



Projektskizzen für den Forumsprozess Kern- und Steinobst 2024

Bereich	12 Kompetenzbereich Pflanzen und pflanzliche Produkte
Forschungsgruppe	12.6 Extension Obstbau
Leiter Forschungsgruppe	Andreas Naef (Stv. Thomas Kuster)

Strategische Forschungsfelder (SFF) und den Forumsprojekten übergeordnete Projekte im Agroscope Arbeitsprogramm 2022 - 2025

SFF 2	Anbaumethoden und Produktionssysteme Pflanzenbau (Leitung C. Carlen)
22.02.12.06.01	Praxissupport Obst - Praxisnahe Forschung und Entwicklung im Obstbau (Leitung A. Naef)
22.02.15.04.01	ArboEcology - Agrarökologischer Obstbau (Leitung S. Gabioud)

SFF 3	Pflanzensorten (Leitung R. Peter)
22.03.12.06.04	Sortenprüfung Obst - Sorten- und Unterlagenprüfung Kern- und Steinobst (Leitung S. Cia)
22.03.14.02.01	Apfelzüchtung - Züchtung von Apfelsorten und Erhaltung Genressourcen beim Obst (Leitung M. Kellerhals)

SFF 5	Pflanzenschutz (Leitung A. Gaume)
22.05.12.03.01	PSM-Beurteilung - Beurteilung von Pflanzenschutzmitteln (Leitung M. Balmer)
22.05.12.06.03	IPS Obst - Integrierte Bekämpfungsstrategien gegen Schaderreger im Obstbau (Leitung B. Egger)
22.05.12.07.02	SMARTPPh - Digitale Prognosesysteme und kulturangepasste Applikationstechnik (Leitung R. Neuweiler)
22.05.13.12.01	PestMolDiag - Molekulare Diagnostik Pflanzenpathogene (Leitung D. Altenbach)

SFF 10	Qualität und Produktinnovation (Leitung F. Wahl)
22.10.18.01.01	Nacherntequalität - Nachernte und Verarbeitung pflanzlicher Lebensmittel (Leitung J. Inderbitzin)

SFF 12	Wettbewerbsfähigkeit (Leitung N. El Benni)
22.12.12.06.02	ProfitFruVeg - Resiliente und rentable Produktion von Obst und Gemüse (Leitung E. Bravin)

SFF 14	Nachhaltigkeit, Stoffflüsse und Umweltwirkungen (Leitung L. Merbold)
22.14.12.03.02	PSM und Umwelt - Auswirkungen Pflanzenschutzmittel in Agrarökosystemen und Umwelt (Leitung J. Blom)



Projekt Nr 04-178

Projekt-Titel *Beratung und Aktualitäten*

Aufwand AT 85 **Kontaktperson** Andreas Naef

Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Unter "Beratung und Aktualitäten" werden spontane Anfragen und Einsendungen durch kantonale Fachstellen erfasst. Auch der Aufwand für Fragestellungen zu denen auf Grund des geringen Umfangs kein eigenes Projekt (mehr) besteht, die Prüfung innovativer Ideen und das Einwerben von Drittmittelprojekten sind hier verbucht. Für diese Aufgaben muss neben den klar planbaren, in den anderen Teilprojekten beschriebenen, Aktivitäten genügend Zeit eingeplant werden.

Projektziele

Im 2024 soll die Zeit für folgende Tätigkeiten zur Verfügung stehen:

- Diagnose / Beratung für kantonale Fachstellen (z.B. Einsendungen von Pflanzenmaterial)
- fachliche Unterstützung von Branchengremien (z.B. SAIO, SOV Fachzentrum Anbau & Schutz der Kulturen)
- Drittmittel-Projekte akquirieren: vorbereiten bzw. einreichen (z.B. Interreg)

Bisher im Projekt erarbeitet

Bearbeitung von Einsendungen und Anfragen sowie Akquisition verschiedener Fremdmittelprojekte.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Aufwand variabel, je nach Art und Menge der Einsendungen und Bedarf der Fachstellen und Verbände.

Arbeitszeitplanung:

- Einsendungen/Beratung/Expertisen und div. Tätigkeiten ohne eigenes Projekt (30 AT)
- Unterstützung Branchengremien (10 AT)
- Abschluss, Wissenstransfer von Projekten (15 AT)
- Fremdmittelakquisition (30 AT)

Zusammenarbeit

Kantonale Fachstellen und weitere Partner, je nach Bedarf



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	23-02		
Projekt-Titel	<i>Co-Creation im Rahmen des Kompetenznetzwerks Obst- und Beeren</i>		
Aufwand AT	10	Kontaktperson	Andreas Naef
Projektstart	2023	Projektdauer	offen (abhängig von Entwicklung KOB)

Problemstellung

Im Kompetenznetzwerk Obst und Beeren arbeiten Akteure aus Praxis, Bildung, Beratung und Forschung an einem gemeinsamen Ziel: die mittel- und langfristigen Herausforderungen im Schweizer Obstbau zu meistern. Alle Partner übernehmen Verantwortung, bringen ihr Wissen und ihre Ressourcen ein. Das Netzwerk unterscheidet sich von den Foren, die sich auf kurzfristige Herausforderungen konzentrieren. Die Extension Obstbau unterstützt die Planung und Durchführung ausgewählter Projekte im Sinne des Co-Creations-Ansatzes.

Projektziele

Derzeit fokussieren die KOB-Projekte auf den Beerenanbau:

- Bekämpfung von echtem Mehltau in Erdbeeren mit UV-C Strahlen
- Agrophotovoltaik in Beeren

Bisher im Projekt erarbeitet

Beteiligung an KOB-Anlässen wie dem FuturLab sowie an Veranstaltungen und Workshops zu Agri-Photovoltaik und zu den anderen Projekten.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Mitarbeit bei Vorbereitung und Teilnahme an KOB-Anlässen (3 AT)
 - bei Bedarf Teilnahme an Meetings in KOB Projekten (2 AT)
- (Der Aufwand der FG Beeren und Medizinalpflanzen wird hier nicht enthalten.)

Zusammenarbeit

Agroscope FG Obst im Alpenraum und FG Beeren und Medizinalpflanzen
Kantonale Fachstellen, fenaco, und weitere Partner



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 04-41

Projekt-Titel *Beratungsunterlagen für den Obstbau*

Aufwand AT 45 **Kontaktperson** Andreas Naef

Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Agroscope erstellt und aktualisiert Pflanzenschutzempfehlungen und andere Beratungsunterlagen (Merkblätter) für den Obstbau. Diese dienen Beratung und Praxis als wertvolle Hilfsmittel in der Kulturführung und im Pflanzenschutz. Es sind darin aber auch weiterführende Informationen enthalten, die für Aus- und Weiterbildung verwendet werden. Basis für diese Beratungsunterlagen sind die in anderen Projekten erarbeiteten Daten und Informationen und für die Öffentlichkeit verfügbare Informationen aus gesetzlichen Aufgaben, z.B. Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.

Die FG Phytopathologie und die FG Entomologie und andere Gruppen in der Romandie unterstützen die Extension Obstbau bei der Erstellung von Beratungsunterlagen und deren fachlich-korrekte Übersetzung in andere Landessprachen.

Ziele

Beratungsunterlagen für den Obstbau neu erstellt, bei Bedarf aktualisiert und in geeigneter Form publiziert. Die Pflanzenschutzmittelliste und die Pflanzenschutzempfehlungen für den Erwerbsobstbau werden in einem jährlichen bzw. zweijährlichen Turnus aktualisiert. 2024 wird die Liste für 2025 aktualisiert, die Empfehlungen gelten für 2024/2025. Die Erstellung und Überarbeitung von Merkblättern wird bei ausreichender Kapazität aktiv vorangetrieben.

Bisher im Projekt erarbeitet

Gemäss Turnus erschienen Anfang 2024 die Pflanzenschutzempfehlungen für den Erwerbsobstbau 2024-2025 sowie die Liste der Pflanzenschutzmittel für den Erwerbsobstbau 2024 (ersetzt neu die SAIO-Liste für den Obstbau) auf Deutsch, Französisch und Italienisch (nur Liste) als Agroscope Transfer. Die Liste wird 2024 für 2025 erneut aktualisiert, die Empfehlungen turnusmässig Ende 2025 für 2026/2027. Diverse entomologische Merkblätter wurden 2022 und 2023 aktualisiert.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Absprachen und Koordination zwischen Beteiligten (5 AT)
- Aktualisierung bzw. Realisierung von Beratungsinformationen (Pflanzenschutzempfehlungen, Pflanzenschutzmittellisten, Merkblättern (u.a. Merkblätter zu Organismen, die von den Quarantäneorganismen zu den Geregelten nicht-Quarantäneorganismen gewechselt haben [Feuerbrand, *Xanthomonas arboricola pv. pruni*]) (30 AT)
- Übersetzung von Beratungsunterlagen (10 AT)

Zusammenarbeit

Agroscope Changins (Ch. Linder, P. Kehrli, P.-H. Dubuis, C.J. Stutz u.a.)
Publishing Agroscope (E. Meili); AMTRA (E. Rembault Necker), Stutz Druck
BLW, Kantone, SAIO, FiBL



Projekt Nr 17-16

Projekt-Titel *Plattform Beratungssupport in Pflanzenschutzfragen*

Aufwand AT 20 **Kontaktperson** Anita Schöneberg

Projektstart 2017 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2016)

Problemstellung

Als Ersatz für die per Ende 2016 aus Ressourcengründen eingestellten wöchentlichen Pflanzenschutzmitteilungen für Obst- und Rebbau organisiert Agroscope seit 2017 unter dem Titel "Plattform Beratungssupport Pflanzenschutz" regelmässige Treffen zwischen Pflanzenschutzspezialisten von Agroscope und den kantonalen Obstfachstellen zum Informationsaustausch. Seit 2020 finden diese Treffen (ursprünglich wegen den Corona-Auflagen) per Video statt. Da eine Videokonferenz die Teilnahme der Fachstellen aller Landesregionen vereinfacht, wird diese Form seitdem beibehalten.

Ziele

- Organisation von Pflanzenschutz Informationsanlässen für die kantonale Beratung vor und während der Saison
- Informationsbereitstellung für Themenwünsche der Fachstellen und aktuellen Themen
- Diskussion dringlicher PS Themen und Priorisierung von Aktivitäten in Abhängigkeit verfügbarer Ressourcen
- Protokollierung der Diskussionen und Verbreitung der Informationen an alle Fachstellen

Bisher im Projekt erarbeitet

Agroscope organisiert seit 2017 je drei Info-Anlässe, zunächst in Wädenswil oder Zürich, seit 2020 online. An der SKOF im Herbst 2021 wurde die Fortsetzung der Plattform Pflanzenschutz für die kantonalen Obstfachstellen als Videokonferenzbeschluss und seitdem so beibehalten. Die Beteiligung war auch 2023 rege und der Informationsaustausch wurde geschätzt. Die Diskussionen wurden zusammengefasst und gemeinsam mit den Präsentationen an alle Fachstellen gesendet.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Organisation, Themensammlung, Informationsbereitstellung und Durchführung von 3 Infoanlässen zu Pflanzenschutzthemen für die kantonale Beratung via Videokonferenz (15 AT)
- Nachbearbeitung und Informationsverbreitung an alle Fachstellen (5 AT)

Zusammenarbeit

- Kantonale Fachstellen für Obstbau bzw. für Pflanzenschutz im Obstbau
- Agridea
- SOV
- FiBL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 04-69

Projekt-Titel *Physiologie & Kulturführung Steinobst: Kirschen, Zwetschgen*

Aufwand AT 32 **Kontaktperson** Kirsche / Zwetschge: Moritz Köhle

Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Kirschen: Jährliche Schwankungen in Ertrag und Qualität im Kirschenanbau sind für die Produktion und Vermarktung problematisch. Neben bekannten Unsicherheiten wie Spätfrost, Befruchtung, Röteln und allg. Wettersituation kommt für selbstfruchtbare Massenträger das Risiko hinzu, zu stark zu tragen. Überbehang kann zu Qualitäts- und Ertragseinbussen im Folgejahr und Vergreisung der Bäume führen.

Zwetschgen: Preisdruck und Anforderungen an die Transport- und Lagerfähigkeit von Zwetschgen führen können zu Abstrichen bei der inneren Qualität führen. Geeignete Kulturmassnahmen sollen eine hohe Produktivität bei erstklassiger Qualität gewährleisten.

Ziele

Stabile Erträge in konstant hoher Qualität sowie Verbesserungen bei der Investitions- und Arbeitseffizienz. Kulturtechnische Lösungen werden mit Blick auf die Entwicklungen bezüglich Ökologie und Rückstandsfreiheit gegenüber chemischen Massnahmen bevorzugt.

Bisher im Projekt erarbeitet

Kirschen: Verbesserung Fruchtfleischfestigkeit mit Gibberellin, Publi 2013. Nachernteblattdünnung, Publi 2015. Abdeckungszeitpunkt bei Kirschen, Publi 2016. Diverse Versuche zur Rötelnbekämpfung mit Amid 2014 und 2016, z.T. in Zusammenarbeit mit Kt. Thurgau, Reto Leumann. Ausdünnversuche Ki mit ATS 2015 und 2016, Publi 2017. Untersuchung zur Qualitätsbildung im Baum, Publi 2018.

Zwetschgen: Ausdünnversuche Zwetschge mit Armicarb, Vitisan Schwefelkalk, Darwin, div. Publikationen.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Ausdünnungsversuch Zwetschge: Mechanische Ausdünnung Erius (15 AT)
- Fruchtwandssysteme Zwetschge: UFO einseitig, UFO zweiseitig, 2D-Spindel, Spindel (Kontrolle) (17 AT)
- Versuche für Kirschen werden in den Projekten 21-05 und 22-04 detailliert beschrieben und ATs werden dort ausgewiesen.

Zusammenarbeit

EUFRIN-WG Fruit Thinning, Int. Arbeitskreis Kulturführung, Kant. Fachstellen, Chem. Firmen, EUFRIN-WG Cherries, SOV Produktezentrum Kirsche/Zwetschge, UFL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	21-05		
Projekt-Titel	<i>Kirschenqualität für den Nacherntebereich verbessern (Weiterbearbeitung nach Pause im 2023 wegen Stellenneubesetzung)</i>		
Aufwand AT	10	Kontaktperson	Moritz Köhle
Projektstart	2022	Projektdauer	3 Jahre

Problemstellung

Mit komplexeren Verkaufsstrukturen wird die Nacherntephase für die Kirsche immer wichtiger. Für den Grosshandel werden sie üblicherweise kalibriert und je nach Erntephase zwischengelagert.

Qualität der Kirsche am PoS ist ein Resultat der angepassten Kulturführung (Standort, Sorte), der Ernte und der nachfolgenden Behandlung bei Kalibration, Lagerung, Verpackung und Transport. Beginnend bei der ersten Kühlung nach der Pflücke bis hin zu Luftfeuchtigkeit und Temperatur in der Früchteabteilung beim Detailhändler.

Ziele

Verbesserung von Fruchtqualität und Lagerfähigkeit dank höherem Kalziumgehalt in der Frucht: Kalzium ist wichtig für die Fruchtfleischfestigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Platzen sowie gegen mechanische Belastungen bei der Kalibrierung und es verbessert die Lagerfähigkeit. Es werden verschiedene Varianten der Kalzium-Blattdüngung getestet.

Ansatzpunkte in der Kulturführung für die Verbesserung der Fruchtqualität werden im Projekt 22-04 untersucht.

Bisher im Projekt erarbeitet

2022: Versuch mit Kalziumdüngung und Gibberellin durchgeführt. Keine signifikanten Verbesserungen erreicht.
2023 kein Versuch (Wechsel der Stellenbesetzung Steinobst Physiologie)

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Untersuchung möglicher Qualitätsverbesserungen durch Ca-Blattapplikationen & Gibberellin (10 AT)

Zusammenarbeit

FG Nacherntequalität pflanzlicher Produkte (Andreas Bühlmann)

Angestrebte Zusammenarbeit: Tobi Seeobst, Fenaco oder Mitglied des Verbands Berner Früchte



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	22-04		
Projekt-Titel	Kirsche: Managementstrategie für "Brotsorten"		
Aufwand AT	30	Kontaktperson	Moritz Köhle
Projektstart	2022	Projektdauer	2022 bis 2028 (7 Jahre)

Problemstellung

Massenträger sind wichtige Sorten für die Risikoverteilung der Kirschenproduzenten. Sie bieten eine grössere Ertragsicherheit in ungünstigen Jahren (Frost, Befruchtung). Ihr Nachteil ist, dass sie in günstigen Jahren übertragen, mit Einbusse in der Fruchtqualität (Kaliber, Festigkeit, Aroma, Lagerfähigkeit), Mehraufwand durch folgernde Reife und Problemen im Folgejahr (Minderbehang, Verkahlung). Gesucht ist ein erfolgreicher Umgang mit diesen Sorten, damit in günstigen wie auch in ungünstigen Jahren ein guter Ertrag erreicht werden kann.

Ziele

Ertrags- und Qualitätsstabilisierung für starktragende Kirschensorten. Der Risikopuffer (grosse Fruchtbarkeit) wird bestmöglich ausgenutzt, bei gleichzeitiger Gewährleistung der Fruchtqualität.

Mittels Massnahmen der Kulturführung wird eine Blüte eingestellt, welche 150 % Zielbehang erreicht, wenn kein Frost auftritt und die Befruchtung gut gelingt. Je nach Verlauf der Saison kann der Behang später justiert werden. Entscheidungshilfen zur Anwendung von Massnahmen für die Behangssteuerung sollen ein optimiertes Risikomanagement für Starkträger ermöglichen.

1. Anbausystem und Wintermassnahmen für 150 % Zielbehang: Unterlage/Sorte, Anbausystem, Winterschnitt
2. Behangskorrektur nach den Frühlingsrisiken:
 - (-) Maischnitt
 - (+) Geramid (Behangsstabilisierung durch Reduktion Röteln)
 - (+) Phytoamin + Novagibb (Behangsstabilisierung durch K-Dünger und Fruchtförderung)

Die Managementstrategie wird schrittweise entwickelt:

ab 2022: Winterschnitt, Maischnitt oder Behangsstabilisierung mit Blattdüngung (je nach Jahresverlauf).

