

Ausgabe 2/2024

Juni 2024

Haidegger

Perspektiven



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

www.haidegg.at



Das Land
Steiermark

Inhaltsverzeichnis

■ AGRI PV News	3
■ Erdbeersortenprüfung	8
■ Sonnenbrand – Weintrauben	11
■ PIA 41 – Apfel	14
■ Mulchen – Melanzani	16
■ Einladung zu Seminaren zum Thema Klimafitte Obst- und Weinproduktion	19
■ Veranstaltungen	20

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 6626
 e-mail: abteilung10@stmk.gv.at
 www.haidegg.at
 Chefredaktion:
 Dr. Thomas Rühmer
 Redaktion:
 Ing. Markus Fellner, Ing. Peter Hiden,
 Dr. Gottfried Lafer, DI Doris Lengauer,
 Ing. Wolfgang Renner,
 Dr. Leonhard Steinbauer
 Layout: tr creativ, Karolina Spandl
 Druck: Druckerei Medienfabrik, 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.

Die soziale Diskont-Rate kann zum Untergang der Dauerkulturen führen



+++10. April 2024 – vier Wochen früherer Vegetationsstart als im Durchschnitt der Klimaperiode+++die Pole erwärmen sich weiter, die Höhenströmungen werden schwächer+++das Spätfrostisiko nimmt zu – Frostnächte in der Steiermark+++es gibt wieder bedeutende Spätfrostschäden im Obst- und Weinbau+++der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre wird aber weiter steigen +++der Verbrennungsmotor wird verteidigt, der Green Deal wird zerbröseln+++Flugreisen nehmen wieder an Fahrt auf, russisches Gas ist der Garant für billige Preise+++die Energiewende wird bewusst oder unbewusst behindert+++Bäume weichen Parkplätzen, Böden werden weiterhin versiegelt+++die Zahl der Hitzetoten wird in Österreich nicht veröffentlicht, es wird schon gut gehen+++

Die Ursache für dieses beharrliche Handeln liegt in der sozialen Diskont-Rate, die bisher immer die zwischenzeitliche Wohlfahrt für die aktuellen Generationen maximiert hat. Die soziale Diskont-Rate ist der Auf- oder Abzinsungsfaktor in Kosten-Nutzen-Analysen bei der Bewertung von gesellschaftlichen Projekten. Für eine Verzinsung in Form der sozialen Diskont-Rate gibt es drei Begründungen: Erstens die Annahme, dass künftige Generationen wohlhabender sein werden als die heutige Generation. Zweitens die – ethisch nicht vertretbare – Variante, dass die Wohlfahrt künftiger Generationen weniger Wert hat, als die der heute Lebenden. Und drittens, dass die Menschheit als Folge einer nicht kontrollierbaren Katastrophe zugrunde gehen wird – wie im Lumpazivagabundus – „es kommt der Komet“.

Eine Folge dieser Begründungen der sozialen Diskontrate ist die hyperbolische Diskontierung, die sich auf die psychologische Tendenz des Menschen bezieht, sofortige Belohnungen gegenüber zukünftigen zu bevorzugen. Bei der Wahl „jetzt 50,- oder 100,- in einem halben Jahr“ entscheidet sich der Homo sapiens für die 50,- Euro. Andersherum wird bei der Auswahl „50,- in neun Jahren oder 100,- in 10 Jahren“ die zweite Option gewählt. Die evolutionäre Prägung ist eine Erklärung für die hyperbolische Diskontierung. Unsere steinzeitlichen Vorfahren haben nämlich nie ein Wildschwein verschont, weil unter Umständen ein fetteres noch nachkommen könnte. Sie haben die erste Gelegenheit vorsorglich genutzt und die Beute sofort verzehrt. Dieses Pragemuster ist leider noch dramatisch für die Zukunft der Menschheit.

Die Zukunft unserer Landwirtschaft liegt in den Händen visionärer Verantwortungsträger, die uns die Abkehr von steinzeitlichen Verhaltensmustern erklären können. Dann wird von uns allen auch der eigentlich leichte Verzicht auf umweltschädliche Verhaltensmuster (z.B. Bitcoin-Mining, Schiffskreuzfahrten) selbstverständlich wahrgenommen. Die Wirkung möglicher Verhaltensänderungen wird allerdings erst in 20 Jahren eintreten können, aber ich glaube an die Gestaltungskraft zukünftiger Generationen. „Den Weg nicht verlassen, den Mut nicht verlieren“ war das Lebensmotto Erzherzog Johanns, der sein Leben lang daran glaubte, dass „in der Eintracht Vieler die Kraft liegt, die Gutes bewirkt“.

Dr. Leonhard Steinbauer





Nina Schröfl; Letztautor: Mag. Dr.rer.nat. Stephan Monschein

Bachelorarbeit: Eine Untersuchung zu ausgewählten Pathogenen an Marille und Pfirsich



Universität Graz
Institut für Biologie

Umweltschonender und integrierter Pflanzenschutz rückt im Zuge der angestrebten Unabhängigkeit von Pestiziden (Bundesministerium Landwirtschaft, Nationaler Aktionsplan über die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, 2021) immer mehr ins Licht der Aufmerksamkeit. Ein möglicher Ansatz für alternativen Pflanzenschutz im Obstbau könnten AGRI-Photovoltaikanlagen sein, welche als Überdachung Einfluss auf den Befall bestimmter Erreger nehmen und diesen gegebenenfalls eindämmen könnten.

Zur Untersuchung dieses Ansatzes wurden in der Saison 2023 der pathogene Triebbefall zweier Obstarten unter der AGRI-Photovoltaikanlage in Haidegg und einer Kontrollfläche erhoben. Auf der Kontrollfläche fanden üblich verwendete Pflanzenschutzmittel Anwendung, unter der AGRI-Photovoltaikanlage verzichtete man auf eine derartige Behandlung vollkommen. An Pfirsichbäumen wurde auf beiden Flächen der Triebbefall durch die Kräuselkrankheit (*Taphrina deformans*) bonitiert, an Marillenbäumen der Befall durch die Blütenmonilia (*Monilia laxa*). Der prozentuelle Triebbefall jedes Baumes wurde ermittelt und mit den Temperaturen und der Blattnässe der jeweiligen Fläche in Verbindung gebracht.

Die meteorologischen Ergebnisse zeigten, dass die zusätzliche Überdachung durch eine PV-Anlage nur einen äußerst geringen Temperaturunterschied zwischen der Versuchs- und Kontrollfläche verursachte (maximale Abweichungen um 0,4°C). Deutliche Differenzen gab es jedoch in der Menge an Blattnässeminuten pro Tag. Diese betrug unter der AGRI-Photovoltaikanlage im Mittel 270 Minuten, auf der Kontrollfläche 572 Minuten – eine Abnahme unter der AGRI-Photovoltaikanlage um 53%. Unter Blattnässe wird ein Nässefilm verstanden, welcher im pathogenen Kontext sowohl für die Ausbreitung, als auch die Sporenkeimung unterschiedlichster Erreger entscheidend ist.



Kräuselkrankheit (*Taphrina deformans*) bei Pfirsich



Blütenmonilia (*Monilia laxa*) bei Marille

Pfirsich

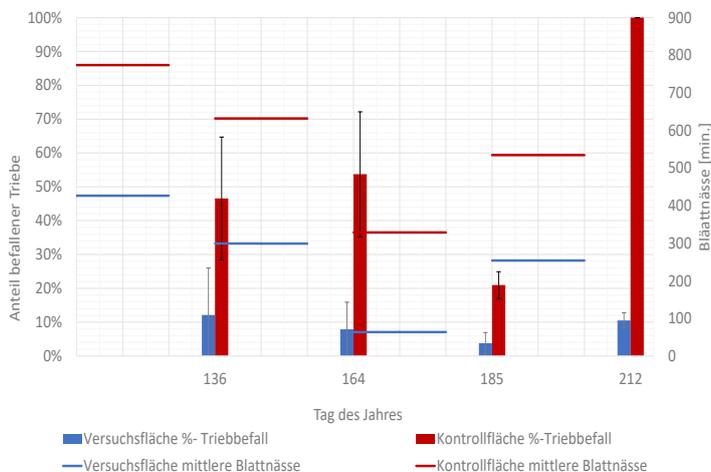
Die Entwicklung im Triebbefall von *Taphrina deformans* an Pfirsichbäumen korrelierte auf beiden Flächen mit der Häufigkeit der Blattnässeeminuten. Unter PV kam es zu einem Triebbefall von 12,12%, 7,88%, 3,75%, und 10,51% zu den einzelnen Bonituren, auf der Kontrollfläche zu einem Befall von 46,57%, 53,73%, 29,96% und 100%.

