

Die Reifung am Baum hemmen

Dass Ethylen-Antagonisten die Lagerfähigkeit bei Äpfeln verbessern können, ist bereits bekannt. Nun hat das Versuchszentrum Laimburg die Anwendung von 1-MCP in Form von Harvista™ in den Obstanlagen evaluiert: um die Fruchtreifung schon am Baum zu verlangsamen.

Südtirol ist ein Global Player am Apfelmarkt, welcher versucht, sich den immer neuen Herausforderungen in diesem Sektor durch die Entwicklung und Umsetzung innovativer Lösungen zu stellen. Um am Ball der Zeit bleiben zu können, wird eine enge Zusammenarbeit von Forschung und Beratung mit der Praxis großgeschrieben. Besonders im Bereich der Lagerung ist es um die Jahrtausendwende zu einer Revolution gekommen, nämlich hat der Ethylen-Antagonist 1-Methylcyclopropen (1-MCP) immer mehr Fuß fassen können.

Haltbarkeit verlängern

Bereits Ende der 1990er Jahre wurden verschiedene Ethylen-Antagonisten beschrieben, nämlich die Gruppe der sogenannten Cyclopropene, wobei durch tiefgründige Erforschung bald herausgefunden wurde, dass sich aus dieser Gruppe besonders das 1-MCP positiv auf die Haltbarkeit von Früchten auswirkt. Am Versuchszentrum Laimburg wurde das enorme Potenzial dieser Technologie frühzeitig erkannt, und deshalb wurde bereits seit



Das Ausbringen des Ethylen-Antagonisten 1-MCP in einer Apfelanlage

Anfang des Jahres 2000 sehr viel Energie in die Erforschung des Wirkstoffes 1-MCP gesteckt. Dadurch ist es gelungen, der Südtiroler Obstwirtschaft bereits zum Zeitpunkt der

Zulassung detaillierte Anwendungsempfehlungen liefern zu können.

Die Folgeentwicklung dieser Technologie ist in Obstbaukreisen allgemein bekannt, →



Neue Saison 2021 - mit den zuverlässigsten Marken



A. CARRARO - AUCH 2020 DIE MEIST-VERKAUFTE MARKE IN SÜDTIROL.
NEUHEIT: SRX 5800/6800 – ein hochspezialisierter, kompakter Schmalspurgeräte-träger mit leistungsstarker Hydraulik.

DEUTZ FAHR TTV - STUFENLOS EINER WIE KEINER.
Der wendigste und kompakteste Obstbau-
traktor am Markt. Mit bewährter Qualität
und Zuverlässigkeit.









 Jetzt noch vom Steuerbonus 4.0 (50%) profitieren. Sowie Sabatini – 10% auf alle Neugeräte und Maschinen.

Sanoll | Obere Insel, Neumarkt | J.G. Mahlstraße, Bruneck | T. +39 0471 813 355 | info@sanoll.it

eine Erfolgsgeschichte, die ihresgleichen sucht. In Südtirol wird der Reife-Hemmstoff 1-MCP, auch bekannt unter dem Namen SmartFresh™ oder Fysium®, nunmehr seit mehr als einem Jahrzehnt erfolgreich zur Verbesserung der Lagerfähigkeit in der Praxis eingesetzt.

Seit nunmehr drei Jahren untersucht das Versuchszentrum Laimburg außerdem, was 1-MCP „in planta“ kann, sprich, was die Vorerntebehandlung in der Obstanlage mit dem Wirkstoff 1-MCP, bekannt auch unter dem Handelsnamen Harvista™, für Erntemanagement und die Lagerung bringt.

Vorgezogene Zulassung

Auch in diesem Bereich versucht das Versuchszentrum Laimburg, seinen Beitrag dazu zu leisten, damit der Südtiroler Obstwirtschaft vorzeitig Entscheidungsgrundlagen bei der Anwendung von Harvista™ zur Verfügung stehen, wie es bereits bei SmartFresh™ der Fall gewesen ist.

Die Zulassung von Harvista™ war in Europa für die Saison 2022 vorgesehen, aber aufgrund der Covid-19-Ausnahmesituation und der damit einhergehenden limitierten Verfügbarkeit an Erntehelfern wurde eine Ausnahmezulassung erteilt, und Harvista™ konnte bereits in der Erntesaison 2020 angewendet werden.