2022: Pflanzung neuer Versuchsblöcke zur Erweiterung auf Unterlageneffekte und Anbausystem

ab 2024: Verstärkter Fokus auf den Einfluss der Unterlage auf den Fruchtbehang und Fruchtqualität

Bisher im Projekt erarbeitet

2022 erstmals durchgeführt und Schätzmethode entwickelt. Nach Frost wurde der Behang mit Amid oder Blattdüngung zu stabilisieren versucht. Hauptaussage: Der starke Winterschnitt hat den Behang tendenziell, aber nicht signifikant reduziert. Für 2023 wurden Anpassungen in den Schätzmethode und Berechnungen vorgenommen. Qualitätseinbussen wurden erst bei massivem Überbehang festgestellt, Unterlage mit grösserem Einfluss auf Ertragsniveau und Fruchtqualität als alle anderen untersuchten Einflussfaktoren. Bisherige Untersuchungen zum Thema: Diverse Ausdünnversuche mit Ethephon, NAA, BA, ATS, Metamitron, Arnicarb, neuen Wirkstoffen (2005 bis 2020), Fruchtfallbekämpfung mit NAAm (2014, 2016), Beobachtungsstudie: Süsskirsche, je mehr Wachstum desto grösser die Kirsche? (2018), Nacherntversuch mit Tobi Seeobst: Kein Vorteil am Lager durch frühzeitige Ernte bei Kirschen (2020), Anbauversuch Maschinelles Schnitt (laufend), Unterlagenprüfung (laufend)

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Versuchsplanung und Vorbereitung 5 AT

Entwicklung der Entscheidungshilfen 15 AT

Versuchsführung, Ernte, Beprobung (25 AT); werden im Projekt 16:00 Beiratsprojekte ausgewiesen

Auswertung und Kommunikation 10 AT

Zusammenarbeit

Breitenhof Beirat



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	04-77		
Projekt-Titel	<i>Behangsregulierung Kernobst</i>		
Aufwand AT	40	Kontaktperson	Thomas Kuster
Projektstart	2004	Projektdauer	offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Im Kernobstanbau ist die chemische Fruchtausdünnung eine der wichtigsten Pflegemassnahmen zur Förderung der Fruchtqualität und Vermeidung der Alternanz. Dazu werden beim Apfel die Wirkstoffe NAAm, NAA, Ethephon, Benzyladenin, Kalium-Bicarbonat und Metamitron zur Ausdünnung eingesetzt. Bei Birnen sind mit Metamitron und Benzyladenin zwei Wirkstoffe zur Ausdünnung zugelassen. Da die Erfahrungen mit diesen Wirkstoffen noch gering sind, soll die Ausdünnung bei Birnen weiterhin gezielt untersucht werden. Um frühzeitig Erfahrungen mit neuen Wachstumsregulatoren zu sammeln, prüft die Extension Obstbau neue Produkte und Wirkstoffe bereits vor ihrer Zulassung. In den letzten Jahren standen die vielversprechenden Wirkstoffe ACC und ABA für die Ausdünnung beim Apfel und bei Birne im Fokus. 2023 wurde erstmals die Fruchtausdünnung mit Arnicarb geprüft, in Ergänzung zur bereits bewilligten Blütenausdünnung. Erste Resultate aus dem Ausland und von Agroscope sind vielversprechend. Eine späte Ausdünnung im Bioobstbau würde die bisher eingeschränkten Möglichkeiten ergänzen.

Projektziele

- Für die Fruchtausdünnung beim Apfel wird aktuell mit ACC ein neuer Wirkstoff entwickelt (Einsatz bei 20 mm). Dieser vielversprechende Wirkstoff soll nochmals geprüft werden. Ebenfalls soll die späte Anwendung von Arnicarb geprüft werden (Modul 1).
- Die Ausdünnung bei Birnen wird mit bewilligten und neuen Wirkstoffen untersucht (Modul 2).
- Teilnahme am internationalen EUFRIN-meeting und Treffen des Arbeitskreises Kulturführung (Modul 3)
- Bei Bedarf werden regionale, durch die Fachstellen geleitete Versuche beratend unterstützt (Versuchsmethodik und Datenerhebung) geleistet (Modul 4)

Bisher im Projekt erarbeitet

In den letzten Jahren wurde vor allem die Ausdünnwirkung der Wirkstoffe Metamitron und Benzyladenin bei Äpfeln und Birnen geprüft. Diese Versuche und auch der Austausch mit ausländischen Instituten haben wertvolle Erkenntnisse für die Beurteilung und Anwendung dieser Wirkstoffe ergeben. Mit Hilfe der erhobenen Daten konnte zusammen mit anderen Forschungsanstalten das Modell "BreviSmart" entwickelt werden. Ziel des Modells ist es, eine Prognose der Ausdünnwirkung von Brevis mit Hilfe der Witterung und der Fruchtgrösse zu erstellen. Verschiedenen BA-Formulierungen (zugelassen/im Bewilligungsverfahren) haben unterschiedlich gut ausgedünnt. Diese Ergebnisse wurden 2022 publiziert. Die Versuchsergebnisse mit den neuen Wirkstoffen ACC und ABA zur Fruchtausdünnung bei Apfel und Birnen haben vielversprechende Resultate ergeben. Die Bewilligungsverfahren dieser Wirkstoffe könnten 2025/2026 starten. Arnicarb hat im Versuch 2023 auch bei später Anwendung gut ausgedünnt. Wie zu erwarten trat bei Golden starke Berostung auf. Daher soll der Versuch 2024 bei Gala wiederholt werden.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1 (18 AT): Ausdünnung mit ACC, Arnicarb und Brevis (Wädenswil)

Modul 2 (12 AT): Ausdünnung mit Benzyladenin, Brevis und ABA bei Birnen (Wädenswil)

Modul 3 (8 AT): Förderung nationaler und internationaler Zusammenarbeit, z.B. EUFRIN, Internationaler Arbeitskreis Kulturführung

Modul 4 (2 AT): Unterstützung für Praxisversuche der Fachstellen bezüglich Versuchsmethodik und Datenerhebung

Zusammenarbeit

EUFRIN-WG Fruit Thinning, Int. Arbeitskreis Kulturführung, Kant. Fachstellen, Chem. Firmen, bei Bedarf Praxisbetriebe



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	21-13		
Projekt-Titel	<i>Nachhaltige Unkrautregulierung</i>		
Aufwand AT	20	Kontaktperson	Thomas Kuster
Projektstart	2016/2021	Projektdauer	offen (2016-2020 Interregprojekt, seit 2021 A-priorisiert mit laufender Anpassung)

Problemstellung

Die Regulierung des Unkrautbewuchses stellt im Obstbau eine wichtige Kulturmassnahme dar. Eine unerwünschte Begleitflora beeinflusst durch Konkurrenz zur Kulturpflanze den Ertrag sowie die Qualität negativ und kann den Druck durch pathogene Erreger und Mäuse im Pflanzenbestand erhöhen. Der Einsatz chemischer Wirkstoffe ist aus produktionstechnischen und ökonomischen Gründen die am meisten verbreitete Methode zur Unkrautregulierung. Der Obstanbau benötigt innovative Lösungsansätze und effiziente Alternativen zu den bisherigen Unkrautbekämpfungsmitteln, insbesondere im Nacherntebereich. 2024 liegt der Fokus auf Herbizidstrategien nach der Ernte sowie in einem ganzjährigen Vergleich von verschiedenen Strategien mit und ohne Herbizide in einer Kirschenanlage auf dem Breitenhof.

Projektziele

- Evaluation verschiedener Strategien zur Unkrautregulierung nach der Ernte (Modul 1)
- Evaluation von drei verschiedenen Strategien zur Unkrautregulierung in einer Kirschenanlage (Modul 2)

Bisher im Projekt erarbeitet

Seit 2016 wird in einer älteren Galaanlage ein Versuch zur Unkrautregulierung durchgeführt. Ziel dieses Versuchs ist es, verschiedene Herbizidstrategien miteinander zu vergleichen und Kombinationen von Herbiziden mit einem Fadengerät zu evaluieren. Je nach Zulassungssituation und Fragestellungen werden die Strategien laufend angepasst: von 2018 bis 2020 wurde das Gerät "Grasskiller" eingesetzt. 2019-2021 wurden mit Natrel und Siplant zwei Wirkstoffe auf natürlicher Basis getestet. Weiter werden seit 2019 die Herbizidstrategien von Glyphosat, respektive die Kombination eines Wuchstoffs herbizides/von Firebird plus mit einem Gräserherbizid getestet. 2021 bis 2023 wurde das Stromgerät XPower in Zusammenarbeit mit Fenaco geprüft.

Die Obstanlagen Wa42 und Br42 wurden 2018 gepflanzt und 2019 zum ersten Mal für Versuche mit mechanischen und chemischen Verfahren getestet. Die Versuche bei Apfel in Wädenswil wurden bis 2023 fortgeführt, um längerfristige Auswirkungen auch in Vollerstragsanlagen verfolgen zu können. 2020 wurden die Resultate aus dem Interreg-Projekt in mehreren Publikationen sowie in einem Praxisleitfaden veröffentlicht. Dazu gehören auch ein Exceltool zur Kostenberechnung sowie Videos zu den wichtigsten Geräten. 2021 sind die Publikationen auch auf Französisch erschienen. 2023 wurden in einer Publikation Alternativen zu Glyphosat (Strategien mit Herbiziden, XPower) vorgestellt.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1 (14 AT): Prüfung verschiedener Wirkstoffe zur Nacherntebehandlung (o. Aufwand Versuchsbetrieb)

Modul 2 (24 AT): Fortführung des Versuchs in einer Kirschenanlage (diese Stunden werden im Projekt 16-00 Beiratsprojekte ausgewiesen)

Modul 3 (6 AT): Wissenstransfer

Zusammenarbeit

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, KOB Bavendorf, MaBo Marktgemeinschaft Bodenseeobst, Württembergische Obstgenossenschaft, Landwirtschaftskammer Vorarlberg, Fenaco/Agroline



Projekt Nr	16-09		
Projekt-Titel	<i>Geeignete Anbausysteme für maschinellen Baumschnitt im Kern- und Steinobstanbau</i>		
Aufwand AT	2	Kontaktperson	Thomas Kuster
Projektstart	2016	Projektdauer	offen

Problemstellung

Für einen ökonomisch hohen Ertrag müssen Bäume regelmässig geschnitten werden. Zurzeit werden diese Arbeiten meist manuell von Hand durchgeführt, was zeitlich aufwändig und dadurch teuer ist. Es stellt sich daher die Frage, ob der manuelle Handschnitt, zumindest teilweise, durch einen zeitlich effizienteren maschinellen Schnitt ersetzt werden kann, oder ob die Erntemenge und Qualität unter dem Maschineneinsatz leiden. Der maschinelle Baumschnitt im Steinobstanbau wird im Rahmen des Breitenhof-Beiratsprojekt (BV16-01) untersucht. Der Arbeitsaufwand wird daher im Projekt 16-00 ausgewiesen. Für den maschinellen Schnitt bei Kernobst wird in erster Linie eine Literaturrecherche durchgeführt. Zusätzlich werden Erfahrungen mit dem neuen Schnittgerät auf dem Betrieb in Wädenswil gesammelt.

Projektziele

Mit dem Breitenhof-Beiratsprojekt (Steinobst) und mit der Literaturrecherche (Kernobst) sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden:

- Ist der maschinelle Baumschnitt ökonomischer als der manuelle Handschnitt gemessen an Erntemenge, Qualität (Grösse) und Arbeitsaufwand?
- Welches Erziehungssystem ist für den maschinellen Schnitt am besten geeignet bezüglich Arbeitsaufwand, Qualität und Erntemenge?
- Unterscheiden sich verschiedene Sorten in ihrer Eignung für den maschinellen Schnitt?

Die Resultate der Literaturrecherche sollen gemeinsam/zeitnah mit den Ergebnissen des Versuchs in praxisnahen Publikationen, sowie allenfalls in einem Merkblatt veröffentlicht werden.

Bisher im Projekt erarbeitet

2015 wurde am Breitenhof die Versuchsanlage „Maschinelles Schnitt bei Kirschen“ mit den Wuchstypen/Sorten Satin, Tamara, Regina, Bellise erstellt. 2016 wurden die Bäume entweder im UFO- (Upright Fruiting Offshoots) und Drapeau Marchand-System erzogen. Beide Erziehungssysteme eignen sich durch ihre schmale Baumform für den maschinellen Schnitt. Seit 2016 werden mit erste Messungen (Stammumfang, Zeitaufwand) durchgeführt. 2018 wurde der erste maschinelle Schnitt durchgeführt sowie Ernte- und Qualitätsdaten erhoben. Bis jetzt konnten noch keine eindeutigen Unterschiede zwischen den Schnittvarianten bei Wachstum, Ertrag und Fruchtqualität gefunden werden. Die einzelnen Sorten könnten sich im Laufe des Vollertrags unterschiedlich entwickeln.

Mit der Literaturrecherche wurde 2016 begonnen. Diese Recherche wird mit Fortschritt des Versuchs vertieft, respektive wiederholt werden. Ein erster Artikel wurde 2020 in der SZOW veröffentlicht. Der Breitenhofbeirat hat beschlossen, den Versuch bis auf weiteres weiter zu führen.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1 (20 AT): Durchführung des Breitenhof-Beiratsversuchs (Steinobst), Auswertung und Präsentation der Daten. Die Arbeitstage für dieses Modul werden im Projekt 16-00 ausgewiesen.

Modul 2 (2 AT): Literaturrecherche maschineller Baumschnitt Kernobst und Steinobst, allenfalls Besichtigung von Praxisbetrieben

Zusammenarbeit

Breitenhofbeirat, Praxisbetriebe, Kant. Fachstellen, Forschungsanstalten im Ausland



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	24-03		
Projekt-Titel	<i>Projektantrag "Effiziente Düngung in Niederstammobstanlagen"</i>		
Aufwand AT	40	Kontaktperson	Thomas Kuster
Projektstart	2024	Projektdauer	offen

Problemstellung

Der Absenkpfad Nährstoffe stellt Dauerkulturen vor neue Herausforderungen. Gleichzeitig stehen Obstbäume aufgrund des Klimawandels aufgrund längeren Trockenperioden im Wechsel mit Starkniederschlägen häufig unter Stress. Neue Anbauformen sowie neue Sorten/Unterlagen verändern zudem die Bedürfnisse von Obstkulturen. Es stellt sich daher die Frage, wie zeitgemäss die aktuellen Düngernormen noch sind. Auch die Art und Weise der Düngung hat sich in den vergangenen Jahren geändert. Fertigation oder organische Dünger werden auch in IP-Betrieben immer häufiger eingesetzt.

Höhere Düngermengen und neue Düngertypen können höhere Erträge zur Folge haben. Negative Auswirkungen auf die Umwelt haben, höhere Kosten, ein gesteigertes Triebwachstum, ein späterer Triebabschluss, Aufnahmekonkurrenz sowie das Risiko von physiologischen Lagerkrankheiten stehen jedoch möglichen Ertragssteigerungen gegenüber. Einflüsse durch lokale Bedingungen, Witterung, Sorte und Unterlagen können diese Zusammenhänge stark beeinflussen. Entsprechend müssen höhere Düngungsnormen fachlich fundiert begründet sein, damit ein optimales Verhältnis der Nährstoffverfügbarkeit evaluiert werden kann. Entsprechend bedingen Anpassungen der Düngernormen einen sehr hohen, mehrjährigen Zeitaufwand sowie Kosten für Nährstoffanalysen. Dies übersteigt die Ressourcen der Extension Obstbau, so dass für diese Aktivitäten Drittmittel beantragt werden müssten. 2024 würden daher die Möglichkeiten für einen Projektantrag evaluiert werden.

Projektziele

- Projektantrag für Drittmittel
- *Bei erfolgreicher Fremdmittelakquisition: Überprüfung der Düngernormen*
- *Bei erfolgreicher Fremdmittelakquisition: Evaluation von alternativen Düngern*

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1 (40 AT): Evaluation möglicher Kooperationspartner, Antrag für Drittmittelprojekt

Zusammenarbeit

Ausländische Obstbauberatung und Forschungsanstalten

**Projekt Nr****Projekt-Titel** *Ringversuch Mehrachsensysteme***Aufwand AT** 20 **Kontaktperson** Thomas Kuster**Projektstart** 2024 **Projektdauer** offen**Problemstellung**

Schmale Baumformen haben gegenüber der Spindel mehrere Vorteile: Durch die schmale Baumform kann zudem das Sonnenlicht effizienter genutzt werden. Dies erlaubt schmalere Fahrgassen oder höhere Bäume. Dadurch steigt die Flächenauslastung, was höhere Erträge zur Folge hat. Verschiedene Arbeiten wie Schnitt, Ernte und Handausdünnung lassen sich schneller und einfacher verrichten. Eine zukünftige Mechanisierung und Automatisierung lässt sich einfacher durchführen. Das kürzere Triebwachstum an den Seitentrieben führt zur Bildung von fruchtbaren Kurztrieben. Bei Mehrachsensystemen reduziert sich die Baumanzahl, was je nach Lizenzgebühren oder Verfügbarkeit des Pflanzmaterials interessant sein kann. Demgegenüber steht ein deutlicher Mehraufwand für die Formierung.

In einem Ringversuch untersucht Agroscope gemeinsam mit dem KOB Bavendorf (D), dem Obstbauzentrum Esteburg (D), dem Versuchszentrum Laimburg (I) und pcfuit (B) die Eignung von Mehrachsensystemen in der Schweiz. In einem 2024 gepflanzten Versuch wird das Mehrachsensystem (Reihenabstand 2.5 m) mit der Spindel (3.5 m) verglichen. Untersucht werden die Sorten Gala, Natyra und Wurtwinning, jeweils auf den Unterlagen M9 und CG11.