Über den gesamten Versuchszeitraum wurde unter den PV-Panelen weniger Blattnässe und weniger Befall als auf der Kontrollfläche vermerkt, obwohl auf Pflanzenschutzmittel gänzlich verzichtet wurde. Ein Grund könnte neben der reduzierten Wasserverfügbarkeit für die Sporenkeimung, auch ein verminderter, direkter Niederschlag sein, welcher normalerweise eine Katapult-Bewegung am Blatt erzeugt und damit Pilzsporen auf Nachbarblätter verteilt. Demnach wurden sowohl die Keimungs-, wie auch die Ausbreitungsbedingungen für Blattinfektionen mit *Taphrina deformans* durch die PV-Anlage reduziert. Auch optisch zeigten die Pfirsichbäume der Versuchsfläche Anfang September ein deutlich gesünderes Erscheinungsbild, als jene der Kontrollfläche. Die Pfirsichsorte Benedicte wies im Vergleich zu Andross, Redhaven und Sanguine auf beiden Flächen am wenigsten Befall auf.

Marille

Für den *Monilia laxa* Befall der Marillenbäume konnte hingegen kein Zusammenhang zwischen Feuchte und Befall, beziehungsweise Befallsentwicklung, festgestellt werden. Obwohl auch hier die Blattnässe unter PV geringer war, fiel der Pathogenbefall unter der AGRI-Photovoltaikanlage höher aus als auf der Kontrollfläche. Der Triebbefall unter PV betrug 22,15%, 32,95%, 29,83% und 33,15%, auf der Kontrollfläche 5,06%, 5,99% und 33,15% (zur ersten Bonitur konnte auf Grund des späten Austriebs kein Befall ermittelt werden).

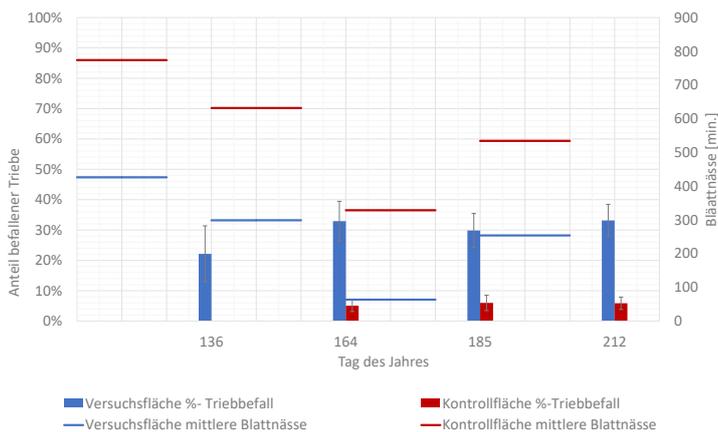
Die verringerte Blattnässe durch die AGRI-Photovoltaikanlage hatte in diesem Fall keinen Effekt auf die Befallshäufigkeit. Der entscheidende Unterschied zu



Vergleich *Taphrina deformans* Befall aller Sorten mit Blattnässeeminuten der vier Infektionsintervalle.



Erscheinungsbild Pfirsichbäume Anfang September. Links: Versuchsfläche, rechts: Kontrollfläche.



Vergleich *Monilia laxa* Befall aller Sorten mit Blattnässeeminuten der vier Infektionsintervalle.

Taphrina deformans könnte in der Art und Weise der Infektion des Pathogens liegen: *Monilia laxa* stellt eine Blüteninfektion dar und wird daher nicht so stark von Spritzwasser und Blattnässe beeinflusst wie eine Blätter infizierende Krankheit wie *Taphrina deformans*. Dieser Effekt könnte in Zukunft genauer beobachtet und weiterverfolgt werden.





Erscheinungsbild Marillenbäume Anfang September. Links: Versuchsfläche, rechts: Kontrollfläche.

Optisch unterschieden sich die Bäume beider Flächen lediglich in ihrer Höhe, Dichte und Länge der einjährigen Triebe. Die Marillensorte Vertige performte im Vergleich zu Bergeval, Goldrich und Bergeron unter der AGRI-Photovoltaikanlage am besten, Goldrich wurde auf der Kontrollfläche am wenigsten befallen.

Die Installation einer AGRI-Photovoltaikanlage beeinflusst nach Erkenntnissen dieser Arbeit den pathogen relevanten Faktor der Blattnässe äußerst signifikant und könnte diesbezüglich für alternativen Pflanzenschutz interessant sein.

Dr. Leonhard Steinbauer

Ergänzende Ergebnisse des Jahres 2024

Unter der Agri-PV wird sowohl beim Kernobst, als auch beim Steinobst kein chemischer Pflanzenschutz betrieben. In der Vergleichsvariante, die biologisch bewirtschaftet wird, wurden Behandlungen gegen die Spitzendürre bei der Marille und die Kräuselkrankheit beim Pfirsich durchgeführt. Wie wirkt die Agri-PV gegen die wichtigsten Pilzkrankheiten beim Steinobst? Als Ergänzung zu den Ergebnissen des Artikels zur Bachelorarbeit von Nina Schröfl, möchte ich die Beobachtungen im Frühjahr 2024 bringen.

Marille

Die Auswertung der Monilia-Spitzendürre bei Marillen zeigte sich dieses Jahr von einer anderen Seite. Die Sorte Bergeron war in beiden Varianten (Agri-PV und Bio) praktisch frei von Befall durch Monilia-Blüteninfektionen. Im Durchschnitt aller Sorten und Varianten gab es nicht einmal einen befallenen Trieb pro Baum. Als anfälligste Sorte erwies sich Vertige, wo im Durchschnitt in der Biovariante 3,25 und unter der Agri-PV 0,75 befallene Triebe pro Baum gezählt wurden. Der Unterschied zwischen Bergeron unter der Agri-PV und Vertige in der Bio-Variante ist zwar statistisch signifikant, aber in der Praxis unbedeutend. Eine Erklärung für den im Vorjahr wesentlich stärkeren Befall könnten wahrscheinlich latente Infektionen aus der baumschulmäßigen Anzucht sein.

Pfirsich

In der Bio-Variante wurden beim Pfirsich drei Kupferspritzungen gegen die Kräuselkrankheit durchgeführt. Diese waren mit dem 8. und 28. Februar, sowie dem 6. März 2024 in der Rückschau auf die Niederschlagsereignisse gut gesetzt. Das verwendete Pflanzenschutzmittel war zu allen drei Terminen Funguran Progress in einer Aufwandmenge von 1 Kilogramm je Hektar und Meter Kronenhöhe. In der Auswertung des Auftretens der Kräuselkrankheit gab es zwar wiederum statistisch

signifikante, für die Praxis jedoch unbedeutende Unterschiede.

Die gezählten Infektionen durch die Kräuselkrankheit lagen zwischen 1 und 13 Knospen je Baum, also im Promillebereich. Bei der Befallsstärke wurde folgendes Bo-

Kräuselkrankheit bei Pfirsich		
	infizierte Knospen	Befallsstärke 1-4
PV-Andross	6,38	1,63
PV-Benedicte	6,75	1,19
PV-Redhaven	6,13	1,38
Bio-Andross	12,88	3,63
Bio-Benedicte	1,25	0,63
Bio-Redhaven	2,88	1,5

niturschema verwendet. Befallsstärke 1 bedeutet, dass ein Blatt je Knospe leichte Kräuselkrankheitsspuren zeigt. Bei der Stufe 2 zeigen mehrere Blätter Spuren durch den Befall. Bei der Stufe 3 zeigen einzelne Blätter Deformationen durch Kräuselung, bei der Stufe 4 waren alle Blätter einer Knospe deutlich deformiert.

