



Kurzfassung-Endbericht zum Forschungsvorhaben Nr. KL/18/04

Sicherstellung des fränkischen Süßkirschenanbaus unter dem Einfluss des Klimawandel

Süßkirschenanbau im Zeichen des Klimawandel

Projektlaufzeit:

01.10.2018 bis 30.09.2021

Kurzfassung-Endbericht zum Forschungsvorhaben KL/18/04

Sicherstellung des fränkischen Süßkirschenanbaus unter dem Einfluss des Klimawandel

Süßkirschenanbau im Zeichen des Klimawandel

Projektlaufzeit: 01.10.2018 bis 30.09.2021

Projektleiter: Alexander Zimmermann

Projektbearbeiter: Jonas Maußner

Veitshöchheim, September 2021

Zuwendungsempfänger:

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau
Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau (IEF)
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
www.lwg.bayern.de, poststelle@lwg.bayern.de

Das Thema Klimawandel ist sehr umfangreich und zeigt sich in vielen verschiedenen Bereichen des Obstanbaus. Eine erfolgreiche Süßkirschenproduktion hängt vor allem vom Standort, den Bodenverhältnissen, der Sorten-Unterlagen-Kombination, den Witterungsverhältnissen und dem Krankheits- und Schädlingsdruck im jeweiligen Jahr ab. Einigen dieser Faktoren kann mit technischen Hilfsmitteln gegengesteuert werden, um die Produktion von Süßkirschen sicherer zu gestalten. Denn der Klimawandel bringt immer schneller eintretende Wetterextreme wie beispielsweise Starkregen, Hagel sowie langanhaltende Hitze- und Trockenperioden.

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Bewässerungssystemen, um effizient Bäume zu wässern. Standard im Süßkirschenanbau ist hierbei die Tröpfchenbewässerung, die sparsam und gleichmäßig über den Baumstreifen Wasser verteilt. Hierbei gilt es entsprechende Wasserreserven zu schaffen, um auch in langen Trockenperioden noch bewässern zu können. Auch bei der Grunddüngung im Frühjahr kommt es durch Trockenperioden häufig vor, dass der Dünger nicht gelöst wird und die Nährstoffe nicht zur Verfügung stehen. Hierfür kann die Tropfbewässerung mit einem Dosadron ausgestattet werden, wodurch die Nährstoffe in flüssiger Form mit eingespeist werden. Die Ergebnisse im Forschungsprojekt zeigen hierbei die positive Wirkung. Um die Bewässerung optimiert einzusetzen, sollten Wassersensoren im Boden installiert werden, damit die Bodenfeuchte überwacht und bedarfsgerecht bewässert werden kann. Der Zeitpunkt spielt auch für die Fruchtgrößenentwicklung der Kirschen eine wesentliche Rolle. Neben der Messung der Wassersaugspannung (Beispiel Watermark, Tenisometer) entwickelt sich die Technik der volumetrischen Messung immer weiter. Die Geräte können vernetzt und Daten digitalisiert grafisch auf Internetplattformen dargestellt werden. Wichtig ist ein einfacher Einbau und Wartungsfreiheit was bei herkömmlichen Tensiometern meist nicht gegeben ist. Das System Feld-Feuchte-Funk (FFF)-mobil kann modular aufgebaut und an verschiedene Sensoren angeschlossen werden. Dabei bietet es auch über das Aquaflex-System den Vorteil, die sogenannte Bewässerungszwiebel einer Tropfbewässerung herauszufinden und die Werte aktuell darzustellen. Eine passgenaue und zeitnahe Bewässerung ist somit möglich.

Der Austrieb im Frühjahr hängt von den Kältestunden im Winter und Temperaturen zum Austrieb ab. Dadurch kann auch der Vegetationsbeginn um teilweise 14 Tage gegenüber dem Vorjahr schwanken. Ein früher Austrieb erhöht die Anfälligkeit gegenüber Spätfrost im April und Mai. Dies bekamen Kirschanbauer in der Fränkischen Schweiz in den Jahren 2017, 2020 als auch 2021 deutlich zu spüren. Frostschutzberegnung ist die seit Jahren effektivste Methode, um verschiedenste Kulturen vor kalten Temperaturen im Frühjahr zu schützen. Die benötigten Wassermengen begrenzen den Einsatz in Trockengebieten wie Franken aber erheblich, so dass sich Betriebe auf andere Möglichkeiten stützen müssen. Die im Forschungsprojekt geprüften Voent-Öfen erzielen keine ausreichende Hitzewirkung, um im Freilandanbau genügend Schutz gewährleisten zu können. Jedoch liegt ihr Vorteil in der einfachen Bedienung. Wiesel-Frostöfen können die Anlagentemperatur um etwa 1 bis 1,5 °C erhöhen und zeigten sich im Test als