Projektziele

- Prüfung von Mehrachsensystemen bei den Sorten Gala, Natyra und Wurtwinning
- Evaluation einer möglichen Ertragssteigerung im Vergleich zum erhöhten Zeitaufwand
- Leitfaden für die Praxis

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1 (20 AT): Pflanzung, Formierung, Messung des Zeitaufwands und des Triebwachstums im ersten Standjahrs

Zusammenarbeit

KOB Bavendorf, Obstbauzentrum Esteburg, Versuchszentrum Laimburg, pcfuit, Arbeitskreis Kulturführung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	16-00		
Projekt-Titel	<i>Breitenhof-Beiratsprojekte (Kantone AG, BE, BL, SO; FiBL; SOV; AZO)</i>		
Aufwand AT	128	Kontaktperson	Thomas Schwizer
Projektstart	1997	Projektdauer	offen (Priorisierung im Beirat, nicht im Forum)

Problemstellung

Der Beirat begleitet die Tätigkeiten am Agroscope Steinobstzentrum Breitenhof (SZB) und sorgt für den Ausgleich der Interessen von Forschung, Beratung, Aus- und Weiterbildung sowie Produktion. Er erkennt die Bedürfnisse der Praxis, priorisiert die Ideen und bestimmt entsprechend die Versuche im sogenannten Beiratsportfolio. Er beteiligt sich an der Planung, beurteilt die Resultate und bestimmt über Fortsetzung, Umorientierung oder den Abschluss der Versuche. Er stimmt dabei das Beiratsportfolio mit den gesamten Versuchstätigkeiten am SZB ab.

Aktuelles Projektportfolio:

- BV 12-06 Demo-Obstanlage (Th. Schwizer)
- BV 16-01 Maschinelles Schnitt bei Kirschen (Th. Kuster, Th. Schwizer)
- BV 17-01 Prävent. Massnahmen zur Bekämpfung v. Pseudomonas b. Kirschen (A. Schöneberg, Th. Schwizer)
- BV 17-02 Herbizidfreie Baumstreifenpflege im Steinobstanbau (Th. Kuster, Th. Schwizer)
- BV 19-01 Baumnüsse (Th. Schwizer)
- BV 22-01 Witterungs- und Insektenschutz im Bio-Zwetschgenanbau (Michael Friedli, Th. Schwizer)
- BV 22-02 Management von reichtragenden Sorten (M. Köhle, Th. Schwizer)

Ziele

Der Betriebsleiter pflegt gemeinsam mit dem über den Beirat angestellten Mitarbeiter die Obstanlagen im Beirats-Versuchsportfolio. Weitere Mitarbeitende des Teams sind in die Versuche 'Maschinelles Schnitt bei Kirschen', 'Präventive Massnahmen zur Bekämpfung von Pseudomonas bei Kirschen' und 'Herbizidfreie Baumstreifenpflege im Steinobstanbau' involviert'.

Bisher im Projekt erarbeitet

siehe Jahresberichte Agroscope Steinobstzentrum Breitenhof

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Projektname:	Kurzzeichen (AT):
BV 12-06 Demo-Obstanlage	swth (7 AT)
BV 16-01 Maschinelles Schnitt bei Kirschen	swth, kuth, Praktikantin (20 AT)
BV 17-01 Prävent. Massnahmen Pseudomonas bei Kirschen	swth, scat (15 AT)
BV 17-02 Herbizidfreie Baumstreifenpflege im Steinobst	swth, kuth, Praktikant (24 AT)
BV 19-01 Baumnüsse	swth (7 AT)
BV 22-01 Witterungs- und Insektenschutz Bio-	swth (15 AT)
BV 22-02 Management von reichtragenden Sorten	komo, swth (25 AT)
Jahresbericht Breitenhof, Breitenhofbeirat	swth, kuth (15 AT)

Zusammenarbeit

Kantonale Fachstellen, FiBL, Breitenhof-Beirat und weitere Partner je nach Bedarf



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr fremdfin.

Projekt-Titel *Praxistaugliches Anbausystem für Mandeln in der Schweiz
(Fondation sùr la Croix)*

Aufwand AT 42 **Kontaktperson** Andreas Naef

Projektstart 2021 **Projektdauer** 2024 (kostenneutrale Verlängerung um 1 Jahr)

Problemstellung

Das von der Fondation Sur-la-Croix unterstützte Vorprojekt zeigte, dass Schweizer Mandeln als Produkt in der landwirtschaftlichen Praxis und im Abnehmermarkt als interessante Option für die Zukunft wahrgenommen werden. Die Auswahl einer angepassten Mandelsorte und eines geeigneten Anbausystems fällt Schweizer ProduzentInnen aber schwer. Auch relevante Fragen betreffend Umweltleistungen und Integration eines Mandelanbaus in die Schweizer Agrarlandschaft konnten in der Vorstudie nicht beantwortet werden. Die Fondation Sur-la-Croix finanziert ein dreijähriges Nachfolgeprojekt zur Schliessung dieser Informationslücken mit wissenschaftlichen Untersuchungen und zur Bündelung des vorhandenen Wissens.

Ziele

Gemeinsam mit den Akteuren wird eine nachhaltige, standortangepasste Produktion entwickelt und ein Leitfadensystem zum Anbau von Mandeln in der Schweiz erarbeitet. Schwerpunkt der geplanten Projektaktivitäten sind der Aufbau einer Mandel-Sortenprüfung am Agroscope Steinobstzentrum Breitenhof, die Etablierung eines Versuchs- und Betriebsnetzes und einer Akteursplattform. Im Rahmen von Studentarbeiten werden Umweltleistungen und die Integration in die Landschaft untersucht.

Bisher im Projekt erarbeitet

2021 und 2022 wurden je eine Masterarbeit zu Bestäubern von Mandeln bzw. zu Mandelbäumen im Weinbau durchgeführt. Die Sortenprüfung am Breitenhof wurde im Herbst 2021 und Frühjahr 2022 gepflanzt. Für den Wissenstransfer wurden mehrere Newsletter herausgegeben und drei weitere Mandelseminare (2021, 2022, 2023) für interessierte Personen aus Beratung und Produktion durchgeführt. Die Vernetzung mit Praxisbetrieben wurde intensiviert. Diverse Erhebungen wurden in der Sortenprüfung und auf Praxisbetrieben durchgeführt.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Erhebungen in der Sortenprüfung am Breitenhof
- Erhebungen auf Praxisbetrieben in der Schweiz
- Herausgabe des Mandel-Newsletters
- Organisation der Abschlussveranstaltung
- Verfassung Abschlussbericht

Zusammenarbeit

Sonja Kay (Agroscope FG Biodiversität und Landschaftsqualität)
interessierte Akteure aus Produktion, Handel und Verarbeitung


Projekt Nr fremdfin.

Projekt-Titel *Präventives Wassermanagement
(Interreg Bodensee, Alpenrhein, Hochrhein)*
Aufwand AT 8 **Kontaktperson** Thomas Kuster

Projektstart 2021 **Projektdauer** Interregprojekt bis 2023, Versuchsverlängerung für aussagekräftige Resultate geplant bis 2026

Problemstellung

In Zeiten des Klimawandels wird es auch in der Schweiz häufiger Trockenperioden wie 2018 oder 2022 geben. Damit steigt der Druck, Obstanlagen schweizweit zu bewässern um die Erntemenge und Fruchtqualität erhalten zu können. Im Wallis ist eine Bewässerung bereits jetzt unabdingbar. Die Installation einer Bewässerungsanlage sowie das Wasser selbst sind teuer. Zudem ist gerade in trockenen Jahren Wasser auch für die Landwirtschaft ein rares Gut. Im Interregprojekt "Präventives Wassermanagement" werden Methoden untersucht, um die Wasserspeicherfähigkeit von Böden zu erhöhen sowie die Wasserverluste durch Verdunstung zu reduzieren. Im Fokus stehen Zuschlagsstoffe in den Boden bei der Pflanzung, Humusaufbau, Bodenpflege/Unkrautregulierung, Bodenabdeckungen sowie Möglichkeiten zur Reduktion der Pflanzentranspiration durch Schnitt oder Wachstumsregulatoren. Diese Versuche werden in Deutschland sowie in der Schweiz an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Niederschlagsmengen durchgeführt. Einzelne Anlagen werden abgedeckt, um künstlich eine Trockenperiode zu simulieren.

Projektziele

Ziel des Interregprojekts "Präventives Wassermanagement" ist es, Möglichkeiten für Obstproduzenten aufzuzugewinnen, auch in trockenen Sommern eine zufriedenstellende Erntemenge und Fruchtqualität zu erzielen. Dabei sollen Alternativen geprüft werden, durch welche auf eine Bewässerung in Gebieten mit in der Regel hohen Niederschlägen verzichtet werden kann.

Bisher im Projekt erarbeitet

Der Versuch startete mit der Pflanzung und der Zugabe der Bodenzuschlagsstoffe/der Abdeckungen im Frühling 2021. Sensoren im Boden sowie Dendrometer messen seither die Wasserverfügbarkeit, respektive die Wasseraufnahme durch die Bäume. Wachstumsbonituren und Nährstoffanalysen bei Blättern und im Boden runden die Messungen ab.

Die Zuschlagsstoffe im Boden hatten keine Auswirkung auf die Wasserspeicherfähigkeit. Einzelne positive Effekte in den Varianten mit Kompost können eher auf die bessere Nährstoffversorgung zurückgeführt werden. Durch die Abdeckungen mit Holzschnitteln und Grassilage konnten deutlich feuchtere Bedingungen erzielt werden. In nassen Perioden wurde jedoch Staunässe beobachtet, so dass die Abdeckungen über die bisherige Versuchsdauer keine Wachstums- oder Ertragssteigerung festgestellt werden.

Das Interregprojekt wurde im Sommer 2023 abgeschlossen. In den folgenden Jahren werden die Untersuchungen auf tiefem Niveau fortgeführt werden, um allfällige Auswirkungen auf die Bäume im Vollertrag evaluieren zu können. Im Fokus stehen dabei Messungen des Wassergehalts im Boden sowie Erhebungen von Erntedaten.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Messung des Wasserhaushalts, Baumwachstums, der Erntemenge und der Fruchtqualität

Zusammenarbeit

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, KOB Bavendorf, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Erzeugergemeinschaft Lindauer Obstbauern, Beratungsdienst Ökologischer Obstbau, Landwirtschaftskammer Vorarlberg, Agroscope Tänikon (FG Digitale Produktion) und Conthey (Obstkulturen im Alpenraum)



Projekt Nr	fremdfin.		
Projekt-Titel	<i>Bedarfsgerechte Wasserversorgung (Interreg Bodensee, Alpenrhein, Hochrhein)</i>		
Aufwand AT	36	Kontaktperson	Thomas Kuster
Projektstart	2023	Projektdauer	2026

Problemstellung

Durch veränderte Niederschlagsverhältnisse und erhöhte Temperaturen rückt die Wasserversorgung von Obstanlagen vermehrt in den Fokus von Produzenten. Zurzeit wird meist nach Gefühl oder in festen Intervallen, ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Begebenheiten bewässert. Daher sollen objektive Entscheidungsgrundlagen für ein ressourcenschonendes und bedarfsgerechtes Wassermanagement etabliert werden. Neben der Verwendung von digitalen Sensoren zum Monitoring des Bodenwassergehalts werden auch Modelle zur Bestimmung der optimalen Bewässerungsmenge und -häufigkeit geprüft. Im Versuch werden diese Varianten mit einer unbewässerten Kontrolle und mit einer Variante mit einer regelmässiger Bewässerung verglichen. Um trockene Bedingungen simulieren zu können, wird ein Teil der Versuchsfläche mit einem Regendach abgedeckt. Der gleiche Versuch wird auch am FiBL und an drei Standorten in Deutschland durchgeführt. Bei erfolgreicher Etablierung der beiden Bewässerungsmethoden sollen diese auch in einem Praxisbetrieb, wenn möglich bei Steinobst, geprüft werden.

Projektziele

Ziel des Interregprojekts "Regionale Optimierungskonzepte für eine bedarfsgerechte Wasserversorgung im

Bisher im Projekt erarbeitet

Neues Projekt aufbauend auf Erkenntnissen des Interreg-Projekts Wassermanagement. 2023 wurde die Bewässerung, die Sensortechnik sowie das Regendach installiert. Die Bewässerungsversuche starten 2024.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Installation und Bedienung der Bewässerungssteuerung (12 AT)
- Messung des Baumwachstums sowie weitere Bonituren (10 AT)
- Messung des Bodenwasserhaushalts (4 AT)
- Projektleitung, Projekttreffen (10 AT)

Zusammenarbeit

FiBL, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, KOB Bavendorf, Hochschule Geisenheim



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr fremdfin.

Projekt-Titel *Massnahmenkatalog zur Biodiversitätsförderung in Niederstamm-Obstanlagen (IP-Suisse)*

Aufwand AT 45 **Kontaktperson** Andreas Naef
Louis Sutter

Projektstart 2022 **Projektdauer** 2024

Problemstellung

Für das IP-SUISSE Label müssen definierte Produktionsrichtlinien eingehalten werden. Produzenten/innen müssen dabei eine Mindestpunktzahl bei den Biodiversitätsanforderungen erfüllen. Die derzeit angewendeten Biodiversitätsfördersysteme bieten mehrheitlich Massnahmen, die speziell auf Ackerbau und Grünland zugeschnitten sind und deshalb für den Einsatz in Niederstamm-Obstanlagen nicht geeignet sind.

Ziele

Im Projekt wird ein System von geeigneten Massnahmen zur Förderung von Biodiversität in Niederstamm-Obstanlagen entwickelt. Agroscope soll dazu für IP-SUISSE einen wissenschaftlich fundierten und an Obstanlagen angepassten und kohärenten Massnahmenkatalog mit einem Punktesystem erarbeiten. Das Projekt gliedert sich dabei in drei Teilprojekte:

1. Entwicklung eines Massnahmenkatalogs
2. Bewertung der Umsetzbarkeit der Massnahmen auf einem Pilotbetriebsnetz
3. Entwicklung eines Konzepts für ein Wirkungsmonitoring der Massnahmen

Bisher im Projekt erarbeitet

Ein Massnahmenkatalog wurde entwickelt, mit Pilotbetrieben bewertet und optimiert. Die Umsetzung obliegt nun IP-Suisse.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Erarbeitung eines definitiven Massnahmenkatalogs
- Austausch mit Projektbegleitgruppe
- Berichterstattung gegenüber IP-Suisse

Zusammenarbeit

Agroscope FG Obst im Alpenraum, FG Landschaftsschutz und Biodiversität
IP-Suisse (Noémie Schaad)
IP-Suisse Tafelobstproduzenten



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 04-55

Projekt-Titel *Sortenprüfung Kernobst*

Aufwand AT 120 **Kontaktperson** Samuel Cia

Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Derzeit dominieren in der Schweiz eine Handvoll Apfel und Birnensorten den Anbau (Gala, Golden Delicious, Braeburn, Williams, Conférence). Vermehrt drängen neue Sorten in die Produktion und den Handel. Oft zeigen sie bezüglich Resistenz und Krankheitsrobustheit keinen wesentlichen Mehrwert gegenüber den marktgängigen Sorten. Krankheitsresistente, robuste Sorten könnten jedoch einen Beitrag zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes leisten. Eine unabhängige Sortenprüfung ist deshalb wichtig für verlässliche Informationen bezüglich Anbaupotential, Krankheitsrobustheit, Stresstoleranz, Qualität, Lagereigenschaften und Akzeptanz beim Konsumenten.

Ziele

Die Kernobstsortenprüfung von Agroscope hat das Ziel, neue Sorten zu ermitteln, die gegenüber den marktgängigen Sorten einen wesentlichen Mehrwert mit sich bringen. Sie legt den Fokus in der Teststufe A auf krankheitsresistente oder -robuste Sorten. In der Teststufe C werden sortenspezifische Versuchsfragen (Unterlage, Schnitt, Düngung...) bearbeitet. Laufend sollen neue Erkenntnisse aus dem Projekt RESO in den regulären Prüfprozess integriert werden.

Bisher im Projekt erarbeitet

- Prüfung neuer Sorten auf ihre Anbaueignung, Blüh- und Ernteverlauf sowie Fruchtqualität, Lagerverhalten und Konsumentenakzeptanz sowie ihrer Krankheitsanfälligkeit (Feuerbrand, Schorf und Mehltau, ...)
- Sortentagungen Kernobst, verschiedenen Publikationen und Vorträge an Tagungen (national und international)

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Austausch und Versuchsplanung mit in- und ausländischen Partnern (Züchter, Sorteninhaber, Baumschulen, Sortenprüfer, ...), Import und Akquisition von neuen Sorten/ZN (**20 AT**)
- Prüfung neuer Sorten/Zuchtnummern auf agronomischen Eigenschaften (Wuchsverhalten, Krankheitsanfälligkeit, ...) sowie Fruchtqualität, Lagerverhalten und Konsumentenakzeptanz (**40 AT**)
- Bearbeitung spezifischer Problemstellungen bei neuen Sorten in der Stufe C (**10 AT**)
- Dateneingabe und -auswertung in Datenbank, Zusammenführen, Aufbereiten und Aktualisieren vorhandener Sorteninformationen und Resultate, Weiterentwickeln der Datenablage und Verarbeitung (**30 AT**)
- Wissenstransfer und Weiterentw. Sortennetzwerke (www.obstsorten.ch, Publikationen, Vorträge) (**20 AT**)

Zusammenarbeit

- Agroscope Versuchsbetrieb Wädenswil (M. Schmid), Versuchsbetrieb Güttingen (Kanton TG, P. Stadler) und Conthey (Kanton VS, D. Christen) und Schulbetrieb Strickhof (Kanton ZH, A. Klöppel)
- Kantonale Fachstellen für Obstbau
- Fachkommission Obstsortenprüfung Untergruppe Kernobst
- Agridea (J. Hannhart)
- FiBL (M. Friedli)
- FG Produktequalität und Innovation (J. Inderbitzin, A. Bühlmann, D. Feusi, T. Eppler)
- FG Züchtung und Genressourcen Obst (M. Kellerhals, S. Schütz)
- EUFRIN Arbeitsgruppe Apfel- und Birnensortenprüfung und Kernobstunterlagen
- Fachkommission Kernobst im Arbeitskreis Züchtung (D)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 07-18

Projekt-Titel *Unterlagenprüfung Kernobst*

Aufwand AT 15 **Kontaktperson** Samuel Cia

Projektstart 2007 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2007)

Problemstellung

Im Apfelanbau sind die M9-Unterlagen europaweit die mit Abstand am weitesten verbreiteten Unterlagen. Aufgrund ihrer hervorragenden Wuchseigenschaften und hohen Ertragsleistung haben sich die verschiedenen M9-Typen in den letzten Jahrzehnten im Niederstammanbau weitgehend durchgesetzt. Allerdings ist M9 anfällig für Feuerbrand, Blutläuse und Nachbaukrankheiten. Insbesondere in Kombination mit schwachwüchsigen Sorten treten zunehmend Probleme im Nachbau auf. Ausserdem verstärkt sich das Blutlausproblem in heissen und trockenen Sommern. Darüber hinaus werden verschiedene neue Erziehungssysteme mit mehreren Achsen getestet, die einen etwas höheren Bedarf an Wuchskraft haben. All diese Gründe führen dazu, dass M9 nicht in allen Fällen die beste Wahl ist und dass international nach

Ziele

Die Kernobstunterlagenprüfung beteiligt sich aktiv an der Prüfung neuer, vielversprechender Unterlagen im Rahmen des europäischen Netzwerkes EUFRIN. Darüber hinaus werden Unterlagenversuche für spezifische Fragestellungen in Bezug auf neue Sorten durchgeführt.