Bis auf die Variante Andross im Bioquartier mit schweren Symptomen bei den wenigen befallenen Knospen waren im Jahr 2024 alle anderen Varianten die Kräuselkrankheit betreffend als harmlos einzustufen. Das bedeutet im Klartext minimale Symptombildung bei den Knospen in Verbindung mit einer zu vernachlässigenden Befallshäufigkeit.



Dr. Leonhard Steinbauer

Das Beispiel Pfirsich zeigt: die Frostschutzwirkung der Agri-PV ist multifaktoriell

Die Wirkung der Agri-PV in Zusammenhang mit den Spätfrösten im April 2024 brachte beim Pfirsich ein sensationelles Ergebnis. Die Summe aus mehreren Faktoren ergibt einen Vollertrag und viel Arbeit bei der Handausdünnung. Welche Faktoren waren dafür ausschlaggebend?

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte schon im Herbst 2023. Durch den Schutz vor Pilzinfektionen und vor den ersten Frosträchten waren die Bäume unter der Agri-PV Mitte November noch belaubt und konnten in Ruhe Reserven bilden. Die Assimilationszeit war im Vergleich zur Kontrollvariante, die biologisch bewirtschaftet wird, unter der Agri-PV etwa drei Wochen länger.



Die Aufnahme vom 12. November 2023 zeigt noch vollkommen grüne Belaubung bei den Marillenbäumen und die beginnende Abreife der Pfirsichbäume unter der Agri-PV. Die Pfirsichbäume im Hintergrund (Kontrolle) waren schon seit drei Wochen laublos.

Als Folge daraus ergab sich, dass bei den Bäumen unter der Agri-PV mehr Blütenknospen gebildet wurden. Auch die Qualität der Blütenknospen wurde durch die längere Ausreifung des Fruchtholzes verbessert. Bereits zu Beginn der Blüte am 28. März 2024 wurde der Unterschied zwischen der Agri-PV und der Kontrolle bei allen Sorten und in allen Wiederholungen deutlich sichtbar.

Mit diesem Plus an Blüten-Quantität und Knospen-Qualität ging es für die Agri-PV-Bäume in die Spätfrösträchten im April 2024. Am 19., 21., 22. und 26. April wurden am Standort Morgenfröste registriert. Die Blüte war zu diesem Zeitpunkt vorüber, die Fröste trafen auf die jungen Früchte in der Zellteilungsphase. Die tiefsten Temperaturen wurden mit minus 1° am 22. April 2024 gemessen, der maximale Temperaturgewinn unter der Agri-PV lag bei knapp unter 0,4° Celsius.

Agri-PV wirkt

Das Ergebnis war, dass unter der Agri-PV ein sehr guter Ertrag in Aussicht steht, in der Kontrolle sich aber schwere Frostschäden abzeichnen. Die ersten validen Zahlen brachte die Handausdünnung. Der Auftrag dabei war, den Fruchtbehang auf maximal 10 Früchte pro Laufmeter Fruchtholz einzustellen. In der Praxis achtet man darauf, dass zwischen den Früchten eine zur Faust geballte Hand Platz findet.

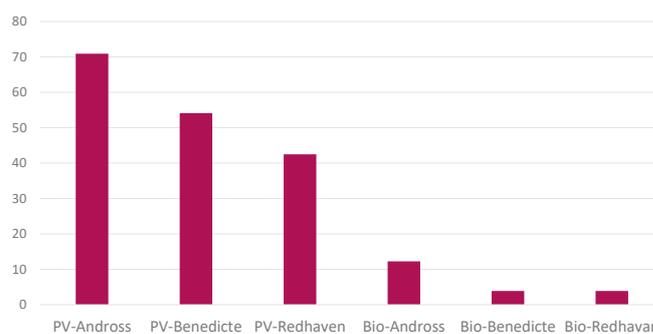


Die Kontrollvarianten der vier Pfirsichsorten zeigen (drei im zweiten Standjahr, eine Pflanzjahr 2023) einen mittelmäßigen Blütenansatz.



Der Blütenansatz der Pfirsichbäume unter der Agri-PV ist - auch mit freiem Auge erkennbar - deutlich besser.

Weil Pfirsiche keinen beweglichen Stiel haben und daher fest am Fruchtholz sitzen, gewährleistet dieser Abstand von Frucht zu Frucht, dass sich die Früchte entwickeln können, ohne sich gegenseitig zu bedrängen. Zum Erreichen dieser gleichmäßigen Fruchtverteilung innerhalb der Baumkronen mussten unter der Agri-PV im zweiten Standjahr je nach Sorte mehr als 40 bis über 70 Früchte pro Baum entfernt werden.



Anzahl der von Hand ausgedünnten Früchte pro Baum im zweiten Standjahr



Der Frostschaden in der Biokontrolle



Das Ergebnis der manuellen Fruchtbehang-Einstellung unter der Agri-PV

Die Agri-PV zeigte in der Summe aller Effekte beim Pfirsich eine sensationelle Widerstandsfähigkeit gegen die Spätfröste des Jahres 2024!



Dr. Gottfried Lafer

Prüfung neuer Erdbeersorten für den Stellagenanbau im Folientunnel

Die Erdbeere ist mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von 3,6 kg die viertbeliebteste Obstart der Österreicher. Nur ein kleiner Teil davon (ca. 44%) wird im Inland produziert, der Rest wird vor allem aus Nordafrika, Spanien, Italien und Deutschland importiert und zwar in einem Ausmaß von 36.200 t (2023). Durch einen Terminanbau unter geschützten Produktionsbedingungen könnte mit Sicherheit ein Teil der importierten Ware durch Inlandsproduktion ersetzt und somit regionale Wertschöpfung von unseren Obstbauern realisiert werden.

Im Bildungszentrum für Obst- und Weinbau Silberberg wurde in den vergangenen Jahren durch den Aufbau einer entsprechenden baulichen und technischen Infrastruktur die Basis für die Ausbildungs- und Versuchstätigkeit im geschützten Anbau von Beerenobst auf Substrat geschaffen. Bei Erdbeeren liegen die Versuchsschwerpunkte in den Bereichen Sortenprüfung (einmaltragende und remontierende Sorten) und in der Testung verschiedener Pflanzentypen (Frigo-, Tray- und Wartebeetpflanzen). Bei den einmaltragenden Erdbeeren werden vorrangig Sorten der frühen bis mittelfrühen Sortengruppe geprüft, die in der Reifezeit vor oder knapp nach der Standardsorte Clery liegen.

Sorten- und Pflanztermine

Clery (Std.)	08.08.2022	Klodia	18.08.2022
Red Himalaya (DA 64)	19.08.2022	Parlando	31.08.2022
Dely	31.08.2022	Red Makalu (Pla 13.101)	31.08.2022
Giusy	18.08.2022	Rumba (Std.)	18.08.2022

Versuchsbeschreibung – Durchkultur 2022/23 (ohne Herbsterte)



Parzelle	Folientunnel (Götsch&Fälschle Thermo- haus) mit Doppelfolie	Ernte	2 x wöchentlich
Stellagenkultur	8 Reihen à 20 lfm = 160 lfm gesamt; 8 Pflanzen/lfm = 1.280 Pflanzen gesamt	Bonituren	Ertrag (Fruchtzahl, g/Pflanze, kg/lfm), äußere Quali- tät (Sortierung 25+, 22+, Industrie, Einzelfruchtge- wicht) und innere Qualität (°Brix, 1x wöchentlich), biotische (Mehltau, Botrytis, Fäulnis, Thrips, Kirsch- essigfliege etc.) und abiotische Schäden (Krüppel- früchte, Risse etc.), sensorische Bewertung (Ausse- hen, Festigkeit, Geschmack Noten 1 – 5).
Pflanzsubstrat	Weißes Substratsäcke gefüllt mit Weiß-/ Schwarztorfgemisch (Gutmann)	Vegetationsstart	06.02.2023
Düngung	Einzelnährstoffe und EC nach Rezept (LK NR-Westfalen)	Erntezeiträume	Frühjahr: 02.05. – 12.06. 2023
Versuchsdesign	8 Sorten mit 4 Wiederholungen		
Pflanzmaterial	Topfgrünpflanzen Herkunft HOFFELNER, Kremsmünster		



Versuchsergebnisse

Neben der Ertragsleistung (kg bzw. Prozentanteil marktfähiger Ware) sind vor allem die äußere (Anteil der Früchte in der Qualitätsklasse I 25+, 22+) und innere Fruchtqualität (°Brix, Geschmack) entscheidende Kriterien für die Bewertung der Anbaueignung. Daneben entscheiden auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber wichtige Krankheiten (Mehltau, Botrytis, Wurzelkrankheiten) und Schädlinge (Thripse) über die Anbauwürdigkeit und Wirtschaftlichkeit einer Sorte.