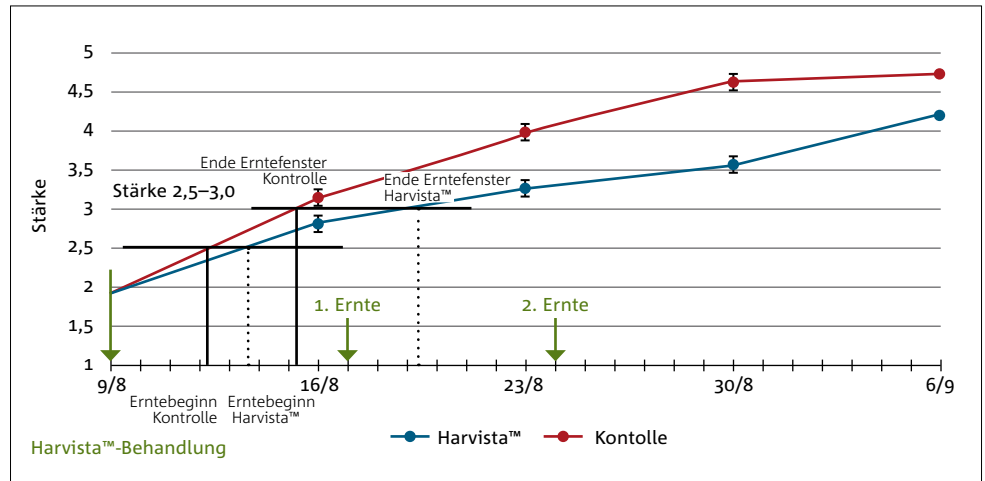
In anderen Ländern wie Argentinien, Australien, Brasilien, Chile, Kanada, Israel, Südafrika, Türkei und USA ist Harvista™ bereits zugelassen und wird dort auch vertrieben, wodurch bereits ein gewisses Wissen bezüglich dieser Technologie erworben werden konnte, welches in den Untersuchungen des Versuchszentrums Laimburg mit eingeflossen ist, dank der zahlreichen internationalen Kontakte, die das Versuchszentrum seit Langem pflegt.

Fruchtreife – Genussreife

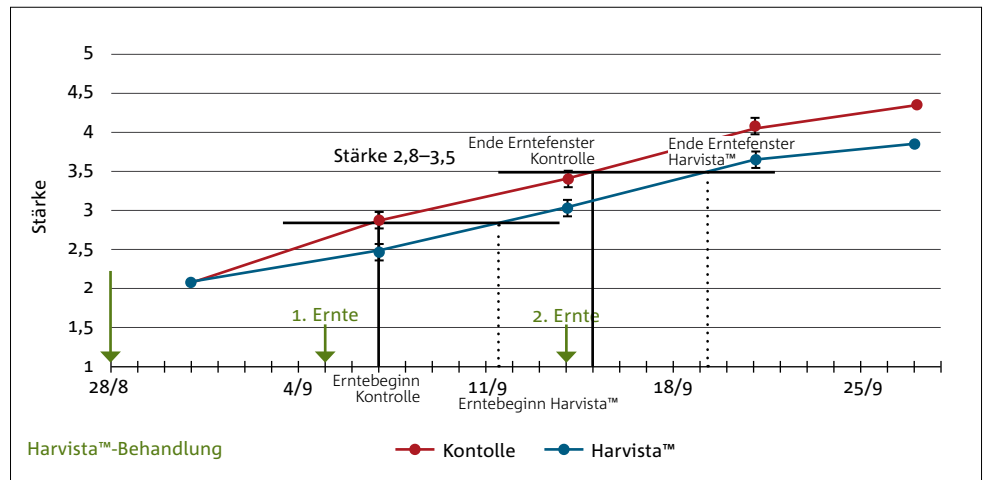
Vorab ist es wichtig, sich nochmals ins Gedächtnis zu rufen, dass die Grundvoraussetzung für eine lang andauernde Erhaltung der Fruchtqualität während der Lagerung die Einhaltung des optimalen Erntefensters ist, oder besser gesagt, die Wahl des optimalen Erntetermins.