Bisher im Projekt erarbeitet

- Publikation der Ergebnisse des Birnenunterlagen-Versuchs in Wädenswil "Die Unterlage muss passen" (2020)
- Apfelunterlagen-Versuche in Wädenswil und Güttingen mit Publikation der Ergebnisse in der SZOW (2017)
- Begleitung von Praxis-Unterlagenversuchen (Apfel) in den Kantonen AG, SG und TG
- Publikation der Ergebnisse des Birnenunterlagen-Versuchs in Conthey als Steckbrief „Unterlagen im Birnenanbau“ (2013)

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Austausch und Koordination mit Züchtern und Unterlagenprüfern (EUFRIN) (2 AT)
- Erhebungen und Auswertungen in der Parzelle Wa 63 (Pflanzjahr 2017, Common Trial EUFRIN) mit Gala Galaval auf verschiedenen neuen Unterlagen (5 AT)
- Erhebungen und Auswertungen des SQ159 Unterlagenversuchs (Pflanzjahr 2023, Gu52) (5 AT)
- Wissenstransfer (www.obstsorten.ch, Publikationen, Vorträge, ...) (3 AT)

Zusammenarbeit

- Agroscope Versuchsbetrieb Wädenswil (M. Schmid) und Versuchsbetrieb Güttingen (P. Stadler)
- Kantonale Fachstellen für Obstbau
- Europäische EUFRIN Arbeitsgruppe Apfel- und Birnensortenprüfung und Kernobstunterlagen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr	04-61		
Projekt-Titel	<i>Sortenprüfung Steinobst (Kirschen, Zwetschgen und Aprikosen)</i>		
Aufwand AT	115	Kontaktperson	Kirsche / Zwetschge: Moritz Köhle Aprikose: Danilo Christen
Projektstart	2004	Projektdauer	offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Die Sortenwahl ist für Obstproduzenten eine Herausforderung. Gepflanzte Bäume müssen sich amortisieren, d.h., eine Sorte muss für die nächsten 15 Jahre "funktionieren": Regelmässiger, hoher Ertrag in bester Qualität, welcher zu guten Preisen verkauft werden kann. Nebst den äusseren und inneren Fruchtqualitäten sind Erntezeitpunkt, Handling und Haltbarkeit sowie Anbaueignung, Ertragsverhalten und Robustheit wesentliche Eigenschaften.

Ziele

1. Es werden Sorten geprüft, welche Potential haben, um das aktuelle Sortiment zu verbessern und zu ergänzen. Bedürfnisse und Kriterien hierfür werden in Zusammenarbeit mit der Branche festgelegt. Die Prüfergebnisse bilden für den Produzenten eine wichtige Entscheidungsgrundlage und verringern somit sein Risiko von Fehlinvestitionen in ungeeignete Sorten.
2. Weitere Informationen aus der Sortenprüfung hinsichtlich Anbausystem, Unterlagenwahl, Behangsteuerung, Erntezeitpunkt(bestimmung), Handling, Lagerfähigkeit, Lagerbedingungen und Shelf-life tragen massgeblich zur Qualitätssteigerung von Schweizer Steinobst bei.
3. Entwicklungen (politisch, klimatisch, usw) antizipieren für die Auswahl und Bewertung der Sorten.

Sortenbeschaffung

Breites Sortiment an aussichtsreichen Sorten dank Netzwerkpfege mit Züchtern, Baumschulen, Konsortien und internationaler Sortenprüfung.

Wissenstransfer

Sortenbroschüre (Aktualisierung alle 3-4 Jahre)
Online Sorteninfo, Fachartikel (laufend)
Breitenhoftagung, weitere Tagungen

Bisher im Projekt erarbeitet

Etabliertes internationales Netzwerk mit führenden Züchtern, Baumschulen, Konsortien und Prüforganisationen.
Diverse Sorten geprüft und beschrieben.
Wissenstransfer in Form von Broschüren, Sortenblättern, Artikeln und Vorträgen.
Etablierung der Broschüre 'Sorten- und Unterlagenbewertung Kirschen und Zwetschgen'.
Gründung des "Sortenteam Steinobst" 2018, für die Standortdiversifizierung und die aktive Einbindung von Beratung und FiBL.
Publikation "Sortenbewertung Kirschen und Zwetschgen" 2022

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Netzwerkpfege, Beschaffung neuer Sorten (**10 AT**)
Sortenteam, Organisation und Baumbestellungen (**10 AT**)
Messungen, Bonituren, Auswertungen (**65 AT**)
Publikation, Vorträge, Organisation Breitenhoftagung (**30 AT**)
Sortenprüfung Aprikosen in Conthey (**35 AT**)

Zusammenarbeit

RESO (SOV, FiBL, Agroscope, Beratung. 2. Mittel BLW), Forschungsgruppe Produktequalität und -innovation (A. Baumann, J. Inderbitzin), Bay/OZ (M. Neumüller); FiBL (M. Friedli, A. Häseli); Institut für Obstzüchtung, Dresden-Pillnitz (M. Schuster); Artevos Group; div. Züchtungsinstitute (D, F, I, CZ, H, GB, CDN, USA); dt. Sortenprüfer (vor allem Altes Land, RLP, BaWü, Thüringen); Kantonale Fachstellen; div. Baumschulen (D, F, A, CH), EUFRIN Cherry Group, SOV Produktezentrum Kirsche/Zwetschg, Union Fruitiere Lemanique (UFL)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 04-176

Projekt-Titel *Unterlagenprüfung Steinobst (Kirsche/Zwetschge)*

Aufwand AT 10 **Kontaktperson** Kirsche / Zwetschge: Simon Schweizer

Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2004)

Problemstellung

Kirsche

Ziele bei der Unterlagenwahl sind Standortanpassung, Behangregulierung, frühzeiter Ertragsseintritt, ausgedehnte Ertragsphase, Verzweigungswilligkeit, Robustheit gegenüber diversen Krankheiten, Robustheit gegenüber Nachbaubedingungen. Neue Sorten, Verschiedenheit der Schweizer-Böden sowie immer mehr Nachbaustandorte erfordern auch eine Entwicklung in den Unterlagen. Neu erscheinende Unterlagen sollen auf Eigenschaften und Eignung in der CH getestet werden.

Zwetschge

Sharka-hypersensible Unterlagen helfen mit, die Schweiz sharkafrei zu halten. Diverse hypersensible Unterlagen sind in Prüfung.

Ziele

Neue Unterlagen auf deren Eigenschaften testen und beschreiben.

Aktuell in Testung

Kirschen: GiSelA 5, 6, 12, 13, 17, Weigi 1 und 2, neue Klone im int. Ringversuch (ungarische Klone mit Wuchsstärke ~ GiSelA 6, amerikanische Corette-Serie mit Wuchsstärke ~ GiSelA 5)
Zwetschgen: Dospina 235 und Docera 6, im int. Ringversuch, div. sharkahypersensible Unterlagen

Bisher im Projekt erarbeitet

Etabliertes internationales Netzwerk mit führenden Züchtern, Baumschulen, Konsortien und Prüforganisationen. Diverse Unterlagen Ki und Zwe geprüft und beschrieben. Wissenstransfer in Form von Broschüren, Artikeln und Vorträgen.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Unterlagenversuch Kirsche Br50K und Vergleich Wavit und Dospina 235 mit Standardsorten (**5 AT**)

Unterlagenversuch Zwetschge Br22, Bonituren und Messungen (**4 AT**)

Unterlagenversuch Kirsche Wa13, Corette-Serie erste Messungen (**1 AT**)

Zusammenarbeit

Bay/OZ (M. Neumüller); div. Züchtungsinstitute (D, F); Consortium Deutscher Baumschulen GmbH (Johannes Feldmann); Kantonale Fachstellen, EUFRIN Cherry Group, SOV Produktezentrum Kirsche/Zwetschge



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr fremdfin.

Projekt-Titel *Resiliente Sorten für einen nachhaltigen Schweizer Obstbau RESO (BLW)*

Aufwand AT 280 **Kontaktperson** Moritz Köhle

Projektstart 2021 **Projektdauer** 2024

Problemstellung

Die Produktion von Kern- und Steinobst steht vor grossen Herausforderungen. Sie muss auf Veränderungen in Gesellschaft und Politik (Zulassung von Pflanzenschutzmitteln), im Markt (Rückstandsfreiheit, Bio-Segment, Konkurrenzprodukte) und in den Produktionsbedingungen (Klimawandel, neue invasive Schaderreger, Strukturwandel, Mechanisierung und Digitalisierung) vorbereitet werden. Widerstandsfähige Sorten werden einen signifikanten Beitrag dazu leisten müssen. Das BLW finanziert das Projekt RESO, um die bestehende Sortenprüfung und vorhandene Sortennetzwerke zu stärken und deren Impact auf die gesamte Wertschöpfungskette zu verbessern.

Ziele

Im vom BLW finanzierten Projekt sollen gemeinsam mit allen Akteuren der Wertschöpfungskette Methoden entwickelt werden zur Prüfung und Etablierung widerstandsfähiger, marktkonformer Obstsorten. Um die genannten Herausforderungen zu meistern, muss die bestehende Sortenprüfung besser koordiniert, intensiver genutzt und für neue Fragestellungen erweitert werden.

Bisher im Projekt erarbeitet

Im zweiten Zwischenbericht zusammengefasst.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Gemäss Projektplanung

Zusammenarbeit

Schweizer Obstverband (Projektkoordination und Wissenstransfer), FiBL, Swisscofel, Bio Suisse, Tobi Seeobst, fenaco, LZ St. Gallen, Strickhof ZH, UFL Morges, Sortenteam Steinobst, Bio Sortenteam, Fachkommission Obstsortenprüfung.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 08-79

Projekt-Titel *Low-Input
(Neu-Ausrichtung auf Sorte x Pflanzenschutz seit 2023)*

Aufwand AT 35 **Kontaktperson** Samuel Cia

Projektstart 2008 **Projektdauer** offen (Langzeitversuch)

Problemstellung

Erkenntnisse aus mehr als 10 Jahren Low-Input-Versuchen zeigen, dass schorffresistente Sorten mit geringer Mehltauanfälligkeit grundsätzlich ohne relevante Ernteverluste mit reduziertem Fungizideinsatz angebaut werden können. Je nach Sorte und Witterung können jedoch Lagerkrankheiten, Marssonina und Regenflecken zu erheblichen Ertragseinbußen führen. Um diese Verluste auf ein für die Praxis akzeptables Mass zu reduzieren, muss das System aus Sorte, Pflanzenschutz und Kulturschutzmassnahmen optimal aufeinander abgestimmt werden.

Ziele

Ziel des Low-Input-Versuches ist die mehrjährige Prüfung einer reduzierten Pflanzenschutzstrategie mit den aktuellsten robusten Sorten. Dabei sollen folgende Versuchsfragen geklärt werden:

- Wie stark kann die Pflanzenschutzstrategie (Anzahl Behandlungen und Wirkstoffwahl) im Vergleich zu einer Standardstrategie im neuen System reduziert werden?
- Welche aktuellen robusten Sorten eignen sich am besten für den Anbau mit reduziertem Pflanzenschutz und Regenschutz (Anti-Aqua-Netz)?
- Bietet das sehr engmaschige, wasserabweisende Antiaqua-Netz zusätzliche Vorteile gegenüber dem Anbau unter einem herkömmlichen Hagelnetz?

Für die untersuchten Strategien werden Daten zu wichtigen Krankheiten, Schädlingen und Lagerschäden erhoben. Zusätzlich werden Daten für einen ökonomischen Vergleich gesammelt. Die Ergebnisse und Auswertungen der Feld- und Lagererhebungen sowie eine ökonomische Bewertung über die Versuchsjahre werden veröffentlicht und auf Veranstaltungen präsentiert.

Bisher im Projekt erarbeitet

Die Versuchsergebnisse 2009-2022 zeigten, dass die Bekämpfung von Apfelschorf, Ephemem Mehltau und den meisten Obstschädlingen mit einer Low-residue-Strategie ohne grössere Probleme auf schorffresistenten (Topaz, Otava, Ariane, Ladina, Natyra, Rustica, Lb 17906) und auch auf einer schorffanfälligen Sorte (Golden Delicious bis 2013) möglich ist. Ertrag und Fruchtqualität im LR- und IP-Verfahren waren vergleichbar. Rückstände wurden mit Ausnahme von 2017 im LR keine nachgewiesen. Die Bekämpfung der Lagerkrankheiten, insbesondere Neofabraea, konnte im LR jedoch noch nicht zufriedenstellend gelöst werden. Der Versuch wird deshalb neu ausgerichtet mit einem neuen Verfahren mit AntiAqua Netz und neu gepflanzten Sorten.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Der Versuch wird 2024 mit einer einheitlichen Fungizidstrategie behandelt. Damit soll der Krankheitsdruck, welcher sich über die Versuchsjahre unterschiedlich stark aufgebaut hat, reduziert und für den neuen Versuchsaufbau ausgeglichen werden. Erhoben werden Ertrag und Fruchtqualität sowie weitere sortenspezifische Parameter.

- Planung (Sorten, Abdeckung, ...), Durchführung & Erfassung produktionstechnischer Daten für die ökonomische Bewertung (**10 AT**)
- Bonituren, sowie Auswertung des Versuches (**15 AT**)
- Aufbereitung und Präsentation der bisherigen und der neusten Low-Residue Ergebnisse, Zusammenfassung der Versuchsergebnisse bis 2023 und Publikation (**10 AT**)

Zusammenarbeit

- Modellanlagen zur Weiterentwicklung des Integrierten Pflanzenschutzes“
- Sortenprüfung Kernobst (S. Cia), RESO
- EUFRIN Working Group Zero Residues



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 22-19

Projekt-Titel *Modellanlagen Kirschen*
(Fokus auf Entomologie, Phytopathologie Kirschen in Proj. 11-11 auf Parzelle BR43)

Aufwand AT 20 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2016 / 2022 **Projektdauer** 2026 (Langzeit-Systemversuch, bis 2016 - 2021
Modellanlage im Interreg-Projekt)

Problemstellung

Die Obstproduktion steht vor sehr grossen Herausforderungen. Detailhandel und Konsumenten fordern qualitativ hochwertige, gesunde, rückstandsarme und preiswerte Lebensmittel, deren Produktion nachhaltig sein soll. Unter den aktuellen und künftigen Rahmenbedingungen sind diese teils widersprüchlichen Ansprüche für die Obstproduktion schwierig zu erfüllen. Im Rahmen des Interregprojekts "Modellanlagen für eine rückstandsarme Obstproduktion" wurden am Breitenhof eine Modellanlage mit Kirschen erstellt und über 4 Jahre ausgewertet. Im Forumsprojekt Modellanlagen Kirschen werden die Auswertungen mit Fokus auf rückstandsarme Produktion und Nützlingsförderung weitergeführt.

Ziele

Das Ziel des Projekts ist die mehrjährige Prüfung von Strategien für die Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz auf Kirschen mit Einbezug von Regenschutzfolien, Insektenschutznetzen und Biodiversitätsstreifen. Für die untersuchten Varianten werden Daten zu wichtigen Schädlingen erhoben, ausgewertet und im Rahmen der Pflanzenschutztagung vermittelt.

Für das Projekt werden in der Parzelle 46 am Breitenhof die Versuche durchgeführt und Folgendes analysiert:

- Strategien der Unkrautregulierung
- Auswirkungen der Volleinnetzung auf Schädlinge und Nützlinge und Strategien zur Nützlingsförderung

Bisher im Projekt erarbeitet

Erstellung der Agroscope-Modellanlage am Breitenhof (2018)

Sammeln von Erfahrungen mit Volleinnetzungen

Voruntersuchungen zur Nützlingsförderung in Volleinnetzungen

Publikationen in der SZOW und Revue Suisse de Viticulture Arboriculture et Horticulture und Beitrag im Breitenhofbericht 2021

seit 2022 Versuche zu Nützlingen im Obstbau

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

-Erhebungen und Auswertungen in Breitenhof Parzelle 46 (**15 AT**): Wetter, Physiologie, Ertragsverhalten

-Wissenstransfer **5 AT**): Finalisierung Leitfaden, Vorträge, Internetseite, Artikel SZOW, weitere Publikationen

-Bonituren Unkrautregulierung (AT abgebildet im Projekt 16-00 Breitenhof-Beiratsprojekte)

-Erhebungen und Untersuchungen zu den Nützlingen (**AT abgebildet im Forumprojekt 22-15 Nützlinge im Obstbau und Interreg-Projekt Nützlinge im Obstbau**)

Zusammenarbeit

Weiterführung des Kontakts mit den Partnern des Interreg-Projekts (bis 2021): Kantonale Fachstellen für Obstbau Kt TG und SG, Kompetenzzentrum Obstbau KOB, Agridea, Hochschule Weihenstephan, LTZ Augustenberg, LK Vorarlberg



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 22-20

Projekt-Titel *Modellanlagen Apfel*
(Fokus auf Versuch mit Folienabdeckung in Wa42)

Aufwand AT 20 **Kontaktperson** Sarah Perren

Projektstart 2016 / 2022 **Projektdauer** offen (Langzeit-Systemversuch, Fortsetzung des 2021 abgeschlossenen Interreg-V-Projekts)

Problemstellung

Die Obstproduktion steht vor sehr grossen Herausforderungen. Detailhandel und Konsumenten fordern qualitativ hochwertige, gesunde, rückstandsarme und preiswerte Lebensmittel, deren Produktion nachhaltig sein soll. Unter den aktuellen und künftigen Rahmenbedingungen sind diese teils widersprüchlichen Ansprüche für die Obstproduktion schwierig zu erfüllen. Im Rahmen des Interregprojekts "Modellanlagen für eine rückstandsarme Obstproduktion" wurde in Wädenswil zwei Apfelanlagen erstellt und über 5 Jahre ausgewertet. Im Forumsprojekt Modellanlagen Apfel werden die Auswertungen mit Fokus auf rückstandsarme Produktion und Nützlingsförderung weitergeführt.