Clery und Rumba sind nach wie vor gute Standardsorten im Frühbereich

Erträge und Anteil marktfähiger Ware

Die wichtigsten Ergebnisse zur Ertragsleistung und Fruchtqualität sind in den Tabellen 1 und 2 zusammengefasst. Die Standardsorten Rumba mit 5,8 kg/lfm (5,6 kg/lfm marktfähig) und Clery mit einer Gesamterntemenge von 5,6 kg/lfm (marktfähige Ware 5,4 kg/lfm), zeigten sich am ertragsstärksten (ca. 35

Sorte	Äußere und innere Fruchtqualität				
	Einzelfruchtgewicht ø (g)	lösl. TS (°Brix)	Aussehen/Glanz	Festigkeit	Geschmack
Clery	↔ 12,9	↓ 7,1	↓ 3,8	↔ 2,5	↓ 3,0
Red Himalaya (DA 64)	↔ 12,5	↑ 9,6	↓ 3,9	↔ 3,1	↑ 3,9
Dely	↑ 14,2	↔ 8,5	↔ 4,0	↓ 2,2	↔ 3,5
Giusy	↑ 15,1	↔ 8,7	↓ 4,0	↑ 3,4	↔ 3,3
Klodia	↔ 12,3	↔ 8,7	↓ 4,0	↔ 3,1	↓ 3,0
Parlando	↔ 11,9	↔ 8,7	↑ 4,6	↑ 3,2	↔ 3,4
Red Makalu (Pla13.101)	↑ 14,1	↔ 8,6	↔ 4,3	↑ 3,3	↔ 3,3
Rumba	↓ 10,1	↔ 8,6	↓ 4,0	↔ 2,9	↔ 3,3
Mittelwert	13,3	8,5	4,1	3,0	3,3

Tab. 2: Fruchtgewicht (Gramm), innere Fruchtqualität (°Brix) und sensorische Beurteilung der untersuchten Erdbeersorten (1 = Sehr schlecht, 5 = Sehr gut)

- 36 t/ha). Die neue Sorte Red Makalu (Pla13.101) schaffte es mit 5,7 kg/lfm Gesamtertrag (davon 5,0 kg/lfm marktfähig), ebenfalls auf einen Spitzenplatz. Parlando erwies sich mit 5,3 kg/lfm ebenso sehr ertragsstark und produzierte mit einem Anteil von 99,3% auch den höchsten Anteil an marktfähiger Ware (Tab. 1).



Parlando - attraktives Schalenbild; die Sorte mit dem höchsten Anteil an marktfähigen Früchten



Hier finden Sie noch detailliertere Ergebnisse zur Erdbeersortenprüfung 2023

Ertraglich deutlich abgeschlagen waren die Sorten Red Himalaya mit nur 3,5 kg/lfm und Klodia mit 3,9 kg/lfm. Diese beiden Sorten erreichten nicht das

Sorte	Erträge							Erträge in %	
	kg/lfm gesamt	t/ha	Klasse I 25+ (kg/lfm)	Klasse I 22+ (kg/lfm)	Industrie (kg/lfm)	marktfähig (kg/lfm)	Abfall (kg/lfm)	marktfähig	Abfall
Clery	↑ 5,61	35,1	↑ 4,82	0,26	0,30	5,38	0,23	↑ 95,9	↓ 4,1
Red Himalaya (DA 64)	↓ 3,46	21,6	↓ 3,05	0,23	0,08	3,35	0,11	↑ 96,9	↓ 3,1
Dely	↔ 4,53	28,3	↔ 4,06	0,08	0,28	4,42	0,11	↑ 97,6	↓ 2,4
Giusy	↔ 5,01	31,3	↑ 4,33	0,13	0,31	4,78	0,23	↑ 95,4	↓ 4,6
Klodia	↓ 3,85	24,1	↓ 2,87	0,14	0,18	3,19	0,66	↓ 82,8	↑ 17,2
Parlando	↑ 5,34	33,4	↑ 4,69	0,36	0,26	5,30	0,03	↑ 99,3	↓ 0,7
Red Makalu (Pla13.101)	↑ 5,67	35,4	↑ 4,64	0,14	0,24	5,02	0,65	↔ 88,6	↔ 11,4
Rumba	↑ 5,82	36,4	↑ 4,53	0,33	0,70	5,56	0,27	↑ 95,4	↓ 4,6
Mittelwert	4,78	29,9	4,06	0,19	0,24	4,49	0,29	93,8	6,2

Tab. 1: Gesamterträge der Versuchssorten in kg/lfm und t/ha und der Anteil marktfähiger Ware sowie der Abfall in %



für eine ökonomische Produktion erforderliche Mindestertragsniveau von 4 kg/lfm marktfähiger Ware. Gute durchschnittliche Erträge mit je 4,5 kg/lfm lieferte auch die italienische Sorte Dely. Den höchsten Anteil größter Früchte (Sortierklasse 25+) in diesem Versuch produzierten Clery (4,8 kg), Parlando (4,7 kg), Red Makalu (4,6 kg) und Rumba mit 4,5 kg/lfm. Dely lag mit 4,1 kg/lfm noch im guten Mittelfeld.



Red Makalu - diese Neuzüchtung wird weiter geprüft



Klodia - Fruchtrisse im Kelchbereich reduzieren den Anbauwert

Äußere und innere Fruchtqualität

Mit einem durchschnittlichen Fruchtgewicht von 15,1g konnten die absolut größten Früchte in diesem Versuch im Frühjahr bei der Sorte Giusy geerntet werden (Tab. 2). Auf der zweiten Stelle landeten die Sorten Dely und Red Makalu mit einem Einzelfruchtgewicht von ca. 14 g. Deutlich kleiner waren die Früchte der Sorten Rumba mit nur 10,1 g und Parlando mit ca. 12 g. Bei Klodia war ein erhöhter Anteil Fruchtrisse (ca. 12%) zu beobachten, wodurch sich der Anteil marktfähiger Ware auf < 83 % reduzierte.

Einen überdurchschnittlich hohen Prozentsatz an deformierten Früchten produzierten Red Makalu (6,1%) und Klodia mit 4,8%.

Hinsichtlich der inneren Qualität (gemessen als lösl. Trockensubstanz in °Brix) stach die Sorte Red Himalaya mit einem Durchschnittswert von ca. 9,6 °Brix besonders heraus (Tab. 2). Den mit Abstand niedrigsten Brixwert mit nur 7,1 hatten die Früchte der Sorte Clery. Auch bei den Verkostungen mit verschiedenen Personengruppen (Fachschüler, Teilnehmer von Fachexkursionen) schnitt diese Sorte gemeinsam mit Klodia mit der Geschmacksnote 3 (1 = Sehr schlecht, 5 = Sehr gut) am schlechtesten ab. Die restlichen Sorten lagen mit Boniturnoten zwischen 3,3 – 3,5 im guten Mittelfeld der Bewertungsskala. Dely wurde geschmacklich ebenfalls gut bewertet, fiel jedoch sensorisch durch die zu weichen Früchte (Note 2,2) negativ auf.

Die Sorte Red Himalaya belegte mit der Note von 3,9 auch den Spitzenplatz in der Geschmacksbewertung. Die höchste Bewertung für das optische Erscheinungsbild erhielten Parlando (Note 4,6) und Red Makalu (4,3).

Bei den für Erdbeeren im geschützten Anbau spezifischen Krankheiten und Schädlingen (Mehltau, Fruchtfäulnis durch Botrytis, Thripse) konnte im Frühjahr 2023 aufgrund der kühlen Witterung kein relevantes Auftreten beobachtet werden. Pflanzenausfälle durch Wurzelkrankheiten waren ebenfalls kein Thema.