Da es sich beim Apfel um eine klimakterische Frucht handelt, welche die Reifungsprozesse auch nach Trennung von der Mutterpflanze fortsetzt, ist die Bestimmung des korrekten physiologischen Reifezeitpunktes für den Erntebeginn eine Garantie dafür, dass eine optimale Lagerung gewährleistet werden kann. Gegen Ende der Baumreife wird der

Graphik 1: Stärkeverlauf bei der Sorte Gala



Graphik 2: Stärkeverlauf bei der Sorte Golden Delicious



optimale Erntezeitpunkt für eine Langzeitlagerung erreicht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Frucht äußerlich bereits voll entwickelt, für den sofortigen Konsum jedoch noch nicht geeignet, da sich die geschmacklichen Komponenten erst noch während der Lagerung entwickeln müssen.

Diese sogenannte Genussreife wird durch das Reifehormon Ethylen angekurbelt. Genau hier setzt der Wirkungsmechanismus von 1-MCP an, indem es an den Rezeptoren der Zellmembran für Ethylen ansetzt und somit die Signalwirkung des Reifehormons und auch deren Produktion hemmt. Hiermit wird die Fruchtreife abgebrems. Wie bereits erwähnt, findet diese Art der Reifehemmung im Nacherntebereich, also während der Lagerung der Früchte, seine Anwendung.

Nun gibt es Bestrebungen, sich diese Wirkung bereits „in planta“, sprich bereits in der Obstanlage, zunutze zu machen, um die Frucht-

reifung zu verlangsamen und somit eine Verschiebung bzw. Verlängerung des Erntefensters zu bezwecken. In der Praxis wurde diese Technologie unter dem Handelsnamen Harvista™ eingeführt.

Erntefenster verlängern

Bereits im Jahre 2017 ist am Versuchszentrum Laimburg mit den Untersuchungen bezüglich Harvista™ begonnen worden, wobei vorab die Sorten Gala und Golden Delicious näher untersucht wurden, also die in der Südtiroler Obstwirtschaft am weitesten verbreiteten Sorten. In der vergangenen Erntesaison wurden die Versuche außerdem auf die Sorten Nicoter/Kanzi® und Shinano Gold/yello® ausgeweitet.

Ziel der Versuchstätigkeit war es, den Praktikern handfeste Daten liefern zu können, ob und wenn ja, in welchem Ausmaß durch die Anwendung von Harvista™ eine Verschiebung

bzw. Verlängerung des Erntefensters bei den untersuchten Sorten erzielt werden kann. Hierzu wurde ein ambitioniertes Versuchsprogramm zusammengestellt, mit dem die Wirksamkeit von Harvista™ abgeklärt wurde, und zwar in Bezug auf Fruchtreifung, Färbung und innere Qualität, Fruchtwachstum und endgültige Fruchtgröße, Fruchtfall in der Vorerntephase, Fettigkeit und sortenspezifische Lagerfähigkeit.

Erfolg hängt von Sorte und Behandlungszeitpunkt ab

Die derzeit vorliegenden Versuchsergebnisse zeigen, dass es durch Harvista™ gelingen kann, die Fruchtreifung zu verlangsamen, wobei ein klarer sortenspezifischer Effekt zu erkennen ist (siehe Grafiken 1 und 2). In diesem Zusammenhang ist eine Änderung der vom Versuchszentrum Laimburg ausgewiesenen Reifeparameter nicht notwendig. Als Folge der Reifeverzögerung wurde auch ein Einfluss auf die Entwicklung der verschiedenen Qualitätsparameter genommen, wobei das zeitliche Ausmaß und die Größenordnung variierten. Aufgrund dessen scheint dem Behandlungszeitpunkt eine bedeutende Wichtigkeit zuzukommen, wird dadurch doch konditioniert, welcher Teil des Erntefensters verschoben wird.

Um den für die jeweiligen Bedürfnisse optimal zugeschnittenen Behandlungszeitpunkt wählen zu können, bedarf es einer

äußerst genauen Vorhersage des Erntefensters, wodurch eine pünktliche Anwendung gewährleistet werden kann. Es obliegt dann der Anwenderin/dem Anwender, den möglichen Zeitgewinn situationsangepasst optimal zu nutzen, wobei der Landwirt sich gewisse Prozesse aktiv zunutze machen kann, wie Erntemanagement, Bewässerung, Entlaubung oder reflektierende Folien zur Förderung der Ausfärbung.