Ziele

Das Ziel des Versuches ist die mehrjährige Prüfung von Regenschutzfolien, Insektennetzen und wasserfesten Netzen zur Produktion von Tafeläpfeln mit möglichst geringem Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und ohne nachweisbare Rückstände von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln. Für die untersuchten Varianten (Regendach, Regendach & Insektennetz, wasserdichte Netze, Hagelnetz, Hagelnetz + Insektennetz) werden Daten zu wichtigen Krankheiten, Schädlingen und Lagerschäden erhoben, ausgewertet und im Rahmen der Pflanzenschutztagung vermittelt.

Für das Projekt werden in der Parzelle 42 und 33 die Versuche durchgeführt und folgendes analysiert:

- Einflüsse des Regendachs und des wasserdichten Netzes mit einem reduzierten Pflanzenschutzmitteleinsatz im Apfelanbau auf Pilzkrankheiten
- Auswirkungen der Volleinnetzung mit einem reduzierten Pflanzenschutzmitteleinsatz auf Schädlinge und Nützlinge

Bisher im Projekt erarbeitet

Erstellung der Modellanlagen (2017)

Erfassung von Daten zu den wichtigen Krankheiten, Schädlingen, Lagerschäden von 2018 bis 2023

Veröffentlichung des Leitfadens "Pflanzenschutzmittelreduktion und Rückstandsminimierung im Kernobst" und Publikationen mit Resultaten.

Vorträge an nationalen und internationalen Tagungen.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

-Erhebungen und Auswertungen in den Parzellen 42 und 33 (20 AT): Krankheiten, Wetter, Physiologie, Ertragsverhalten, Rückstände. In der Parzelle 33 wird 2024 eine einheitliche IP-Pflanzenschutzstrategie angewendet, um die Bäume zu sanieren, die Erhebungen zu Auswirkungen der Abdeckungen werden jedoch durchgeführt

-Erhebungen und Untersuchungen zu den Schädlingen und Nützlingen (AT abgebildet im Forumprojekt 22-15 Nützlinge im Obstbau und Interreg-Projekt Nützlinge im Obstbau)

Zusammenarbeit

Weiterführung des Kontakts mit den Partnern des Interreg-Projekts (bis 2021): Kantonale Fachstellen für Obstbau Kt TG und SG, FiBL, Kompetenzzentrum Obstbau KOB, Agridea, Hochschule Weihenstephan, LTZ Augustenberg, LK Vorarlberg



Projekt Nr 11-11

Projekt-Titel *Weiterentwicklung von nachhaltigen Fungizid-Strategien im Obstbau
(Integration Fungizidstrategieversuche Kirschen am Breitenhof, bisher 22-19 und Integration Apfel-Mehltauversuche, bisher 13-12)*

Aufwand AT 85 **Kontaktperson** Sarah Perren

Projektstart 2011 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit laufender Anpassung seit 2011)

Problemstellung

Die Obstbauberatung benötigt neutrale Informationen zum sinnvollen und nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutzstrategien gegen pilzliche Krankheiten im Kern- und Steinobst. In Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen werden auf Versuchs- und Praxisbetrieben, Strategie- und Mittelprüfungsversuche zu aktuellen Pflanzenschutzthemen durchgeführt.

Ziele

- Überprüfung der Wirksamkeit verschiedener Fungizidstrategien und Pflanzenschutzmittel (Alternativen zu chem.-synth. PSM) für Äpfel und Kirschen
- Wissenstransfer mit Publikationen und Präsentation an der Pflanzenschutz Obstbau-Tagung

Bisher im Projekt erarbeitet

2013 wurde in Güttingen eine Parzelle mit den Sorten Gala, Topaz und Diwa® für die Prüfung der Wirksamkeit verschiedener Fungizide und für den Vergleich von verschiedenen Fungizidstrategien gepflanzt.

2014 wurden Untersuchungen zur Strobilurinresistenz beim Apfelschorf, ein Praxisversuch im Kt. Luzern zur Bekämpfung von Unterlagenschäden beim Kernobst (Phytophthora) und ein Botryosphaeria-Versuch auf einem Betrieb im Kt. Waadt zusammen mit der UFL durchgeführt.

2016-2023 wurde je ein Blütenmoniliaversuch auf Kirschen, ein Lagerkrankheitenversuch und ein Fungizidstrategieversuch auf Äpfeln (2023: 2 Versuche) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden an der Pflanzenschutztagung Obstbau sowie am Forum Kern- und Steinobst der Beratung vorgestellt.

in den Modellanlagen Kirschen und im ff-Projekt Innovativer Pflanzenschutz wurden von 2019-2023 rückstandsarme Fungizidstrategien für Kirschen entwickelt, die die Anforderungen für Produktionssystembeiträge bezüglich Pflanzenschutz erfüllen. Ausserdem wurde der Einfluss eines Folienschlusses vor der Blüte auf Pilzkrankheiten untersucht.

Die Versuche zur Validierung von Apfelmehltau-Prognosemodellen wurden abgeschlossen. Seit 2023 liegt der Fokus der Versuche im Apfelmehltau auf der Entwicklung von Fungizidstrategien und vorbeugenden Massnahmen (Schnitt). 2023 wurden 3 neue, noch nicht bewilligte Produkte geprüft (Wädenswil und Marcellin) bzw. Fungizidstrategien verglichen (Châteauneuf, VS). Eins der Produkte wird 2024 erneut getestet, die anderen überzeugten nicht. In Wädenswil wurde zusätzlich gezeigt, dass ein regelmässiger Mehltauschnitt den Befall reduzieren kann.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1a: Fungizid-Strategieversuche bei Apfel (20 AT)

- Planung, Durchführung und Auswertung eines Fungizid-Strategieversuchs Apfel auf dem Versuchsbetrieb Güttingen (Gü30)
- Erhebungsparameter: Blatt- und Fruchtschorf, Mehltau und Lagerkrankheiten, bei Bedarf: Rückstände, Berostung, Phytotoxizität, ...
- Präsentation und Publikation der Ergebnisse

Modul 1b: Fungizid-Strategieversuche gegen Apfelmehltau (20 AT)

- Planung, Durchführung und Auswertung von 2 Fungizid-Strategieversuchs Apfel auf dem Versuchsbetrieb Wädenswil (Wa60) und in Marcellin VD (geplant und durchgeführt von der UFL)
- Erhebungsparameter: Mehltau auf Blättern und Früchten, Ertrag, bei Bedarf: Rückstände, Berostung, Phytotoxizität, ...
- Präsentation und Publikation der Ergebnisse

Modul 2: Blütenmonilia im Steinobst (10 AT)

- Planung, Durchführung und Auswertung eines Blütenmoniliaversuchs in Wädenswil (Wa106)
- Erhebungsparameter: Blütenmonilia; bei Bedarf: Phytotoxizität, Rückstände, ...
- Präsentation und Publikation der Ergebnisse

Modul 3: Fungizid-Strategieversuch bei Kirschen mit früher Folienabdeckung (15 AT)

- Planung, Durchführung und Auswertung eines Fungizid-Strategieversuchs mit früher Folienabdeckung am Breitenhof (Br43)
- Erhebungsparameter: Blüten- und Fruchtmonilia, Schrotschuss, Pseudomonas, Bitterfäule; bei Bedarf: Phytotoxizität, Rückstände
- Präsentation und Publikation der Ergebnisse

Modul 4: Lagerkrankheitsversuche bei Apfel (20 AT)

- Planung, Durchführung und Auswertung von Fungizidstrategie- und Mittelprüfungsversuchen (Alternativen zum chem. PS) Lagerkrankheiten Apfel in Wädenswil
- Erhebungsparameter: Lagerkrankheiten (Schorf, Gloeosporium, Botrytis, ...) und bei Bedarf: Berostung, Phytotoxizität, Rückstände
- Präsentation und Publikation der Ergebnisse

Zusammenarbeit

- Versuchsbetriebe Wädenswil, Breitenhof und Güttingen (M. Schmid, T. Schwizer und P. Stadler)
- Kantonale Fachstellen für Obstbau
- Union Fruitière Lémanique (Ufl) VD
- Agroscope in Changins (P.-H. Dubuis)
- FG Produktequalität und Innovation (A. Bühlmann, S. Kollaart) und FG Phytopathologie (F. Freimoser)



Projekt Nr 23-11

Projekt-Titel Kelchfäule

Aufwand AT 22 **Kontaktperson** Sarah Perren

Projektstart 2023 **Projektdauer** 2024

Problemstellung

In den letzten Jahren nahm in der Ostschweiz Kelchfäule vor allem bei Gala stark zu und es kam zu grösseren Lagerausfälle durch Nectriapilze. Die Praxis braucht klare Hinweise, wie der Befallsdruck tief gehalten werden kann und welche direkte Bekämpfungsmassnahmen angewendet werden können.

Ziele

- Wissensaustausch zu Kelchfäule mit Forschung und Beratung im In- und Ausland
- Identifikation des Schaderregers von Kelchfäule auf Lagerfrüchten in der Ostschweiz
- Überprüfung der Wirksamkeit verschiedener Fungizide im Feld
- Erarbeitung von Bekämpfungsempfehlungen für die Pilzkrankheit Kelchfäule
- Präsentation der Ergebnisse an der Pflanzenschutz Obstbau-Tagung

Bisher im Projekt erarbeitet

In den Jahren 2011 bis 2013 und 2015 wurden in Zusammenarbeit mit der Praxis Versuche zu Kelchfäule (Bekämpfung, Auftreten und Populationsstudie) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in verschiedenen Jahren an der Pflanzenschutztagung Obstbau der Beratung vorgestellt. Mit dem Wegfall von Cercobin hat sich die Problematik in der Apfelproduktion verschärft. Im Januar 2023 fand ein erster Informationsaustausch mit Beratern und Fachexperten im In- und Ausland statt und es wurde ein provisorischer Versuchsplan erstellt. 2022 wurden drei Kelchfäule-Proben auf ihre Schadursache hin untersucht; es konnte der Schaderreger *Neonectria ditissima* festgestellt werden. 2023 wurden drei Strategieveruche auf Praxisbetrieben durchgeführt und die Ergebnisse an der Pflanzenschutztagung Obstbau sowie an den kantonalen Veranstaltungen präsentiert.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1: Wissensaustausch (10 AT)

- Informationsaustausch und Absprache mit Beratern und Fachexperten im In- und Ausland
- Aufbereitung, Publikation und Präsentation der Ergebnisse an der Pflanzenschutz Obstbau-Tagung
- Erarbeitung von Bekämpfungsempfehlungen für die Pilzkrankheit Kelchfäule

Modul 2: Identifikation des Schaderregers von Kelchfäule-Symptomen (2 AT)

- Identifikation von Kelchfäule-Schaderregern von ausgewählten Lagerproben/Früchten

Modul 3: Fungizid-Strategieveruche (8 AT)

- Planung, Durchführung und Auswertung von Fungizid-Strategieveruchen im Feld (Praxisbetriebe)

Modul 4: In-vitro Wirksamkeitstestung, Labor Bio-Protect (2 AT)

- Planung & Absprache in-vitro Wirksamkeitstestung verschiedener PSM gegen den Erreger des Obstbaumkrebs *Neonectria ditissima*

Zusammenarbeit

- Kanton TG (R. Leumann & M. Nölly)
- Kanton SG (R. Hollenstein)
- bofru ag (T. Stadler)
- Omya (P. Fleischmann)
- Bio-Protect GmbH (S. Kunz)
- Andermatt Biocontrol
- BASF
- Syngenta



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 12-35

Projekt-Titel *Marssonina-Blattfall*

Aufwand AT 55 **Kontaktperson** Sarah Perren

Projektstart 2012 **Projektdauer** offen (Fremdmittelprojekt Herakles Plus bis 2024)

Problemstellung

Im Jahr 2010 wurde in der Ostschweiz bei einzelnen extensiv oder biologisch bewirtschafteten Apfelbäumen noch vor der Ernte ein starker Blattfall beobachtet. Als Ursache konnte der Pilz *Diplocarpon coronariae* (ehemals *Marssonina coronaria*) identifiziert werden. Die Krankheit nimmt seither von Jahr zu Jahr zu, insbesondere in Apfelparzellen mit reduziertem Pflanzenschutz (Bio, Low-Residue, bewirtschaftet mit Produktionssystembeiträgen und extensiv bewirtschaftete Hochstammbestände). Im Hinblick auf die politische und gesellschaftliche Forderung nach weniger Pflanzenschutzmitteleinsatz und rückstandsfreien Früchten, könnte sich die Krankheit auch in IP-Parzellen etablieren, da sie nicht mehr automatisch mit dem Standardfungizidprogramm miterfasst wird. Über die Biologie und wirkungsvolle Bekämpfungsmöglichkeiten dieser Krankheit ist nur wenig bekannt.

Ziele

- Erarbeitung von Bekämpfungsempfehlungen für die Pilzkrankheit (Feldversuche)
- Erarbeitung von Grundlagenwissen zur Biologie von *Diplocarpon coronariae* (Feld- und Gewächshausversuche)

Bisher im Projekt erarbeitet

Im Frühjahr 2011 wurden erste Informationen zu *Diplocarpon coronariae* an die kantonalen Fachstellen gesendet. Im Jahr 2012 wurde in Zusammenarbeit mit dem FiBL ein Versuch zu Marssonina auf einem Bio-Betrieb durchgeführt. Gemeinsam mit dem FiBL wurden die bis dahin bekannten Informationen zu Biologie und Bekämpfung der neuen Krankheit in der SZOW (2013) und der RSVAH (2014) publiziert. Seit 2014 wurden in Niederstammanlagen in Wädenswil und in Praxishochstammanlagen (Zusammenarbeit mit Kanton SG) jährlich verschiedene Bekämpfungsstrategien und Pflanzenschutzmittel verglichen. 2017-2023 wurden zusätzlich Pflanzenschutzmittelwirksamkeitsversuche und Fensterversuche im Gewächshaus und Feld sowie auf Praxisbetrieben durchgeführt. Die Ergebnisse wurden jeweils an der Pflanzenschutztagung präsentiert und in Obst + Wein resp. Vignes + Vergers publiziert.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Informationsaustausch und Absprache mit Beratern, FiBL und Fachexperten im Ausland (**5 AT**)
- Planung, Durchführung und Auswertung von 1 Versuch auf Niederstamm in Wädenswil (**15 AT**)
- Versuch Infektionsbedingungen Marssonina mit Topfbäumen im Feld und im Gewächshaus sowie Überprüfen RIMpro-Modell Marssonina (**20 AT**, Topfbäume abgebildet in 04-06 Prognosetools Monitoring)
- Aufbereitung (RIMpro vs. Topfbaumdaten der letzten Jahre), Publikation und Präsentation d. Ergebnisse und Erarbeitung v. Bekämpfungsempfehlungen (**15 AT**)

Zusammenarbeit

- Fachstellen Obstbau TG (M. Nölly), SG (R. Hollenstein) und ZH (D. Szalatnay)
- FiBL (C. Boutry, M. Ludwig & H.-J. Schärer)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr fremdfin.

Projekt-Titel HERAKLES Plus - Nachhaltiges Feuerbrand- und Marssoninamangement im Mostobstanbau (Fond.s.I.C., CAVO, IP Suisse, SOV, Kt. AG, FR, SG, SO, TG, ZH)

Aufwand AT 200 **Kontaktperson** Sarah Perren

Projektstart 2019 **Projektdauer** 2024

Problemstellung

Qualitativ hochwertige Mostobstsorten sind durch den vorzeitigen Blattfall, verursacht durch die Pilzkrankheit Marssonina, sowie durch den Feuerbrand bedroht. Die Projektpartner haben 2021 einer weiteren Projektverlängerung um 3 Jahre zugestimmt.