Dely - Sorte mit guter Fruchtgröße und ausgezeichnetem Geschmack, aber etwas zu weich

Ing. Peter Hiden

Reduzierung von Sonnenbrand

Im Jahr 2022 wurde ein Versuch mit Grape Guard zur Minderung von Sonnenbrandschäden an den Trauben durchgeführt. Voriges Jahr wurde der Versuch mit den Produkten Lithoplant (Zeolithbasis) und Kaolinerde ergänzt. Durch den weißen Belag, der nach der Applikation auf den Beeren und Blättern bleibt, werden Sonnenstrahlen reflektiert. Eine Minderung von Sonnenbrandschäden und Änderung der Beerenfarbe ist die Folge.



Varianten	Durchgeführte Maßnahmen		
	11.07.2023 BBCH 73-75	27.07.2023 BBCH 75-77	09.08.2023 BBCH 77-79
UK unbehandelte Kontrolle	-	-	-
Entblätterung zur Blüte	starke Entblätterung nach Blüte ohne Behandlung	händische Entblätterung	-
	starke Entblätterung nach Blüte mit Grape Guard 20kg/ha	händische Entblätterung 20kg/ha Grape Guard	20kg/ha Grape Guard
	starke Entblätterung nach Blüte mit Lithoplant 4kg/ha	händische Entblätterung 4kg/ha Lithoplant	4kg/ha Lithoplant
	starke Entblätterung nach der Blüte mit Kaolinerde 15kg/ha	händische Entblätterung 15 kg/ha Kaolinerde	15 kg/ha Kaolinerde
Entblätterung zu Traubenschluss	starke Entblätterung zu Traubenschluss ohne Behandlung	keine Behandlung	händische Entblätterung
	starke Entblätterung zu Traubenschluss mit Grape Guard 20kg	-	händische Entblätterung 20kg/ha Grape Guard
	starke Entblätterung zu Traubenschluss mit Lithoplant 4 kg/h	-	händische Entblätterung 4kg/ha Lithoplant
	starke Entblätterung zu Traubenschluss mit Kaolinerde kg/ha	-	händische Entblätterung 15 kg/ha Kaolinerde



Artikel - Tonminerale als Schutz vor intensiver UV-Strahlung

Abb.1 Versuchsplan zu den angelegten Varianten

Versuchsdurchführung

Bei den Behandlungen mit den Produkten wurde zwischen den zwei wichtigen Zeitpunkten „nach der Blüte“ und zu „Traubenschluss“ unterschieden. In Summe wurden bei den Varianten „nach der Blüte“ drei Behandlungen und bei den Varianten „Traubenschluss“ zwei Behandlungen durchgeführt. Zu Beginn des Versuches wurde eine standardmäßige maschinelle Entlaubung im unteren Bereich der Traubenzone am 5.7.2023 zum Zeitpunkt „Schrotkorn“ bis „Ersengröße“ (BBCH 73-75) durchgeführt.

Wichtig vor der Ausbringung von Grape Guard war auch der rechtzeitige Beginn des notwendigen Vorquellens wegen des hohen Bentonitgehaltes des Produktes, um eine optimale Wirkung zu gewährleisten. Aufgrund der extremen Regenfälle in der ersten August-Woche, mit über 145 mm Niederschlag, wurde deshalb eine weitere Behandlung am neunten August durchgeführt. Bonitiert, geerntet und separat verarbeitet wurden alle Varianten am 20.09.2023. Nach der Gewinnung der Mostproben wurden alle Varianten zusammen weiterverarbeitet.

Ergebnisse – Traubenbonitur

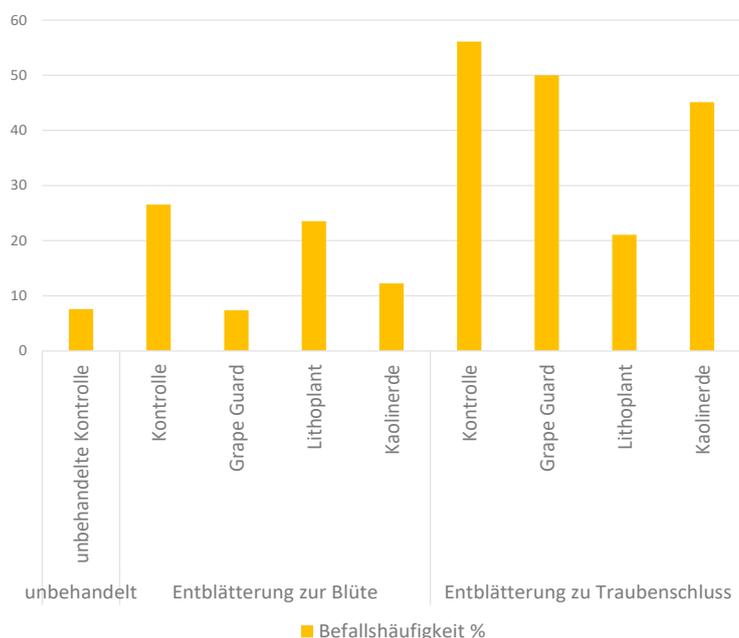


Abb.2 Traubenboniturdaten

Die Traubenbonitur zeigt, dass durch die frühzeitige Entblätterung unmittelbar nach der Blüte, die Anfälligkeit gegenüber Sonnenbrand deutlich reduziert werden kann. Eine Entblätterung zum Stadium „Traubenschluss“ führte im Vergleich zu den frühzeitig entblätterten Varianten zu deutlich mehr Schäden an den Trauben.

Am geringsten war der Befall bei der Kontrollvariante und bei der zur Blüte entblätterten Grape Guard Variante. Bei allen Varianten, die zusätzlich zur durchgeführten Entblätterungsmaßnahme behandelt wurden, konnte ein geringerer Befall als bei den Kontrollvarianten festgestellt werden. Den größten Unterschied erwirkte eine zweimalige Behandlung mit Lithoplant nach der Entblätterung zu „Traubenschluss“, wobei der Effekt sogar stärker war als bei einer dreimaligen Anwendung mit Lithoplant bei der „zur Blüte entblätterten“ Variante.

Säure (titriert)

Aus der Analyse der Gesamtsäurewerte im Most ergab sich, dass bei allen zeitlich unterschiedlichen Kontrollvarianten die geringsten Säurewerte gemessen wurden. Alle behandelten Varianten erreichten höhere Säurewerte. Der höchste Wert mit 10,5 g/l Gesamtsäure wurde bei der zu Traubenschluss entblätterten Grape Guard Variante gemessen und war deutlich höher als bei den anderen Varianten.



Grüne Beeren durch die Beschattung der Blätter



Stark entblätterte Laubwand und behandelte Traube



Stark bronzierete Beeren als Folge intensiver Sonneneinstrahlung

Farbmessung

Ausgewertet wurde auch die Helligkeit sowie der Grün-Rot bzw. der Gelb-Blau Anteil, durch die Bestimmung der Farbe nach dem L-a-b Farbschema.

Deutlich am Diagramm erkennbar ist der geringste Gelbanteil bei den Beeren der gut beschatteten Kontrollvariante. Bei den zur Blüte entblätternen Varianten wurde der geringste Gelbanteil bei der Kontrollvariante festgestellt.

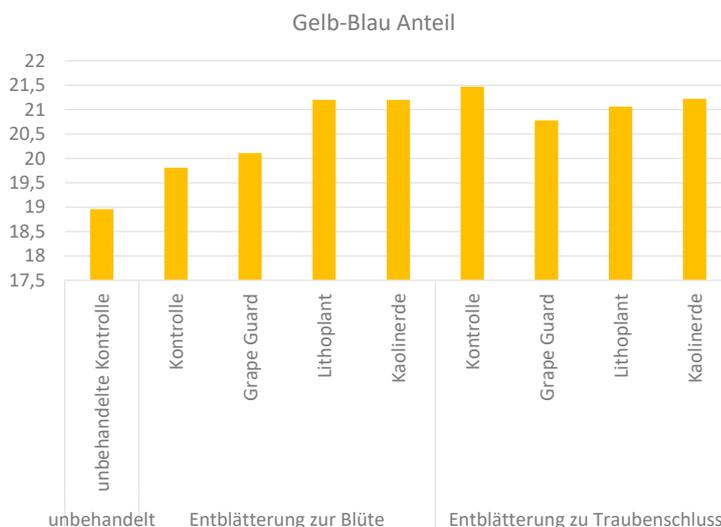


Abb.3 Darstellung Gelbanteil der unterschiedlichen Varianten (Diagramm Farbmessung Gelbanteil)

Eine Behandlung zum Entblätternszeitpunkt „Traubenschluss“, führte bei allen drei Varianten zu einem geringeren Gelbanteil bei den Beeren. Der geringste Gelbanteil bei den Produktvarianten wurde bei der zur Blüte entblätternen und mit Grape Guard behandelten Variante festgestellt.