Andere Effekte können passiver Natur sein, wie besseres Wetter, Wachstum, Farbentwicklung, Fruchtfall und Fettigkeit. Laut den bis dato vorliegenden Versuchsergebnissen ist es bei den Sorten Gala und Golden Delicious durch eine etwa ein- bis zweiwöchige Anwendung von Harvista™ vor dem geschätzten optimalen Reifezeitpunkt der Früchte gelungen, eine Verzögerung des Erntetermins von etwa einer Woche bei Golden Delicious und etwas weniger bei Gala zu erzielen. Es liegt deshalb auf der Hand, wie wichtig die genaue Vorhersage des Erntezeitpunktes ist, um sich das Potenzial dieser Technologie auch zunutze machen zu können.

Nach einer Harvista™-Behandlung verhielten sich die später geernteten Früchte während der Lagerung in kontrollierter Atmosphäre hinsichtlich der Qualität ähnlich wie jene, welche nicht behandelt wurden, jedoch um eine Woche früher geerntet wurden. Der von vielen Praktikern herbeigesehnte Doppelleffekt von Harvista™, sprich dass sein Einsatz in der Anlage jenen von 1-MCP nach

der Lagerung ersetzen könnte, scheint laut den vorläufigen Versuchsergebnissen nicht gegeben zu sein.

Es obliegt nun jeder Bäuerin/jedem Bauern in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Obstgenossenschaft, auf Basis einer Kosten-Nutzen-Rechnung und unter Abwägung der möglichen Vor- und Nachteile einer Harvista™-Anwendung zu entscheiden, ob der Einsatz dieser neuen Technologie in der jeweiligen Situation und unter den gegebenen Umständen Sinn machen kann oder nicht. ▴

ANGELO ZANELLA,
ILARIA FOLIE, NADIA SADAR,
STEFAN STÜRZ,
VERSUCHSZENTRUM LAIMBURG

➔ Mehr Infos

Ausführliche Informationen zu dieser Thematik wurden von Angelo Zanella im Rahmen der Lagerungstagung des Versuchszentrums Laimburg am 7. August 2020 bzw. beim diesjährigen Obstbauseminar des ALS am 21. Jänner 2021 gegeben. Covid-19-bedingt wurden diese Veranstaltungen in digitaler Form abgehalten.

Ein Mitschnitt der Lagerungstagung 2020 ist auf dem YouTube-Kanal des Versuchszentrums Laimburg verfügbar: <http://bit.ly/Lagerungstagung>.

Ihr Partner für nachhaltige Landwirtschaft

Biologische Pflanzenschutzprodukte & Dünger

NEUE PRODUKTE FÜR DEN OBSTBAU
SÜDTIROLER LANDWIRTE ALICEPABATI

WEIß MITTEN DIE BIOLOGISCHE LÖSUNG FÜR

GESUNDES UND AUSGEGLEICHTES WACHSTUM
BEI DER VERWENDUNG VON MÄHESCHUTZPFLANZEN

WECHSELNDE FÄHIGKEIT PFLANZEN
BEI DER VERWENDUNG VON MÄHESCHUTZPFLANZEN

BEKÄMPFUNG VON SCHÄDLINGEN
AUF BLÄTTERN, BLÄTTERN, STÄMMEN

KEINE KARBONDIAT
DAHER BIOLOGISCH IM WERTSTOFFE

HOHE ERTRAG
BEI DER VERWENDUNG VON MÄHESCHUTZPFLANZEN

HALTBARE FLÜSSIGKEIT
DURCH VERWENDUNG VON MÄHESCHUTZPFLANZEN

HEUTE AN DER TÜR
PRODUKT VORSTELLUNG AM

DONNERSTAG
18. MÄRZ
16.30 - 18 Uhr

UNVERBINDLICH & KOSTENLOS!

www.gardenbeauty.it

Nehmen Sie an unseren kostenlosen Produktvorstellungen teil. Einfach anmelden unter [+39] 0475 28 11 47 oder info@gardenbeauty.it