Ziele

- Suche marssoninarobuster Apfelsorten, Optimierung von Pflanzenschutzstrategien zur Bekämpfung von Marssonina im extensiven Mostapfelanbau
- Suche feuerbrandrobuster Kernobstsorten und Optimierung und Prüfung von Pflanzenschutzstrategien zur Bekämpfung von Feuerbrand im Most- und Tafelobstanbau
- Prüfung der Anbau- und Verarbeitungseignung vielversprechender feuerbrand- und zugleich marssoninarobuster Mostobstsorten
- Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen und Wissen für eine umweltschonende Pflanzenschutzstrategie und eine nachhaltige Sortenwahl im Schweizer Mostobstanbau

Bisher im Projekt erarbeitet

Erarbeitung verschiedener Beratungsunterlagen und Präsentation der Ergebnisse an verschiedenen nationalen Praxisveranstaltungen. Beispielsweise:

- Überarbeitung Agroscope-Merkblatt Nr. 732: Feuerbrand – Anfälligkeit von Kernobstsorten
- Überarbeitung Flugschrift (ehem. Nr. 129): Beschreibung wertvoller Mostapfelsorten.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Teilprojekt 1: Marssonina (60 AT):

- Planung, Durchführung und Auswertung von Monitoring und Beobachtung/Sanierung befallener Parzellen
- Planung, Durchführung und Auswertung eines PS-Versuchs in Niederstammanlage
- Planung, Durchführung und Auswertung von Gewächshaus- und Laborversuchen
- Sortenanfälligkeit im Freiland testen

Teilprojekt 2: Feuerbrand (35 AT):

- PS-Strategieversuch zur Bekämpfung des Feuerbrandes in der totaleingezäunten Parzelle

Teilprojekt 3: Anbau und Verarbeitung (30 AT):

- Bewertung der Anbaueignung robuster Mostobstsorten; bei Bedarf Ergänzung der Praxis-Pilotanlagen in SG, TG und ZH
- Press- und Verarbeitungsversuche (wenn möglich im Industriemassstab), Erweiterung der Liste der für den Mostapfelanbau empfohlenen robusten Sorten

Teilprojekt 4: Apfelwickler (15 AT):

- Planung, Durchführung und Auswertung von alternativen Bekämpfungsmethoden im Hochstammanbau, Einbettung der Ergebnisse in Projekte mit ähnlichem Fokus (AquaSan, 16-12 Wickler Kernobst)

Teilprojekt 5: Wissensaustausch (50 AT):

- Erstellen und/oder Aktualisieren von Beratungsunterlagen (Merkblättern, Sortenblättern) in Zusammenarbeit mit Projektpartnern und Mitarbeitenden aus anderen Agroscope-Forschungsgruppen
- Aufbereitung, Publikation und Präsentation der Ergebnisse an regionalen und nationalen Praxistagungen und Erarbeitung von Bekämpfungsempfehlungen
- Projektleitung (10 AT)

Zusammenarbeit

- Projektpartner: CAVO Stiftung, IP-SUISSE, SOV, Fondation sur la Croix, Kantone AG, FR, LU, SG, TG, ZH
- TP1: FiBL (H.J. Schärer), JKI Dresden (T. Wöhner), Forschungsgruppe Obstzüchtung (S. Bühlmann-Schütz), ETH (G. Brogini) und FRUCTUS (B. Hänni)
- TP2: Andermatt Biocontrol (A. Stadler)
- TP3: Mostereien Möhl und Ramseier, ZHAW, SOV, Forschungsgruppe Nacherntequalität pflanzlicher Produkte (A. Bühlmann)
- TP4: Andermatt Biocontrol (S. Züst), Forschungsgruppe Extension Obstbau (B. Egger)



Projekt Nr 16-02

Projekt-Titel Wicklerbekämpfung in Zwetschgen/Pflaumen

Aufwand AT 58 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2016 **Projektdauer** 2024 (geplant)

Problemstellung

Fenoxycarb war seit vielen Jahren der Standardwirkstoff zur chemischen Pflaumenwicklerbekämpfung. Oftmals reichte eine Behandlung der zweiten Generation, um den angestrebten Bekämpfungserfolg zu erzielen. Seit 2017 steht der Wirkstoff aufgrund von Rückzug im Obstbau nicht mehr zur Verfügung. Zugelassene Alternativen sind zwar vorhanden, in der Obstbaupraxis in der Schweiz aber teilweise noch wenig erprobt. Zudem ist mit den verbliebenen Mitteln aufgrund ihrer etwas schwächeren und weniger dauerhaften Wirkung tendenziell mit mehr Applikationen zu rechnen, was dem Willen und Ziel eines reduzierten Einsatzes chem.-synthetischer Pflanzenschutzmittel entgegensteht. Eine Strategieanpassung drängt sich daher auf und ist unter Praxisbedingungen zu überprüfen.

Ziele

Erarbeiten einer Monitoringmethode
Versuche zu Bekämpfungsstrategien (Verwirrung, Insektizid,...)
Prüfen der Wirksamkeit einer Strategie mit Verwirrung + Bekämpfung 1. Generation
Prüfen der Wirksamkeit alternativer Strategien

Bisher im Projekt erarbeitet

Strategiediskussion zur Anpassung des Bekämpfungskonzeptes Pflaumenwickler
Suche nach potentiellen Versuchsflächen
Wirkungsversuche 2018
Strategieversuche Praxisbetriebe 2018 - 2020
Kommunikation der Ergebnisse (SZOW, Revue Suisse Viticulture Arboriculture Horticulture)
Versuch zur Wirksamkeit von Nematoden
Versuch zur Verwirrungstechnik im Hochstammanbau

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Planung, Koordination und Durchführung von Versuchen zur Prüfung angepasster Bekämpfungsstrategien auf Agroscope Versuchsbetrieben **25 AT**
- Planung und Durchführung von Versuchen zur Bekämpfungsstrategie auf Praxisbetrieben **25 AT**
- Wissenstransfer **8 AT**

Zusammenarbeit

- Agroscope Versuchsbetriebe; Praxisbetriebe
- kantonale Fachstellen
- Andermatt Biocontrol
- Agroline Bioprotect



Projekt Nr 16-11

Projekt-Titel *Überwachungs- und Bekämpfungsstrategie Fleckenminiermotte im Kernobst*

Aufwand AT 5 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2016 **Projektdauer** 2024 **Abschluss**

Problemstellung

Die Fleckenminiermotte tritt seit 2014 in Zentralschweizer Kernobstkulturen verstärkt auf. Der Befall breitete sich seit 2017 weiter aus und auch weitere Kantone wie ZH, TG oder VD waren zunehmend betroffen. Diverse Versuche zur Bekämpfung zeigten, dass Quassiaextrakt eine sehr gute und lange Wirkung aufweist. Der gezielte Einsatz dieses PSM wurde überprüft.

Ziele

- Abschluss des Projekts

Bisher im Projekt erarbeitet

- Monitoringstrategie erfolgreich eingeführt
- verschiedene Strategieversuche durchgeführt
- Factsheet zHd. Produzenten im Befallsgebiet erzeugt
- Angepasste Strategievorgabe für das Befallsgebiet für 2017+
- Auswertung der Erkenntnisse, Publikation der Versuchsergebnisse und Wissenstransfer
- Versuche zur Verhinderung der Eiablage und zu einer möglichen Bekämpfung im Herbst
- Exaktversuch zum Behandlungszeitpunkt, Exaktversuche und Tastversuche mit anderen PSM
- Erhebungen zur Phänologie
- Versuche zum gezielten Einsatz von Quassia-Extrakt
- Erhebungen und Berechnungen zur Schadschwelle

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Veröffentlichung der Ergebnisse, Aktualisierung des Merkblatts (5 AT)

Zusammenarbeit

-



Projekt Nr 16-12

Projekt-Titel *Wicklerstrategie Kernobst*

Aufwand AT 60 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2016 **Projektdauer** 2027 (geplant)

Problemstellung

Die Möglichkeiten zur Wickler-Bekämpfung im Kernobst nehmen stetig ab. Für die aktuelle Zulassungssituation sind gesamtheitliche Strategien zu entwickeln und zu prüfen, die es erlauben mit bewilligten Produkten und weiteren Massnahmen die Kulturen gut zu schützen und gleichzeitig die Anzahl der PSM Behandlungen so gering wie möglich zu halten. Zusätzlich müssen Alternativen zu den verbleibenden direkten Bekämpfungsmöglichkeiten identifiziert werden.

Ziele

- Suche nach optimaler Produktwahl und idealem Einsatzzeitpunkt von zugelassenen Bekämpfungsmitteln bei unterschiedlichem Schädlingsdruck und -spektrum, mit dem Ziel Wirkstoffzahl und Einsatzhäufigkeit sinnvoll zu minimieren

Bisher im Projekt erarbeitet

- Erfahrungen zur Verwirrung, zum Einsatz zugelassener Insektizide gegen Wickler und zur Volleinnetzung liegen vor. Erfahrungsaustausch und Abgleich mit anderen mehrjährigen Forschungsaktivitäten (Projekt 08-79 Low-Input / Interreg-Projekt 'Rückstandsarme Obstproduktion').
- Prüfung verschiedener Strategien in einer Parzelle ohne Verwirrung
- Mittelprüfung in Labor- und Feldversuchen
- Praxisversuche zur Bekämpfung des Kleinen Fruchtwickers

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Versuch zur Prüfung verschiedener Strategien auf dem Versuchsbetrieb (15 AT)
- Praxisversuche zur Bekämpfung des Kleinen Fruchtwickers (25 AT)
- Prüfung von neuen Monitoring-Lockstoffen in Zusammenarbeit mit Kantonen (5 AT) und im Rahmen des Schädlingsmonitorings in Wädenswil
- Prüfung von Nematoden gegen Apfel- und Pfirsichwickler (5 AT)
- Validierung Modell und Phänologie des Pfirsichwicklers in Quitten (5 AT)
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse (5 AT)

Zusammenarbeit

- Kantonale Fachstellen Obstbau AG, TG, SG, VD, VS, ZH
- Versuchsbetrieb Wädenswil



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 17-23

Projekt-Titel *Marmorierte Baumwanze: Entwicklung Überwachungs- und Bekämpfungsstrategie*

Aufwand AT 25 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2017 **Projektdauer** 2026

Problemstellung

Vermehrtes Auftreten dieses Schädlings in landwirtschaftlichen Kulturen in den vergangenen Jahren. Kulturübergreifende Bedrohung (ähnlich *D. suzukii*). 2016 erstmals massive wirtschaftliche Schäden auf Obstkulturen im Tessin und erste Fallenfänge auch auf der Alpennordseite. Im Jahr 2017 Schäden in Birnenanlagen im Kanton Zürich. 2018 und 2019 Nationales Monitoring durchgeführt. Starkes Vorkommen von *H. halys* auch nördlich der Alpen. Schäden in wenigen Anlagen beträchtlich, Andernorts noch keine Schäden trotz Beobachtungen. Monitoringkonzepte und Bekämpfungsstrategien sind zu entwickeln. Koordinierte Herangehensweise ist zwingend.

Ziele

- Koordination von Monitoring und Forschungsaktivitäten
- Optimieren von Überwachungskonzepten
- Testen möglicher Bekämpfungsstrategien
- Nationale und internationale Zusammenarbeiten vertiefen
- Punktuelleres Monitoring nach Parasitoiden

Bisher im Projekt erarbeitet

Fängigkeit verschiedener Fallentypen getestet.
Schweizweites Monitoring initiiert und koordiniert. Verstärktes Monitoring in Zürich Höngg durchgeführt. Möglichkeiten zur nationalen und internationalen Austausch genutzt. Sensibilisierung zum Thema durch Publikationen und Präsentationen.
Drittmittelprojekte eingeworben.
Screening entomopathogene Bakterien (Masterarbeit ETH)
Dokumentation Schadenssymptome Apfel und Kirsche (Bachelorarbeit ETH)
Freisetzungsversuche mit *Trissolcus japonicus*, Monitoring von *T. japonicus*
Wirksamkeitsversuche mit chem.-synth. und biologischen Pflanzenschutzmitteln
Umfrage bei ProduzentInnen zu Schäden und Bekämpfung des Schädlings

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Monitoring koordinieren und betreuen in Kooperation mit kant. Fachstellen mit Pheromonfallen und visuellen Kontrollen 5 AT
- Durchführung Monitoring Versuchsbetrieb Wädenswil 19 AT
- Wissenstransfer durch Vorträge und Publikationen 1 AT

Zusammenarbeit

Agroscope (Wädenswil, Changins, Cadenazzo), Breitenhof
CABI, Delemont (T. Hays)
FiBL (F. Cahenzli)
Servizio Fitosanitario del Cantone Ticino (C. Marazzi)
Strickhof (D. Szalatnay)
kant. Fachstellen
Andermatt Biocontrol



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 20-03

Projekt-Titel KEF Steinobst

Aufwand AT 15 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2019 **Projektdauer** 2025 (geplant)

Problemstellung

Abricots: Jusqu'à présent, le potentiel de dommages D. suzukii aux abricots a été considéré comme faible. Cependant, il devient évident que l'abricot peut aussi être économiquement endommagé par le D. suzukii. Depuis 2016, D. suzukii cause des dégâts importants sur abricots, notamment sur les variétés tardives. Des mesures prophylactiques sont difficiles à appliquer sur le coteau et les méthodes de lutte actuelles sont insuffisantes

pour éviter des pertes de récoltes importantes.

- **Kirsche:** Im Hochstammanbau ist der Schutz vor dem Schädling oft nicht ausreichend, da die Einnetzung von Bäumen oft nicht umsetzbar ist.

Ziele

- Développer des stratégies de lutte innovantes contre la D. suzukii sur abricots: lutte biologique, push pull
- Essai variétal de l'attractivité et la reproduction de D. suzukii
- Kirsche: Mehrjährige Prüfung der Langzeitwirkung von Parasitoiden

Bisher im Projekt erarbeitet

- **Abricots:** Des les filtes latérales ont été testé, mais ils n'ont pas été efficaces. Il existe des indications qu'il y a une relation entre le refroidissement des fruits après la récolte et le développement des larves. Plusieurs substances répulsifs ont été tester sans succes.
- **Kirsche:** Für Niederstammanlagen wurde eine funktionierende Strategie entwickelt. Im Hochstammanbau ist der Schutz vor dem Schädling oft nicht ausreichend.
- 1. Versuchsjahr 2023 Freisetzung von *Trichopria drosophila*: wöchentliche Freisetzung, Kontrolle der Früchte

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Besprechung/Koordination innerhalb Agroscope (3 AT)
- Essai sur le site de Conthey et "on-farm" d'une strategie attract and kill en collaboration avec ISCA et le Canton du Valais (47 AT)
- Versuch zur Freisetzung von *Trichopria drosophilae* in einer Kirschenanlage (5 AT)
- Mittelprüfung Agroscope Versuchsbetrieb Breitenhof (7 AT)

Zusammenarbeit

- Kantonale Fachstelle Wallis
- Agroscope (diverse)
- Agroline Bioprotect



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 22-05

Projekt-Titel *Bekämpfungsstrategien gegen Kirschkernstecher und Kirschfruchtstecher*

Aufwand AT 15 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2022 **Projektdauer** 2024 (geplant)

Problemstellung

Der Kirschkernstecher (*Anthonomus rectirostris*) und der Kirschfruchtstecher (*Rhynchites auratus*) gehören zu der Familie der Rüsselkäfer. Sie verursachen in einigen Kirschenkulturen vermehrt qualitätsmindernde Fruchtschäden. Mit dem Wegfall von Thiaclopid (*Alanto*) öffnet sich eine Bekämpfungslücke.

Ziele

- Erarbeitung und Prüfung nachhaltiger Bekämpfungsstrategien gegen Rüsselkäfer in Kirschen.

Bisher im Projekt erarbeitet

- Literaturrecherche zur Biologie und Bekämpfung von Rüsselkäfern in Kirschen.
- Versuch zum Schadbild von Rüsselkäfern auf Kirschen
- Überwachung von Rüsselkäfern in Kirschenanlagen
- **Bisher aufgrund fehlenden Schädlingsrucks keine Versuche zur Bekämpfung durchgeführt.**

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Versuch zum Schadbild von Rüsselkäfern auf Kirschen (13 AT)
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse (2 AT)

Zusammenarbeit

- Kantonale Fachstellen Obstbau AG (A. Klöppel)

Projekt Nr	22-15		Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF Agroscope
-------------------	-------	---	---	--

Projekt-Titel *Nützlinge im Obstbau*

Aufwand AT 94 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2022 **Projektdauer** 2027 (geplant)

Problemstellung

In der integrierten Produktion werden Nützlinge geschont und gefördert, damit sie einen Beitrag zur Regulierung von Schädlingen leisten können. Gezielte Freisetzung von Nützlingen in Obstanlagen wird aktuell selten praktiziert. In einem Projekt sollen der Einsatz von verschiedenen Nützlingen in Obstparzellen geprüft und Einflussfaktoren wie z.B. Insektenschutznetze untersucht werden.

Ziele

Das Ziel ist es, durch Schonung, Förderung und Einsatz von Nützlingen wichtige Schädlinge zu bekämpfen und den Einsatz von Insektiziden zu reduzieren.

Bisher im Projekt erarbeitet

Erste Ergebnisse 2022 zum Einsatz von Schwebfliegen (Kirsche, Apfel) und Florfliegen (Apfel)
Versuchsjahr 2023: Schwebfliegen und Parasitoide in 2 Apfelanlagen und 1 Kirschenanlage geprüft

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Recherche und Austausch zu Methoden 10 AT
- Projektplanung und Koordination mit Fremdmittelprojekt "Nützlinge im Obstbau Interreg" 10 AT
- Pflegen von Blühstreifen in Versuchspartzellen 5 AT
- Betreuung Masterarbeit zu Parasitierung von Kirschenblattlaus 15 AT
- Parasitierungsversuche mit Apfelblattläusen 20 AT
- Planung und Durchführung von Versuchen mit Nützlingen in volleingetzten Versuchsanlagen 25 AT
- Unterstützung von kantonalen Projekten mit Nützlingen (Anthocoris SG) 4 AT
- Wissenstransfer 5 AT

Zusammenarbeit

FiBL
Andermatt Biocontrol
Agroline Bioprotect
kantonale Fachstellen

Projekt Nr	fremdfin.		Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF Agroscope
Projekt-Titel	<i>Nützlinge im Obstbau (Interreg Bodensee, Alpenrhein, Hochrhein)</i>			
Aufwand AT	169	Kontaktperson	Barbara Egger	
Projektstart	2023	Projektdauer	2026	

Problemstellung

In der integrierten Produktion werden Nützlinge bisher geschont und gefördert, damit sie einen Beitrag zur Regulierung von Schädlingen leisten können. Gezielte Freisetzung von Nützlingen in Obstanlagen wird aktuell selten praktiziert. In einem Projekt sollen der Einsatz von verschiedenen Nützlingen in Obstparzellen geprüft und Einflussfaktoren wie z.B. Insektenschutznetze und Blühstreifen untersucht werden.

Ziele

Ziel des gemeinsamen Interreg-Projektes ist es, mittels des Einsatzes und der aktiven Förderung von Nützlingen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Obstbau zu reduzieren.

Durch die reduzierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln werden mögliche Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt gemindert sowie Rückstände auf dem Erntegut reduziert.