Zucker

(DMA35Tm Fa. Anton Paar)

Der niedrigste Zuckergehalt wurde bei der Variante „Entblätternung zu Traubenschluss“ mit 17,0°KMW gemessen. Alle weiteren Varianten, die ebenfalls zu Traubenschluss entblättern und auch behandelt worden sind, waren in der Reife um 0,5 bis 0,9 °KMW zuckerreicher. Die beiden Varianten mit Kaolinerde waren die einzigen Varianten, bei denen ein höherer Zuckergehalt gemessen wurde als im Vergleich zu der unbehandelten Kontrollvariante.

Hefeverfügbare Stickstoff

(Lyza 5000 Fa. Anton Paar)

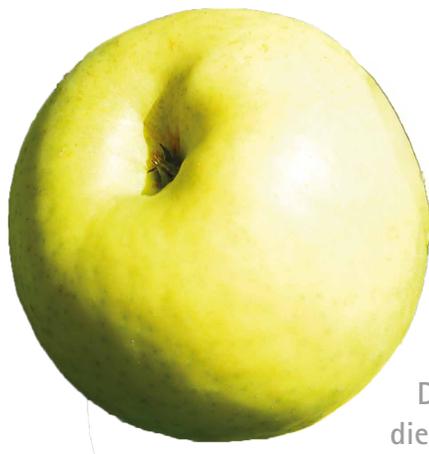
Auch bei den Stickstoffwerten wurde bei den beiden Kaolinvarianten und auch bei der Variante Lithoplant zur Blüte, ein höherer Stickstoffgehalt im Vergleich zu den Kontrollvarianten gemessen.

		°KMW	Säure	YAN [mg/L [N]]
UK	unbehandelte Kontrolle	17,6	9,1	116,5
	Kontrolle	17,4	9,1	103
Entblätternung zur Blüte	Grape Guard	17,4	9,6	109,5
	Lithoplant	17,6	9,6	122,5
	Kaolinerde	18,0	9,6	160,5
	Kontrolle	17,0	9,3	107,5
Entblätternung zu Traubenschluss	Grape Guard	17,5	10,5	97
	Lithoplant	17,5	9,8	101
	Kaolinerde	17,9	9,7	124,5
	Kontrolle	17,0	9,3	107,5

Abb. 4 Ergebnisse Mostanalyse (Diagramm Mostanalyse)

Fazit

Durch eine starke Entblätternung ist die Traubenzone einerseits sehr luftig und dadurch nicht so fäulnis anfällig. Auf der anderen Seite kommt es zu starken Veränderungen der Beerenfarbe und damit wahrscheinlich auch zu aromatischen und geschmacklichen Veränderungen im Wein. Durch eine zusätzliche Behandlung kann der Änderung der Beerenfarbe während der Reifephase entgegengewirkt werden. Inwieweit damit das Aroma und die Weinstilistik beeinflusst werden, soll durch neuerliche Versuche und eine Mikrovinifizierung der Varianten weiter untersucht werden.



Dr. Thomas Rühmer

PIA 41 – auf die inneren Werte kommt es an

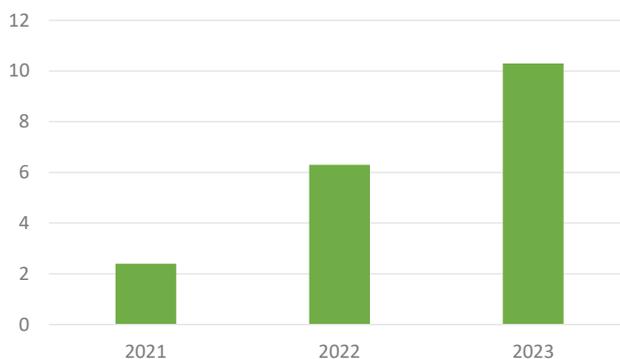
Eine neue Honeycrisp-Züchtung hat am 31.12.2022 den Sortenschutz erhalten und ist als Lizenzsorte erhältlich. Gezüchtet wurde diese geschmacklich herausragende Apfelsorte aus Honeycrisp in freier Abblüte. Der Vorteil ist die in Europa noch sehr wenig verbreitete Schorfresistenz, die auf dem Rvi 19-Gen beruht. Die Anbaulizenz ist über das Bonner Unternehmen „Neue Obstsorten und Beratung“ von Herbert Knuppen erhältlich.

Der Züchter – JKI in Dresden-Pillnitz

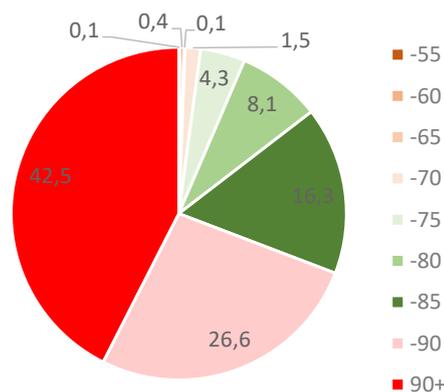
Das Julius-Kühn-Institut in Dresden-Pillnitz ist schon jahrzehntelang in der Züchtung neuer Apfelsorten tätig. Die wohl bekannteste Sorte aus diesem Hause ist die Sorte Pinova. Aber auch die resistenten Re-Sorten (z.B. Rewena, Resi, Remo, Reglindis und andere mehr) stammen aus Dresden-Pillnitz. Schon sehr früh hat man sich in dieser Züchtungsinstitution mit der Selektion von besonders robusten und resistenten Sorten beschäftigt. So verwundert es auch nicht, dass Pia 41 eine neue Apfelsorte ist, die für den europäischen Anbau eine ganz besondere Schorfresistenz mitbringt. Aber sie ist eben nicht nur sehr robust, sie weist auch andere Vorzüge in der Produktion auf.

Ertrag und Fruchtgröße

Die Sorte Pia 41 ist auffallend fruchtbar. Bereits im Pflanzjahr (2021 in unserer Versuchsanlage) tragen die Bäume etwa 2 kg/Baum, werden dadurch aber nicht in ihrem Wachstum beeinträchtigt. Der Ertragsan-



Ertrag von Pia 41 in kg/Baum in den ersten Versuchsjahren (Pflanzjahr 2021)



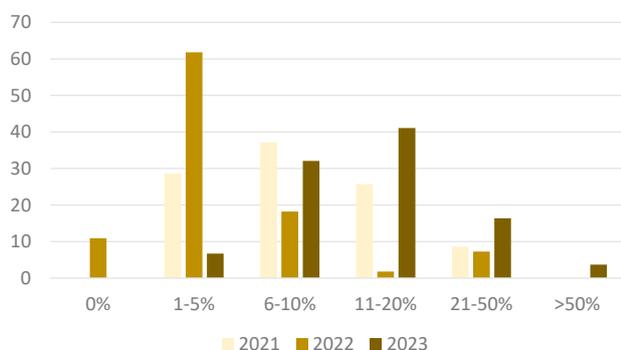
Verteilung der Fruchtgrößenklassen von Pia 41 im Durchschnitt der Versuchsjahre 2021-2023.

stieg in den ersten Jahren ist konstant, Anzeichen von Alternanz konnten keine festgestellt werden. Die Fruchtgröße ist beeindruckend, nur vereinzelte Früchte sind unter 75 mm groß. Im Schnitt muss man bei jungfräulichem Boden mit Fruchtgrößen von mehr als 90 mm rechnen.





Deckfarbe und Berostung



Anteil von Pia 41 in den entsprechenden Berostungsklassen über die Versuchsjahre 2021-2023.

