

Traminer: A19-1, A19-2, 47, Lb 14, R1, Sel. 80, Haidegg 61, Haidegg 62, Haidegg 63;

Ruländer: 52, 53, FR 49/207, R 6, SMA 514;

Zweigelt: GU 3, GU 9, A2-2, B3/4;

Wildbacher: Sel 16, Haidegg 23, A 14-1, A14-2; Haidegg 21

St. Laurent: Haidegg 71

Donnerstag, 10. September 2015, ab 14:00 Uhr

Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Außenstelle Glanz a. d. Weinstraße
Pöbnitz 39, 8463 Glanz

Veranstaltungen

Was Sie demnächst erwartet...

Kirschensortenbegehung



Die Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg bietet allen Interessierten die Möglichkeit, die gepflanzten Kirschenversuche zu besichtigen. Neben den Sorten- werden auch Unterlagenversuche unter Folienüberdachung gezeigt.

- 1. Termin: Mittwoch 17. Juni 2015, 08:00 Uhr
 - 2. Termin: Mittwoch, 24. Juni 2015, 17:00 Uhr
- Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg,
Ragnitzstraße 193, 8047 Graz

Tag der Technik



PROGRAMM

- 09:00 Beginn Besichtigung der Maschinenaussstellung
- 09:30 Begrüßung und Eröffnung
- 10:00 - 15:00 Präsentation und Vorführung von Neuerungen in der Obst- und Weinbautechnik



Freitag, 3. Juli 2015, Beginn 09:00 Uhr
Obsthof Pilz, Gschmaier 113, Groß Steinbach und
Weingut Burger, Gschmaier 84, Groß Steinbach

Färbepflanzen



In unseren jährlich wechselnden Kräuterschwerpunkten widmen wir uns im September gemeinsam mit dem LFI Steiermark den färbenden Pflanzen. Schauparzellen, Workshops und Fachvorträge erwarten Sie! Das genaue Programm wird auf unserer Website www.spezialkulturen.at zu finden sein.

Freitag, 11. September 2015
Versuchsstation für Spezialkulturen Wies
Gaißeregg 5, 8551 Wies

KürWiestage



Die KürWiestage finden in Kooperation mit der Marktgemeinde Wies statt. Diese Veranstaltung verbindet in langer Tradition Wissenswertes, Kulinarisches, Handwerkliches und Festliches rund um das Thema „Kürbis“ miteinander. Nähere Infos unter www.spezialkulturen.at

Samstag und Sonntag, 26. und 27. September 2015
Versuchsstation für Spezialkulturen Wies
Gaißeregg 5, 8551 Wies