wirksamste Methode. Es ergeben sich hierbei aber hohe Kosten an Heizmaterial und Lagerplatz. Auch ist die Handhabung und Bestückung umständlich gestaltet, womit ein hoher Arbeitsaufwand verbunden ist. Am Schlepper angebaute Heizgeräte wie der Frostbuster haben den Vorteil, dass eine aufwendige Vorarbeit entfällt und in den Obstanlagen keine Öfen den Weg versperren. Leider zeigte auch dieses Gerät im Test eine nicht befriedigende Wirkung. Zudem sind die Anschaffungskosten deutlich höher als bei den Frostöfen. Auch ein stationäres Heizgerät wie der Frostguard bietet keinen ausreichenden Schutz. Es gibt im Bereich Spätfrostminimierung noch keine Optimallösung für die Praxis, die wirtschaftlich sinnvoll ist und den Ertrag sichern kann. Hier sind noch weitere Entwicklungs- und Versuchstätigkeiten notwendig.

Weitere Forschungsarbeit bedarf es auch bei der Sorten- und Unterlagenzüchtung. In den festgehaltenen Ergebnissen zeigten sich Unterschiede in der Wuchsstärke, der Fruchtgröße, der Frosthärte und des Ertrages. 2019 war hierbei ein Jahr mit Überbehang. 2020 und 2021 waren geprägt von Minderertrag durch Frostereignisse. Die richtige Wahl der Sorten-Unterlagen-Kombination an den jeweiligen Standort bietet eine gute Möglichkeit, sich den Klimaveränderungen anzupassen.

Neben der Erntesicherung spielt auch der Erntezeitpunkt und die weitere Verarbeitung eine wichtige Rolle, um heimische Süßkirschen ausreichend anbieten und vermarkten zu können. Eine Vielzahl an Hitzetagen während der Ernte kann zur Notreife oder unterschiedlichen Reifestadien der Früchte führen. Ein Hilfsmittel, um den optimalen Erntezeitpunkt zu bestimmen, könnte der Colourpin bieten, welcher über eine Farbanalyse den Reifegrad einer Kirsche feststellen kann. Hierfür ist es jedoch nötig, über mehrere Versuchsjahre Daten aufzunehmen und jede Sorte in ein Farbschema zur Ernte hin einzuordnen. Im Forschungsprojekt konnten erste Daten gesammelt werden. Dabei zeigten sich auch Unterschiede derselben Sorte zwischen überdachten und nicht überdachten Varianten.

Der Erntezeitpunkt wirkt sich auch auf die Haltbarkeit der Früchte aus. Diese müssen möglichst schnell nach der Ernte gekühlt werden, um die Fruchtatmung zu verlangsamen und eine längere Haltbarkeit zu garantieren. Hierfür konnten sowohl mit einer eigens für das Projekt entwickelten Eiswasserkühlung als auch einer Eiswasserkühlung der Absatz- und Verwertungsgenossenschaft für Obst- und Gartenbauerzeugnisse (AVG) Igensdorf Daten und Erfahrungen gesammelt werden. Die größte Temperatursenkung um etwa die Hälfte der Ausgangstemperatur ergibt sich in den ersten fünf Minuten. Bei einer Wassertemperatur von 3 °C können nach 15 Minuten Fruchttinnentemperaturen von bis zu 5,5 °C erreicht werden. Dieser Wert pendelt sich ein und kann auch nach 20 Minuten nur noch geringfügig unterschritten werden. Auch wegen eines möglichst großen Mengenumschlages sollten Kirschen nicht länger in der Eiswasserkühlung bleiben. Bei einer Kühlung von mehreren Steigen auf einer Palette kann es zu Temperaturdifferenzen innerhalb der verschiedenen Höhen kommen. In den Lagerversuchen zeigte sich, dass sich die Schockkühlung positiv auf die Frische des Fruchtstiels auswirkt. Weitere Effekte

sind die Stromeinsparung im Kühlraum, – da dieser weniger Leistung für das Abkühlen benötigt – die längere Haltbarkeit und die bessere Handhabung bei der mechanischen Sortierung. Zu beachten ist, dass Kirschen schnellmöglich weiter gekühlt werden, da sie sich nach der Schockkühlung schnell erwärmen und es zur Bildung von Kondenswasser auf der Oberfläche kommen kann.

Im Forschungsprojekt konnten mehrere Ansätze zur Minimierung von klimabedingten Schadeinflüssen auf den heimischen Süßkirschenanbau untersucht und bewertet werden. Leider werden die Problemstellung von Jahr zu Jahr schwieriger und facettenreicher, sodass weitere Forschungsarbeit unumgänglich ist.

Bildnachweis: © LWG Veitshöchheim

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG)
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
Telefon +49 931 9801-0, Fax +49 931 9801-3100, www.lwg.bayern.de

Bearbeitung:

Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau (IEF), ief@lwg.bayern.de

© LWG, Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.