Es handelt sich bei Pia 41 um eine gelbschalige Frucht, bei vorzeitiger Ernte sind die Früchte grün, aber deutlich weniger geschmackvoll und aromatisch. Außerdem neigt Pia 41 in manchen Jahren zur Berostung der Schale, was sie äußerlich rustikal erscheinen lässt. Besonders im Jahr 2023 war der Anteil an Berostung merklich höher, was vermutlich der niederschlagsreichen und kühlen Witterung im Frühjahr geschuldet war. Aufgrund dieser Merkmale ist die Sorte zwar optisch nicht sonderlich einladend, aber wiedererkennbar. Das ist vor allem bei der Direktvermarktung ein wesentliches Kriterium für das Wiederkaufen einer bestimmten Sorte.

Innere Fruchtqualität

Auch die Parameter für die innere Qualität sind bei dieser Sorte durchwegs im Idealbereich. Die durchschnittliche Fruchtfleischfestigkeit von etwa 8 kg/cm² macht sie zu einer gut haltbaren und transportfähigen Frucht. Zuckerwerte von mehr als 15°Brix zu einem süßen Genuss und der ansprechende Säuregehalt von 7 g/l sorgt für einen ausgeglichenen Genuss am Gaumen.



Fazit

Pia 41 ist zwar optisch nicht auf Anhieb ansprechend, kann dafür aber beim sprichwörtlichen Biss in den Apfel punkten. Nicht nur für den Hausgarten oder die Direktvermarktung eine Sorte, die aus dem klassischen Sortiment eindeutig heraussticht.

Versuchsanlage,
links: Luzerneheu,
rechts: Kleegrassilage



DI Doris Lengauer

Die Verwendung von Luzerneheu und Kleegrassilage im Vergleich, sowie Untersuchung der Düngewirkung am Beispiel Melanzani

Bereits seit mehreren Jahren beschäftigen wir uns in der Versuchsstation mit dem Thema Mulchen. Die Vorteile einer Bodenbedeckung konnten mittlerweile durch viele Versuchsanstellungen bestätigt werden. Neben der Schutzfunktion vor Starkregenereignissen oder vor zu starker Hitze trägt eine Mulchauflage in hohem Maß zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und zum Humusaufbau bei. Eine gesteigerte Bodenaktivität bringt gesunde und wüchsige Bestände und somit höhere Erträge im Vergleich zu ungemulchten Flächen. Zusätzlich lässt sich der Arbeitsaufwand für Unkrautbekämpfung enorm reduzieren. Hier sei angemerkt, dass die Schichtdicke und Art des verwendeten Materials darüber entscheidet, wie erfolgreich dieser Faktor ist.

Wann ist Mulchen sinnvoll?

Grundsätzlich zahlt sich das Mulchen von Kulturflächen aufgrund der genannten Vorteile immer aus. Betrachten wir allerdings den Arbeitsaufwand für die Ausbringung, so rechnet sich dieser vor allem für Kulturen, die länger stehen, wie zum Beispiel Zucchini, Kürbis, Kohlgewächse, Lauch, Sellerie und im geschützten Anbau Fruchtgemüse.

Sehr häufig wird das sogenannte Transfermulchverfahren angewendet, wo zugekauft getrocknetes,

oder frisches Material auf die Kulturfläche ausgebracht wird. Grundsätzlich ist es einfacher, den Mulch zuerst auf die Fläche auszubringen und danach zu pflanzen. Bei frühen Kulturen jedoch (wie zum Beispiel bei Tomaten) spricht die noch fehlende Bodenerwärmung und der geringe Nährstoffbedarf zu Beginn der Kultur dagegen. Hier ist es sinnvoller, zwei bis drei Wochen nach der Pflanzung, gegebenenfalls nach einem Hackgang, zu mulchen, wenn die Kulturpflanzen schon größer sind und sich bereits gut in der Fläche etabliert haben.

Mulch als Dünger

Hohe Mengen an organischer Substanz sichern die Grundversorgung der Kulturen und können den Einsatz von Zusatzdünger reduzieren oder sogar ersetzen. Die häufig verwendete Flüssignachdüngung mit Vinasse ist aufgrund der Anreicherung von Schadsalzen, wie Natrium und Chlorid, im Boden, sowie möglichen Herbizidrückständen aus dem Ausgangsprodukt Zuckerrübe für viele Produzenten nicht zufriedenstellend.

Demnach wäre eine Nährstoffversorgung über organisches Material eine Idee, die wir 2023 in einem Gewächshausabteil erprobten. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Mulchauflage durch ausreichende Feuchtigkeit Umwandlungsprozessen unterworfen ist.

Versuchsaufbau

In den letzten Jahren verwendeten wir sehr erfolgreich zugekauft Luzerneheu zum Mulchen. Luzerne enthält reichlich Stickstoff (2,4 Prozent) und Kalzium und verfügt über ein optimales Kohlenstoff - Stickstoff - Verhältnis, welches darüber entscheidet, wie gut verfügbar Stickstoff für Pflanzen und Bodenorganismen ist. Die Kulturen, die damit gemulcht wurden, wiesen stets höhere Erträge und Qualitäten auf.

Der große Nachteil von Luzerneheu ist jedoch, dass es relativ teuer ist. Ein Ballen mit ca. 600 kg kostet ca. Euro 340,- und reicht bei einer Schichthöhe von 5 cm für 1 Ar. Auch die Herstellung ist sehr energieintensiv und daher etwas kritisch zu betrachten.

Als weitere Variante sollte 2023 Kleegrassilage zum Einsatz kommen. Diese ist einfacher zu erwerben und kostengünstiger (ein Ballen mit 500 kg kostet ca. 40 Euro). Durch Fermentation ist dieses Material bereits hygienisiert und erzielte in Versuchen in Deutschland gute düngende Wirkung. Die Silage sollte für die Verwendung als Mulchmaterial jedoch eine Trockensubstanz von über 30 Prozent aufwei-

sen und in einer Schichtdicke von zumindest 15 cm aufgetragen werden, um ausreichende Unkrautunterdrückung zu gewährleisten.

Für die Versuchsanstellung wurde in einem Gewächshausabteil eine Fläche von insgesamt 216 m² herangezogen. Jeweils die Hälfte (108 m²) wurde mit Luzerneheu bzw. Kleegrassilage in einer Schichthöhe von 10 cm gemulcht. Die Silage wurde vor der Ausbringung im Freien vom Ballen gewickelt um einige Tage auszugasen. Ohne diese Maßnahme würde es zu Blattverbrennungen in den Kulturen kommen. Als Kultur wurde Melanzani ausgewählt: Lemmy F1 von Enza Zaden und Araceli F1 Rijk Zwaan, welche am 2. Mai 2023 in vierfacher Wiederholung ins Mulchmaterial gepflanzt wurden.

Die Wasserversorgung für eine flächige Befeuchtung und Umsetzung der Mulchschicht sollte in erster Linie über eine Unterberegnung sichergestellt werden. Hierfür verwendeten wir Düsen der Firma Gardena (bezogen über Firma GBC Graz). Zusätzlich wurden am Boden Tropfschläuche zu jeder Pflanzenreihe verlegt, um im Falle eines erhöhten Wasserbedarfs reagieren zu können.

Im Kulturverlauf wurden sowohl pflanzenbauliche Parameter, wie Einzelfruchtauswertungen, Haltbarkeit, Wuchshöhe und Ertrag, als auch Bodentemperatur, Bodenfeuchtigkeit und EC-Wert, sowie Nährstoffgehalte im Boden erfasst.



Tropfschlauch und Überkopfberegnung



Luzerneheu



Kleegrassilage

Pflanzenbauliche Auswertungen

Die unterschiedlichen Mulchschichten zeigten keine Unterschiede in der Ausprägung des Einzelfruchtgewichts und auch hinsichtlich der Haltbarkeit der Früchte konnte kein Effekt beobachtet werden.

Bei allen Pflanzen wurde an drei Zeitpunkten die Wuchshöhe erfasst (Juni, Juli und August).

Zu allen Messzeiten konnte festgestellt werden, dass die Pflanzen beider Sorten in der mit Silage bedeckten Fläche höher als auf der mit Luzerneheu gemulchten Fläche waren. Dies bedeutet jedoch nicht, dass auch die Erträge in dieser Variante höher liegen. Die Mulchvarianten hatten keinen Effekt auf das Ertragsverhalten der beiden Sorten.