Bisher im Projekt erarbeitet

- Prädation und Parasitierung von Schwebfliegen und verschiedenen Parasitoiden in 2 Apfel- und 1 Kirschenanlage geprüft 2023
- Einfluss von Freisetzung und Einnetzung auf die Biodiversität in den Anlagen geprüft
- Datenanalyse aus Biodiversitätserhebungen von Interreg-Partnerinstituten durchgeführt
- Anlage von Blühstreifen
- Methodenentwicklung

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Recherche und Austausch zu Methoden 30 AT
- Planung und Durchführung von Versuchen mit Nützlingen in volleingetzten Versuchsanlagen 90 AT
- Anlage, Pflege und Beurteilung von Blühstreifen in Versuchspartellen 21 AT
- Planung und Durchführung von Versuchen mit Nützlingen im Labor 20 AT
- Wissenstransfer in Form von Vorträgen 8 AT

Zusammenarbeit

Interreg Projektpartner:

KOB, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, FiBL, Arenenberg, Strickhof, LZSG, Landwirtschaftskammer Vorarlberg

externe Kooperationen: Andermatt Biocontrol


Projekt Nr 22-22

Projekt-Titel *Forficules: moyens de lutte alternatifs*
Ohrwürmer: alternative Bekämpfungsmethoden
Aufwand AT 30 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2022 **Projektdauer** 2025 (geplant)

Problemstellung

Je nach Jahr und Parzelle können Ohrwürmer (*Forficula auricularia*) erhebliche Schäden in Steinobstanlagen verursachen. Die omnivoren Insekten fressen nebst Schädlingen wie z.B. Blattläusen auch weiche Früchte wie Aprikosen oder teilweise Kirschen an. Im Kanton Wallis werden Leimringe als mechanische Barrieren an Aprikosenbäumen eingesetzt. Sie sind jedoch oft nicht effektiv genug und sind, ebenso wie Fallen, in der Montage und im Unterhalt enorm aufwändig.

Ziele

- Situationsanalyse: Ermittlung von Gründen der fehlenden Wirkung von Leimringen gegen Ohrwürmer.
- Einsatzempfehlung: Erarbeitung einer optimierten Einsatzempfehlung von Leimringen
- Alternative Bekämpfung: Prüfung von wirksamen und wirtschaftlich sinnvollen Bekämpfungsstrategien

Bisher im Projekt erarbeitet

- Literaturrecherche zur Biologie sowie der Bekämpfung des Ohrwurms im Steinobst
- Situationsanalyse zum Einsatz von Leimringen im Kanton Wallis
- Beobachtungen der Phänologie und Validierung eines Modells
- Prüfung von Massenfang in Kirschen
- Laborversuch mit Biocontrol-Organismen
- Versuche mit mechanischen Barrieren in Aprikosen und Kirschen
- Beobachtungen zum Schadverlauf in Aprikosen

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Prüfung verschiedener mechanischer Verfahren gegen Ohrwürmer auf Aprikosen (Kt.VS + 20 AT Extension)
- Überprüfung der Phänologie von Ohrwürmern in Obstanlagen (5 AT)
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse (5 AT)

Zusammenarbeit

- Kantonale Fachstelle Obstbau VS (D. Zwahlen)
- Steinobstzentrum Breitenhof



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 22-23

Projekt-Titel *Hannetons: application de Beauveria et mesures alternatives*
Engerlinge: Anwendung von Beauveria und alternative Massnahmen

Aufwand AT 10 **Kontaktperson** Barbara Egger/Giselher Grabenweger

Projektstart 2022 **Projektdauer** 2025 (geplant)

Problemstellung

Praxisübliche Beauveria-Behandlungen sind aus aktuell nicht bekannten Gründen im Wallis nicht ausreichend wirksam. In Walliser Obstanlagen wurden 2021 verschiedene Engerling-Arten gefunden, darunter auch eine geschützte Art.

Ziele

Wirksame Bekämpfungsmethoden sollen gefunden werden.

Bisher im Projekt erarbeitet

Start 2022

Identifikation von Maikäfer-Larven (G. Grabenweger)

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Prüfen der Wirksamkeit von entomopathogenen Pilzstämmen gegen Engerlinge (10 AT)

Zusammenarbeit

Giselher Grabenweger (Agroscope FG Extension Ackerbau)

Diana Zwahlen, office d'arboriculture, VS



Projekt Nr 22-24

Projekt-Titel *Nouvelles méthodes de lutte contre l'hoplocampes du pommier et du poirier*
Neue Bekämpfungsmethoden gegen Sägewespen in Apfel und Birne

Aufwand AT 15 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2022 **Projektdauer** 2025 (geplant)

Problemstellung

Zur Bekämpfung von Sägewespen stehen nach dem Rückzug des Wirkstoffes Thiacloprid nur noch zwei Wirkstoffe zur Verfügung (Acetamiprid und Quassia-Extrakt). Zudem ist die Wirksamkeit der bewilligten Pflanzenschutzmittel in Birnen nicht immer zufriedenstellend. Es besteht darum der Bedarf nach alternativen Bekämpfungsmethoden.

Ziele

Alternative Bekämpfungsstrategien gegen Sägewespen entwickeln.

Bisher im Projekt erarbeitet

Erste Versuche mit Nematoden im Versuchsbetrieb Wädenswil und auf Praxisbetrieben in VS und VD, 2022

Versuche mit Nematoden 2023 fortgesetzt in VD und Versuchsbetrieb Agroscope Wädenswil

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Wirkungsversuche mit Nematoden gegen die Larven (10 AT)
- Methodenentwicklung (5 AT)

Zusammenarbeit

Diana Zwahlen, office d'arboriculture, VS
Nicolas Mischler, Ufl, VD
Firma Agroline Bioprotect
Firma Andermatt Biocontrol


Projekt Nr 22-20

Projekt-Titel *Bekämpfungsstrategien gegen den Japankäfer*
Aufwand AT 20 **Kontaktperson** Patrick Kehrl

Projektstart 2024 **Projektdauer** offen

Problemstellung

Der aus Asien stammende Japankäfer *Popillia japonica* ist ein Quarantäneorganismus und unterliegt der Melde- und Bekämpfungspflicht. Er hat ein breites Wirtspflanzenspektrum aus diversen Pflanzenfamilien. Seine Engerlinge schädigen durch Wurzelfrass und die Adulten fressen an Blättern, Blüten und Früchten. Bei den Nutzpflanzen sind besonders Kern- und Steinobst, Weinreben, Beeren und Mais betroffen. Nach der Etablierung 2014 in Norditalien wurden 2017 die ersten Käfer im Südtessin gefangen, wo 2021 eine Eindämmungszone ausgeschieden wurde. Diese dehnt sich weiter Richtung Norden aus und erreichte 2023 den Kanton Wallis (Simplon – Zwischbergen). Ausserdem wurde eine isolierte Population im Kanton Zürich (Kloten) entdeckt und bekämpft.

Ziele

- Verfassung eines Übersichtsartikel zu aus dem Ausland bekannten und angewendeten Bekämpfungsstrategien
- Erarbeitung von konkreten Bekämpfungsstrategien, die von den Kantonalen Diensten notfallmässig empfohlen werden können, sobald der Käfer auftritt.
- Validierung der Strategien im Feld validiert werden nach dem Auftreten des Käfers

Bisher im Projekt erarbeitet

Der Agroscope Pflanzenschutzdienst hat eine Webpage zum Japankäfer mit den verfügbaren Informationen und Regelungen aufgeschaltet (Pflanzenbau > Pflanzenschutz > Agroscope Pflanzenschutzdienst > Geregelte Schadorganismen > Quarantäneorganismen).

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Publikation (10 AT)
- Erarbeitung von Bekämpfungsstrategien (10 AT)
- Validierungsversuche (nur bei Befall möglich)

Zusammenarbeit

FG Entomologie
 Agroscope Pflanzenschutzdienst
 Kantonale Fachstellen und Pflanzenschutzdienste


Projekt Nr 24-23

Projekt-Titel *Visuelle Kontrollen im Obstbau - Handbuch*
Aufwand AT 60 **Kontaktperson** Barbara Egger

Projektstart 2024 **Projektdauer** 2025 (geplant)

Problemstellung

Die im Obstbau verwendeten Kontrollhandbücher (Visuelle Kontrollen im Apfelanbau, 1992) sind mittlerweile über 30 Jahre alt. Darin kommen viele Insekten vor, die in der Produktion heute keine Bedeutung haben. Andere wichtige Schaderreger fehlen jedoch. Zudem beschränken sich die "Visuellen Kontrollen im Apfelanbau" nur auf den Apfelanbau. Informationen zu Birnen und sämtlichem Steinobst fehlen. Ein neues und aktuelles Handbuch soll der Produktion dazu dienen, Schaderreger und Nützlinge korrekt und frühzeitig zu erkennen, die von unterschiedlichen Schaderregern ausgehende Gefährdung richtig einzuschätzen sowie ihre Lebenszyklen besser zu verstehen.

Ziele

Erstellung eines neuen Handbuchs für die Schaderregerkontrolle im Obstbau ("Neues Kontrollhandbuch Obstbau")

Bisher im Projekt erarbeitet

Neues Projekt - mit der Erarbeitung eines neuen Handbuchs wurde bereits vor einigen Jahren am Strickhof begonnen

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Erstellung Übersicht schon vorhandener Bilder und Informationen (5 AT)
- Erstellung neuer Fotos in verschiedenen Kulturen (10 AT)
- Erstellung beschreibende Texte (5 AT)
- Recherche und Erstellung Grafiken Entwicklungszyklen (5 AT)
- Redaktion aller Informationen (5 AT)

Zusammenarbeit

David Szalatnay, Strickhof, ZH
 Diana Zwahlen, office d'arboriculture, VS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 24-34

Projekt-Titel *Ersatzstrategie Blutlaus im Apfelanbau*

Aufwand AT 15 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2024 **Projektdauer** 2027 (geplant)

Problemstellung

Die Blutlaus ist ein wichtiger Schädling im Apfelanbau. Sie kann starke Holz-, Trieb- und Fruchtschäden verursachen. Das Ende der Zulassung von Spirotetramat / Pirimicarb gegen die Blutlaus ist absehbar. Mit dem Wegfall der beiden Wirkstoffe öffnet sich voraussichtlich eine Indikationslücke.

Ziele

- Erarbeitung einer Ersatzstrategie gegen die Blutlaus im Apfelanbau

Bisher im Projekt erarbeitet

Neues Projekt

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Kooperation und Austausch mit Forschung im Ausland
- Einsatz von Ohrwürmern (Synergien mit 22-22 Ohrwurm Steinobst)
- Evtl. Prüfung von Wirkstoffen gegen die Blutlaus

Zusammenarbeit

- Christian Scheer (Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee)
- Jonathan Schuler (UFL)
- David Szalatnay (Strickhof)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 24-49

Projekt-Titel *Mittelmeerfruchtfliege*

Aufwand AT 30 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2024 **Projektdauer** 2027 (geplant)

Problemstellung

In verschiedenen Apfel-Parzellen (BE, VD, ZH) traten 2023 Schäden durch die Mittelmeerfruchtfliege auf. Nach bisherigen Erkenntnissen ist eine Überwinterung in Obstanlagen unwahrscheinlich. Aufgrund des Befallsausmasses wird das Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege überwacht.

Ziele

- Überwachung der Mittelmeerfruchtfliege in Apfelanlagen

Bisher im Projekt erarbeitet

- Erfahrungen zum Monitoring der Mittelmeerfruchtfliege liegen vor

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Koordination Fallenmonitoring Deutschschweiz (2 AT)
- Fallenmonitoring in Wädenswil und Umgebung (seit 2016 in Fallentour integriert)
- Versuch zur Überwinterung (3 AT)
- Fallenmonitoring, Beobachtungen und Befallserhebungen Westschweiz (P. Kehrli, 25 AT)

Zusammenarbeit

- Patrik Kehrli, Agroscope Changins
- Kantonale Obstfachstellen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 21-07

Projekt-Titel *Phytoplasmen-Survey im Obstbau*

Aufwand AT 7 **Kontaktperson** Christophe Debonneville, Patrik Kehrl

Projektstart 2021 **Projektdauer** 2024

Problemstellung

Projektantrag Kanton ZH: 21 – 07 Situation/ Vorkommen von ESFY-Phytoplasmen

Nachdem Aprikosenanbau in der Deutschschweiz verstärkt ein Thema ist, und am Zürichsee auf einem Betrieb starken Befall hatten, wäre es gut zu wissen, wie die Situation bezüglich des Vorkommens von ESFY-Phytoplasmen ist.

Projektantrag Kanton VD: 21 – 09 Prolifération du pommier (ApP, Candidatus phytoplasma mali)

Il semble que les symptômes de prolifération sur pommiers soient visibles sur un nombre croissant de parcelles et sur des vergers toujours plus jeunes. Les producteurs arrachent des jeunes arbres chaque année pour limiter le développement dans les vergers. Les pertes de récoltes sont importantes pour les variétés colorées et les vergers atteints vieillissent prématurément. La symptomatologie de la prolifération du pommier n'étant pas évidente à établir, des analyses sont nécessaires pour faire un état des lieux de l'incidence de la prolifération dans la région lémanique, et éventuellement dans les autres régions de Suisse. L'étude en saison des insectes vecteurs et de la période de transmission du phytoplasme est primordiale pour limiter la contamination des arbres sains.

Ziele

Modul 1) Situationsanalyse ESFY in der Deutschschweiz, in der Umgebung von betroffenen Aprikosenanlagen und an ausgewählten Standorten der Monitoringprogramme 2006 und 2013
Modul 2) Analyse de l'état des lieux de l'incidence dans les vergers de pommiers et étude des insectes vecteurs de sa propagation.

Bisher im Projekt erarbeitet

Im Projekt 16-24 "Lutte contre ESFY de l'abricotier" wurden mit Fokus des Hauptanbaugebiets Wallis die Übertragungswege und Regulierungsmöglichkeiten des Vektors untersucht. In den Jahren 2006 und 2013 wurden Monitoringprogramme zur Verbreitung von ESFY im Steinobst und in Wildobstarten durchgeführt.

ESFY 2021:

- Sammlung und Identifikation von Pflaumenblattsaugern aus 14 Standorten in der Deutschschweiz
- DNA-Extraktion und ESFY-Diagnostik der gesammelten Proben

ApP 2021:

- Le vecteur *Cacopsylla melanoneura* est environ 5fois plus abondant que *C. picta* sur la Côte mais seulement *C. picta* a été infectés par ApP (env. 30% des 12 individus)
- Des symptômes de ApP ont été observés dans des vergers 1ère feuilles, mais les analyses PCR n'ont pas pu confirmer la présence de ApP => Rôle du matériel de plantation pas clair

ApP 2022:

- Suivi des psylles dans des parcelles de Jazz du canton de Vaud. Identification et comptage.
- Suivi de l'incidence de la maladie dans les vergers (analyses moléculaires sur les arbres symptomatiques).
- Analyses moléculaires sur les racines d'un lot de 630 arbres (63x pool de 10 arbres) avant plantation (à Grens)

ApP 2023

- Suivi de l'évolution de la maladie dans 1 jeune verger et verger plus ancien.
- Mise en place d'un essai de tolérance avec différents porte-greffes.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Modul 1

- Präsentation der Ergebnisse an Pflanzenschutztagung (2 AT)

Modul 2 (5 AT)

- Visite des vergers pour suivi de l'évolution de la maladie.
- Suivi de l'essai porte-greffes (symptômes, croissance des arbres, ...).

Zusammenarbeit

Modul 1) Strickhof, Arenenberg

Modul 2) Claire Legrand (UFL)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 04-06

Projekt-Titel *Prognosetools und Monitoring für den Obstbau*

Aufwand AT 180 **Kontaktperson** Anita Schöneberg

Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit Anpassungen seit 2004)

Problemstellung

Der Pflanzenschutzwarndienst bietet Prognosen über das zeitliche Auftreten von Schädlingen sowie für das Infektionsrisiko von Krankheiten für den Obst- und Rebbau. Als Grundlage dienen Daten des Wetterstationsnetzes, der Prognosemodelle, sowie der phänologischen und entomologischen Beobachtungsnetze (Fallen, Visuelle Kontrollen, Astproben). Die Erfassung von Phänologie- und Schädlingsbeobachtungen über die Agrometeo-Plattform soll weiter vorangetrieben werden. Mittelfristig sollen die Obstbau-Tools in die gemeinsam mit dem FiBL geplante neue Warndienst-Plattform für den Pflanzenbau (Arbeitstitel "Agrometeo+") integriert werden.

Ziele

Informationserfassung und -verarbeitung: Abfrage und Betreuung der Wetterstationen, Validierung alternativer Wetterstationen, Erfassung Schorf-Ascosporenflug, Wartung und Validierung der Prognosemodelle für Apfelschorf, Feuerbrand und weitere, Betreuung Beobachtungsnetz (Kontrollparzellen, Entomologie, Phänologie), Pflege und Weiterentwicklung des Insect-Monitorings zur Eingabe von Beobachtungsdaten in Agrometeo, Unterstützung bei der Ausarbeitung eines Gesamtkonzepts "Agrometeo+" für eine Nationale Warndienst-Plattform.