Bodenparameter

Die Messungen der Bodenparameter erfolgten wöchentlich mit Hilfe eines mobilen Messgerätes (Field Scout) in der Pflanzenreihe unter der Mulchschicht.

Zu Versuchsbeginn lag die Bodentemperatur in der Silagefläche höher, zu Versuchsende bei Luzerneheu. Luzerneheu ist schwerer abbaubar und hält die Wärme im Boden daher länger.

Für den volumetrischen Wassergehalt des Bodens zeigt sich ebenfalls die stabilere Wirkung des Luzerneheus. Über alle Monate liegt der Wassergehalt in dieser Variante über jener der anderen.

Düngewirkung des Mulchmaterials

Ausgehend von den zu Saisonbeginn durchgeführten Bodenanalysen, wurde auf folgende Zielwerte für die Melanzanikultur mithilfe von Horngrieß und Patentkali gedüngt: 200 kg Stickstoff/ha, 50 kg Phosphor/ha und 240 kg Kalium/ha. Im Juli und Oktober wurden in beiden Varianten Bodenproben entnommen um die Stickstoffnachlieferung zu beurteilen. Die Analyseergebnisse zeigten am Saisonende im Oktober aufgrund der Freisetzung durch die Mulchschicht 62 kg/ha für Luzerneheu und 130 kg/ha Stickstoff für Kleegrassilage.

Zusammenfassend scheint eine Unterberechnung, die für eine Zersetzung und damit Freisetzung von Nährstoffen aus Mulchmaterial sorgt, aufgrund des damit verbundenen reduzierten Düngemittelaufwands vielversprechend, und wird daher im heurigen Jahr anhand einer Paprikakultur noch weiter untersucht werden.

Sie sind herzlich eingeladen!

Klimafitte Weinproduktion Die Spätfrosthjahre seit 2016 und die Lehren daraus

27.06.2024

Bildungszentrum Silberberg, (Mehrzwecksaal), Silberberg 1, 8430 Leibnitz

Moderation: R. Holler, Bildungszentrum Silberberg

14:00-14:20 Begrüßung *Präsident Weinbauverband Steiermark Stefan Potzinger*

Grußworte der *Agrarlandesrätin Simone Schmiedtbauer* und *LRin Mag.a Ursula Lackner (Klimaschutz und Umwelt)*

14:20-14:40 *F. Grießer, Abteilungsleiter A10:*
Wein ist eine zentrale Säule der Landwirtschaft in der Steiermark – Beiträge der Agrarabteilung

14:40-15:00 *D. Maraun, Wegener Center:*
Klima im Wandel – mit welchen Wetterlagen wird man in Zukunft verstärkt rechnen müssen?

15:15-15:30 *M. Strohmaier, JR:*
Die Lagenwahl als zentraler Faktor – Präsentation Gefährdungskarte für Spätfrost

15:30-15:45 *S. Dreisiebner-Lanz, JR:*
Aktuelle Ergebnisse zur Austriebverzögerung im Weinbau

15:45-16:00 *W. Renner, A10:*
Aktuelle Ergebnisse zur Austriebverzögerung durch Zapfenschnitt nach maschinellem Vorschritt

16:00-16:15 *L. Steinbauer, A10:*
Spätfrostbekämpfung im Weinbau – sinnvolle Maßnahmen und ihre Grenzen

16:15-16:30 *K. Menhart:*
Bildungszentrum für Wein- und Obstbau Silberberg: Reihenheizsysteme – Versuchsergebnisse und praktische Erfahrungen

Klimafitte Obstproduktion Die Spätfrosthjahre seit 2016 und die Lehren daraus

08.07.2024

GH Seidl, Wolfgruben 63, 8211 Ilztal

Moderation: F. Pretenthaler, JR

14:00-14:20 Begrüßung *Präsident Verband Steirischer Erwerbsobstbauern Ing. Manfred Kohlfürst*

Grußworte der *Agrarlandesrätin Simone Schmiedtbauer*

14:20-14:40 *F. Grießer, Abteilungsleiter A10:*
Obst ist eine zentrale Säule der Landwirtschaft in der Steiermark – Beiträge der Agrarabteilung

14:40-15:00 *D. Maraun, Wegener Center:*
Klima im Wandel – mit welchen Wetterlagen wird man in Zukunft verstärkt rechnen müssen?

15:15-15:30 *M. Strohmaier, JR:*
Die Lagenwahl als zentraler Faktor – Präsentation Gefährdungskarte für Spätfrost

15:30-15:45 *L. Steinbauer, A10:*
Spätfrostbekämpfung im Obstbau – sinnvolle Maßnahmen und ihre Grenzen. Was kommt in Zukunft noch?

15:45-16:00 *S. Dreisiebner-Lanz, JR:*
Kosten und Umweltwirkung von Spätfrostabwehrmaßnahmen

16:00-16:15 *J. Wiedner, A14:*
Frostberechnungsanlagen aus dem Blickwinkel der Wasserwirtschaft – Best practice Beispiele

16:15-16:30 *A. Brugner:*
Das Beratungsangebot der Landwirtschaftskammer zum Thema Wasserbeschaffung



Was Sie demnächst erwartet



www.langertagderenergie.at

Vor Ort werden neben Gemüse und Zierpflanzen verschiedenste Arznei- und Gewürzpflanzen angebaut und in weiterer Folge getrocknet und zu Produkten veredelt. Dazu zählen Teemischungen, Gewürze und Gewürzmischungen. Der Verarbeitungsprozess ist sehr energieintensiv, weswegen 2023 zur Wärmegewinnung für das Betreiben der Kräutertrocknung eine solarthermische Anlage (knapp 400 m²) errichtet wurde. Ergänzend wurde, um den Autarkiegrad beim Stromverbrauch zu erhöhen, eine Photovoltaikanlage (ca. 30 KWp) installiert. **Geboten wird an diesem Tag die Besichtigung der Versuchsstation gegen Voranmeldung jeweils zur ganzen Stunde von 9:30 bis 14:30.** Anmeldungen unter www.langertagderenergie.at, oder unter spezialkulturen-wies@stmk.gv.at. Spezialkulturen Wies, Gaißeregg 5, 8551 Wies, Tel. +43 3465 24230

Versuchsstation Wies



Luftbild copyright: Johannes Pelleter / OG Marktgärtnerei

Erneuerbare Energie hautnah erleben – am Langen Tag der Energie!

Auch Haidegg darf da natürlich nicht fehlen. Direkt bei uns vor Ort kann man unser Agri-PV-Projekt bestaunen und erfahren, welche Erweiterungen geplant sind, um grünen Strom noch effizienter zu nutzen; die Grazer Burg wird bilanziell CO₂-neutral werden. Im Jahr 2024 ist die Frostschutzwirkung der Agri-PV deutlich sichtbar geworden. Kommt vorbei und schaut euch das an – wir freuen uns schon auf euch!

Führung um 10:00 Uhr; Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg, Ragnitzstraße 193, 8047 Graz, Tel. +43 316/877-6600

Versuchsstation Haidegg



PIWI-Weinwettbewerb Österreich „Neue / Innovative Sorten 2024“



Bereits zum sechsten Mal wird der PIWI-Weinwettbewerb in Österreich veranstaltet. Die Jury-Verkostung findet am **18. Juli 2024** in der Versuchsstation Haidegg in Graz statt. Die Einreichfrist endet am 15. Juli. Zugelassen sind alle PIWI-Rebsorten und PIWI-Cuvées sowie Schaum- und Perlweine. Alle Ausbaustile sind möglich. Alle klassischen Weißweine und Roséweine sind auf die Jahrgänge 2022 und 2023 eingeschränkt. Ausschließlich Weine aus Österreich sind zugelassen. Verkostet wird mit einem geschulten Panel nach dem 20-Punkte Schema. Für ausgezeichnete Weine werden Urkunden ausgege-

ben, Plaketten können für die Kategorien „Kategoriensieger“, „Gold“ und „Silber“ bei PIWI Österreich erworben werden. Die Sieger-Präsentation findet am 5. September in Wien statt.

Nähere Informationen und Anmeldeformular finden Sie auf piwi-austria.at oder auf der Regionalseite der Homepage von PIWI International (<https://piwi-international.de/piwi-regional/oesterreich/>)