Bisher im Projekt erarbeitet

Laufender Betrieb von Prognosesystemen basierend auf Wetterdaten des Messstationsnetzes und Publikation im Internet und in Pflanzenschutzmitteilungen. Die neue Agrometeo-Homepage wurde 2021 aufgeschaltet. Module zur Online-Erfassung von phänologischen Daten im Obst- und Rebbau sowie das Erfassungstool (Insect-Monitoring) für Schädlinge wurden integriert. Es wurden Schulungen durchgeführt, Informationsschreiben erstellt und Medienmitteilungen veröffentlicht.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Informationserfassung und -verarbeitung (40 AT)
Betreuung Wetterstationsnetz inkl. technische Anpassungen in der Datenerfassung (40 AT)
Weiterentwicklung neuer Tools inkl. Einführung der Nutzer und Beitrag zum Projekt Agrometeo+ (40 AT)
Validierung des Apfelschorf- und eines Marssoninamodells mit Topfpflanzen (20 AT)
Betreuung des Schädlings-Monitorings (20 AT)
Unterstützung der Benutzerinnen und Benutzer für die erneuerte Agrometeo-Webpage (20 AT)

Zusammenarbeit

Agroscope FG Phytopathologie (P.H. Dubuis, A. Fabre)
Agroscope FG Entomologie (P. Kehrl)
Agroscope FG Weinbau Deutschschweiz (K. Mackie-Haas)
Kompetenzzentrum Obtbau Bodensee (C. Scheer)
Kantonale Fachstellen
FiBL (M. Ludwig)
Firma Vocables (M. Ben Romdhane)
Firma GeoSens (R. Krause)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 17-22

Projekt-Titel *Betrieb und Weiterentwicklung SOPRA*

Aufwand AT 145 **Kontaktperson** Julien Kambor

Projektstart 2017 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit Anpassungen seit 2017)

Problemstellung

Das Prognosewerkzeug SOPRA wurde durch Agroscope mit dem Ziel entwickelt, die Überwachung und allfällige Bekämpfungsmassnahmen bei Obstschädlingen in der Schweiz zu optimieren. SOPRA basiert auf temperaturgetriebenen Simulationsmodellen. Auf Basis lokaler Wetterdaten von 14 Klimastationen aus allen wichtigen Obstbaugebieten der Schweiz wird die Altersstruktur der Schädlingspopulationen simuliert und entsprechend werden Schlüsselereignisse im Entwicklungszyklus der Schädlinge angezeigt.

Im Projektantrag wird eine Erweiterung von SOPRA für diverse Obstschädlinge erwünscht. Diese Erweiterung erfordert für jeden zusätzlichen Schädling mehrjährige Klimakammer- und Feldstudien. Bevor neue Modelle hinzugefügt werden können, sollen die bestehenden Schwächen der Modelle (Apfelwickler-Prognose Wallis, 3. Generation Pflaumenwickler) gelöst werden. Die mathematische und biologische Weiterentwicklung der bestehenden Modelle wurde 2022 von Agroscope in Changins (Diana La Forgia, Matthieu Wilhelm) übernommen.

Ziele

- einwandfreier Betrieb des SOPRA-Tools
- Validierung des Modells ausgewählter Schädlinge

Bisher im Projekt erarbeitet

- Für die Stadien im Lebenszyklus der Schädlinge wird das Verhältnis zwischen Entwicklungsrate und Temperatur im Modell abgebildet. Die entsprechende Beziehung wurde für die einzelnen Schädlingsarten in Laborversuchen unter kontrollierten Bedingungen bestimmt. Sämtliche in SOPRA integrierten Modelle wurden in unabhängigen Datenreihen mit Felddaten mehrerer Jahre validiert, d.h. auf ihre Gültigkeit überprüft.
- Regelmässige Validierung durch Vergleich der SOPRA-Prognosen mit den Flugkurven (wo möglich)
- Vergleich der Prognose mit visuellen Kontrollen im Feld für ausgewählte Schädlinge
- Aufbau einer Apfelwicklerzucht zur Untersuchung der Entwicklung von Apfelwicklerpopulationen bei verschiedenen Temperaturen
- Einarbeitung in die technischen und biologischen Grundlagen der Modelle im Austausch mit dem SOPRA-Entwickler Benno Graf

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Betreuung der Datenbank, der Modelle und des Internet-Outputs (J. Kambor, 15 AT)
- Vergleich SOPRA-Modell und Fallen-Monitoring für ausgewählte Schädlinge; Validierung Apfelwickler- und Pflaumenwicklerflug mit Trapview-Fallen zusammen mit dem Strickhof (J. Kambor, 10 AT)
- Validierung der Larven-Prognose des Pflaumenwicklers im Feld (J. Kambor, 10 AT)
- Monitoring des Apfelwicklerflugs mit einer Lichtfalle und einer Mischung aus Kairomonen im Kanton Wallis (D. La Forgia, 50 AT)
- Untersuchung der Entwicklung von Apfelwicklerpopulationen in Klimakammern bei verschiedenen Temperaturen (D. La Forgia, 50 AT)
- Übersetzung ausgewählter Modelle von Pascal in eine moderne Programmiersprache als Basis für eine technische und biologische Weiterentwicklung (M. Wilhelm, 10 AT)

Zusammenarbeit

- Kantonale Fachstellen für Obstbau bzw. für Pflanzenschutz im Obstbau
- Agroscope Forschungsbereich Pflanzenschutz: Diana La Forgia und Matthieu Wilhelm



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 04-70

Projekt-Titel Lagerung von Kern- und Steinobst zur Reduktion von Lagerschäden

Aufwand AT 65 **Kontaktperson** Andreas Bühlmann
Séverine Gabioud Rebeaud
Projektstart 2004 **Projektdauer** offen (A-priorisiert mit Anpassungen seit 2004)

Problemstellung

La production suisse de fruits et de légumes est sous pression face à la globalisation et à l'ouverture des marchés. Ceci est dû en grande partie aux coûts de production qui sont élevés, notamment en termes de charges salariales. Face à la concurrence étrangère, il est nécessaire de centrer nos efforts pour améliorer la valeur ajoutée des produits suisses en agissant notamment sur la qualité et la rentabilité. Le développement et l'implémentation de nouveaux procédés post-récolte efficaces permettront de garantir des produits de qualité tout en réduisant les pertes causées par des maladies de type physiologique et microbiologique. De nouvelles technologies (1-MCP, ACD, ozone) seront testées pour améliorer la durée d'entreposage des fruits et des légumes. Les résultats seront communiqués aux producteurs et entrepositaires afin de garantir une gestion optimale de l'itinéraire post-récolte des produits. En augmentant la satisfaction des consommateurs pour des produits indigènes, en leur offrant un fruit de haute qualité, à maturité optimale, au goût et à la texture agréable, exempt de défauts et si possible de résidus, leur fidélité et leur confiance pour des produits suisses seront améliorées.

Mikrobielle Lagerschäden können mit bestehenden Methoden (Fungizide, CA-Lagerung, 1-MCP) relativ gut kontrolliert werden. In Hinblick auf die mögliche Reduktion synthetischer Fungizide (NAP Pflanzenschutzmittel, EU- Umfeld) ist mit einer Zunahme von mikrobiellen Lagerschäden zu rechnen. Mit Hilfe neuer Methoden (Metagenomik, molekulare Diagnostik, Sporensampling) soll das Auftreten mikrobieller Lagerschäden besser charakterisiert werden und gezielt Methoden entwickelt werden, um mit reduziertem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eine gleichbleibende Qualität an Lagerobst zu ermöglichen. Zusätzlich sollen bereits bekannte Antagonisten evaluiert werden (Aureobasidium) und neue potentielle Antagonisten identifiziert werden. Der Fokus liegt im Moment auf Gloeosporiumfäule, da im Gegensatz zu Lagerschorf noch keine resistenten Sorten bekannt sind und sehr wenig über diese Lagerkrankheit und deren verursachenden Organismus bekannt ist.

Ziele

- Développer des procédés post-récolte performants et dynamiques pour contrôler la maturation des fruits en la ralentissant (AC, ULO, ACD, AM, 1-MCP) ou en l'accélération (traitement à l'éthylène), dans le but d'améliorer la qualité finale du produit et donc d'augmenter sa valeur ajoutée tout en réduisant les pertes.
- Développer des méthodes d'analyse physicochimique et non-destructive innovantes permettant de définir des indices de maturité et de caractériser précisément les processus de maturation des fruits qui déterminent la qualité finale d'un produit. Cette approche permettra d'identifier de manière précise les facteurs influençant la qualité d'un produit de la récolte au consommateur (variété, système cultural, méthode d'entreposage,...) et de déterminer le procédé post-récolte adéquat pour garantir des fruits de haute qualité aux consommateurs.
- Identification, Caractérisation et Quantification de microorganismes Schaderregern, möglichen Antagonisten und kompletten Mikrobiomen zur Reduktion von Verderbs während der Lagerung mittels Mikrobiologie, molekularer Diagnostik und Sequenzierertechnologie.
- Unterstützung von Schweizer Lagerbetrieben bei der Lagerung von Obst zur nachhaltigen Versorgung der Schweizer Bevölkerung mit qualitativ hochwertigen Obst unter reduziertem Ressourceneinsatz (Pflanzenschutzmittel, Energie, Arbeit).

Bisher im Projekt erarbeitet

- Versuche zur Reduktion physiologischer Lagerschäden mittels verschiedenster Technologien (CA, DCA, 1MCP, Ozon)
- Versuche zur Bestimmung und Dynamik des Mikrobioms auf Apfel und dessen Einfluss auf die Entstehung mikrobieller Lagerkrankheiten.
- Entwicklung eines Prognosemodells zur Vorhersage von mikrobiellen Lagerschäden und Verhinderung von Verlusten

Aktivitäten und Schätzungen des Aufwandes 2024

Parallel zu den Lagerversuchen in Zusammenarbeit mit den Forschungsgruppen Extension Obst und Züchtung und Genressourcen Obst wird die mikrobielle Belastung im Lager charakterisiert.

Zusammenarbeit

Agroscope Conthey, Praxisbetriebe (fallweise je nach Projektverlauf), Nacherntespezialisten im EU- Umfeld, kantonale Beratungsstellen, Firma Agrofresh (Lieferant Smart Fresh)



Projekt Nr 24-50

Projekt-Titel *Nacherntebehandlung im Kernobst
Pilzbekämpfung im Lagerraum*

Aufwand AT 25 **Kontaktperson** Séverine Gabioud Rebeaud

Projektstart 2024 **Projektdauer** 2027

Problemstellung

Les attentes de la population par rapport à la qualité des aliments et la réduction de l'impact de leur production, stockage et acheminement sur l'environnement et sur la santé exercent une pression toujours plus forte sur la production fruitière suisse. La réduction voire la suppression de l'utilisation de fongicides de synthèse en verger, particulièrement efficaces contre les maladies de conservation, et l'augmentation des épisodes climatiques extrêmes (successions de vagues de chaleur, sécheresse, ...) favorisent le développement de maladies fongiques durant l'entreposage, notamment la pourriture lenticellaire. Les champignons pathogènes, invisibles à la récolte, se développent dans les chambre froides, en atmosphère normale ou contrôlée, ce qui peut conduire à des pertes et un gaspillage importants, impactant alors fortement les revenus de la filière.

L'efficacité d'une application post-récolte par thermonébulisation d'un fongicide à base de pyrimethanil sur les pourritures fongiques de conservation a été montrée dans de nombreuses études. Le pyrimethanil est homologué actuellement en Suisse pour lutter notamment en verger contre la tavelure et la pourriture de la mouche sur fruits à pépins. L'application d'un fongicide en post-récolte a l'avantage de limiter les effets néfastes sur l'environnement, de ralentir le développement des résistances et d'optimiser le moment de l'application. L'efficacité de ce traitement ainsi que la faisabilité technique, économique et réglementaire restent cependant à être évaluées dans nos conditions.

Ziele

- Etablir un bilan d'expérience (efficacité, défis techniques, bilan économique) dans les pays qui ont déjà obtenu une homologation en Europe
- Effectuer des essais d'entreposage avec ou sans traitement au pyrimethanil sur 1 variété de pomme et 1 variété de poire sensibles à la pourriture lenticellaire (dans le cadre du projet INNOSTOCK)
- Effectuer des essais on-station avec un partenaire économique

Bisher im Projekt erarbeitet

Nouveau projet

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Des essais seront réalisés dans le cadre du projet INNOSTOCK

Zusammenarbeit

Agroscope FG Nacherntequalität pflanzlicher Produkte (Wädenswil), Partenaires économiques (Projet INNOSTOCK), Spécialistes en post-récolte européens, firmes



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 22-17

Projekt-Titel *Publikation «Bewertung der Obstkulturen»: Überarbeitung des Kapitels Tauschwertes*

Aufwand AT 8 **Kontaktperson** Andreas Naef

Projektstart 2022 **Projektdauer** 24

Problemstellung

Der Tauschwert ist eine Berechnungsgrösse, die für Dauerkulturen von Bedeutung ist. Damit können bei einer Güterzusammenlegung oder Landumlegung der Wert einer Nieder- oder Hochstammobstanlage geschätzt und dementsprechend abgegolten werden. Die Berechnungsmethode entstand aus Grundlagen für die Bewertung der Obstkulturen aus dem Jahr 1988, die von der Forschungsanstalt Wädenswil (heute Agroscope) und vom Schweizerischen Bauernsekretariat Brugg (heute Schweizer Bauernverband) erarbeitet wurden. Der Tauschwert wurde für die Berechnung im Fall von Meliorationen verwendet. Inzwischen wurde vom Schweizerischen Bauernverband vermerkt, dass die Inhalte und die Bewertungsmethode nicht mehr aktuell sind. Aus diesem Grund soll das Kapitel Tauschwert aktualisiert werden.

Ziele

Erarbeitung einer Konsenslösung betreffend Berechnung des Tauschwertes

Bisher im Projekt erarbeitet

Eine überarbeitete Version der Flugschrift "Bewertung der Obstkultur" mit neuer Berechnungsmethode für den Tauschwert wurde im September 2023. Die Hauptanwender der Flugschrift, die Kantonalen Fachstellen, kritisierten im Herbst 2023 an der Konferenz der Obstfachstellen (SKOF) die neue Berechnungsmethode.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Organisation eines Treffens der Autoren der Flugschrift (1 AT)
Koordination der Arbeitsgruppe und der Vernehmlassung (2 AT)
Aktualisierung der Publikation (5 AT)

Zusammenarbeit

Agroscope FG Unternehmensführung & Wertschöpfung (Tänikon), Schweizer Bauernverband (M. Goldenberger),
Kantonale Obstfachstellen SG, TG, BE, AG, VS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr 24-13

Aufwand AT 20

Kontaktperson Martina Prevost, Petyo Bonev

Projekt-Titel *Arbokost-Version für den biologischen Anbau von Tafelkirschen*

Projektstart 2024

Projektdauer 2024

Problemstellung

Erstellung einer Arbokost-Version für den biologischen Anbau von Tafelkirschen auf Basis von bereits mehrjährig erhobenen Betriebswirtschaftsdaten von Praxisbetrieben. Übergangslösung und Datengrundlage für Reseau-lution. Neuberechnung der Infrastruktur (vorhandene Daten in Arbokost Kirschen sind 10-jährig und müssten aktualisiert werden).

Ziele

Erstellung der Arbokost Version Bio Kirschen, inkl. Neuberechnung Infrastruktur

Bisher im Projekt erarbeitet

Februar 2024 Treffen mit FiBL zur Prüfung der Datenlage.

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

Datenbeschaffung und -aufbereitung (3 AT)

Erstellung der Version für Bio Kirschen (10 AT)

Neuberechnung Infrastruktur, inkl. Einholen von aktuellen Offerten (5 AT)

Kontrolle (2 AT)

Zusammenarbeit

Agroscope FG Unternehmensführung & Wertschöpfung (Tänikon), FiBL (Thierry Suard und Fabian Baumgartner) und Bio-Kirschen Produzenten



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Projekt Nr fremdfin.

Projekt-Titel *Wissenschaftliche Begleitung Ressourcenprojekt AquaSan*

Aufwand AT 125 **Kontaktperson** Andreas Naef

Projektstart 2020 **Projektdauer** 2027

Problemstellung

Das Thurgauer Ressourcenprojekt AquaSan hat zum Ziel, die Gewässerbelastung in zwei ausgewählten Fließgewässern ("Salmsacher Aach" und "Eschelisbach") zu reduzieren. Diese beiden Fließgewässer weisen aktuell einen schlechten biologischen Zustand auf und Überschreitungen der zulässigen Konzentrationen einzelner Pflanzenschutzmittel wurden festgestellt. Mit ausgewählten Massnahmen sollen die Einträge in Gewässer reduziert werden und mit einem Wirkungsmonitoring die Eintragswege besser verstanden werden. Gleichzeitig sollen Landwirte sensibilisiert werden für die negativen Folgen einer PSM-belasteten Umwelt und neue Produktionssysteme und Pflanzenschutzstrategien in der Praxis getestet und verbreitet werden.

Ziele

Die wissenschaftliche Begleitung soll die Wirksamkeit und die Effektivität der Massnahmen dokumentieren und Faktoren, welche entscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung, resp. ein Scheitern sind, analysieren. Die wissenschaftliche Begleitung umfasst vier Teilprojekte, in welchen spezifische Fragen beantwortet werden:

1. Eintragspfade und Massnahmen: Was ist die Bedeutung einzelner Eintragspfade und welche Massnahmen haben den grössten Effekt auf eine Reduktion der PSM-Rückstände in Gewässer?
2. PSM-Einsatz und Risiken: Wie haben sich die PSM-Anwendungen und Risiken während der Projektlaufzeit entwickelt?
3. Pflanzenschutz: Mit welchen produktionstechnischen Massnahmen können unter Beibehaltung der Produktivität und Qualität die Risiken des Eintrags von PSM ins Gewässer minimiert werden?
4. Wirtschaftlichkeit: Wie wirtschaftlich und wie akzeptiert sind die im Projekt geförderten alternativen

Bisher im Projekt erarbeitet

- Sammlung und Aufbereitung von Pflanzenschutzdaten der beteiligten Betriebe
- Unterstützung BBZ Arenenberg bei Überarbeitung des Massnahmenkatalogs
- Mitarbeit bei Situationsanalysen auf Betrieben
- Wissenstransfer an Informationsveranstaltungen
- erste Auswertungen zum PSM-Einsatz im Projektgebiet

Aktivitäten und Schätzung des Aufwandes 2024

- Unterstützung BBZ Arenenberg bei der Begleitung von Pilotbetrieben (25 AT)
- Datenerfassung für Risikobeurteilung und betriebswirtschaftliche Berechnungen (40 AT)
- Auswertungen PSM-Einsatz und Risikoabschätzungen (40 AT)
- Erstellung des Zwischenberichts zHd BLW (20 AT)

Zusammenarbeit

FG Pflanzenschutzmittel - Wirkung und Umwelt, Agroscope

F. Sandrini, L. Honegger, BBZ Arenenberg, Kt. TG

H. Ehmann, M. Koster, Amt für Umwelt, Kt. TG

Thurgauer Obstverband (TOV)

Verband Thurgauer Landwirtschaft (VTL)

Vereinigung Thurgauischer Beerenpflanzer (VTB)