

VitiSmart

Während der vergangenen 100 Jahre ist die globale Durchschnittstemperatur um ca. 0,8° C gestiegen und mit ihr die Abweichung in Temperatur- und Niederschlagsverteilungen. Bis zum Jahr 2100 wird ein Anstieg der globalen Temperatur um 3 - 5 °C erwartet. Dieser Klimawandel führt zu Veränderungen in der Frequenz, Intensität, räumlicher Ausdehnung und Dauer von extremen Wetter- und Klimaereignissen.

Das veränderte Klima wird sich auf Ökosystemprozesse auswirken, wie beispielsweise die Primärproduktion und die Verbreitung und Verteilung von Pflanzenarten. Zudem beeinflusst der Klimawandel Pflanzenkrankheiten, da sich die Entwicklung der Pathogene und das Überwinden der pflanzlichen Resistenzen beschleunigen werden. Auf Grund abiotischer Stressfaktoren wie z.B. hohe Temperaturen, wird die Anfälligkeit der Reben gegenüber Pathogenen beeinflusst, gleichzeitig nimmt die Aggressivität der Pflanzenpathogene zu. Die Interaktion zwischen pflanzlichen Resistenzeigenschaften und abiotischer Stresstoleranz spiegelt den größten Einfluss des Klimawandels auf die pflanzliche Produktion wider.

VitiSmart ist ein dreijähriges Projekt mit interdisziplinären Forschungsaktivitäten und einer ausgewogenen Aufteilung zwischen Forschung und Innovation, Grundlagen – und angewandter Forschung, Datenerfassung im Feld und Demonstration und Aktivitäten in den Bereichen Sozioökonomie, Technologietransfer, sowie Wissensverbreitung und Management. Mit der Integration von wirtschaftlichen, sozialen und Umweltdimensionen trägt VitiSmart zur nachhaltigen Entwicklung bei. Das Projekt umfasst drei Hauptthemen: 1) Nachhaltige Steigerung landwirtschaftlicher Qualität, Produktivität und Einkommen; 2) Anpassung der Rebe an den Klimawandel und stärken der Widerstandsfähigkeit; und 3) Reduzierung chemischer Umwelteinträge aufgrund biologischer Schutzverfahren bei gleichbleibender Qualität. **VitiSmart zielt auf ein widerstandsfähiges Weinbau-System ab**, das in der Lage ist, sich schnell **von biotischem und abiotischem Stress zu erholen**. Dies wird durch die Kombination von **widerstandsfähigen Sorten mit mikrobiellen Nützlingen erreicht, die eine natürliche Kreuztoleranz schaffen und gleichzeitig stabile Erträge ermöglichen**.

Ziele

Hauptziele des Projektes:

- Verbesserung von Klimamodellen für den Weinbau durch ein besseres Verständnis der negativen Einflüsse des Klimawandels auf Anbausysteme.
- Verbesserung präventiver und kurativer Strategien für Rebsorten gegenüber biotischem Stress
- Verständnis der molekularen und physiologischen Interaktion zwischen Rebsorten und nützlichen Mikroorganismen/ Krankheitserregern/ Klimawandel.
- Förderung der interdisziplinären Forschung durch die Zusammenführung innovativer Anpassungsstrategien und sozio-ökonomischen Aspekten der Weinproduktion
- Unterstützung der europäischen Winzer durch die Zusammenführung des Verbraucherwunsches nach hoher Traubenqualität und Lebensmittelsicherheit.

Die Forschungslücken und die spezifischen Ziele dieses Projektes sind:

- Einbeziehen innovativer Anpassungsstrategien durch die Entwicklung neuer effektiver Bewirtschaftungs-Methoden und optimierter Produktionssysteme, um die Widerstandsfähigkeit gegen abiotischen und /oder biotischen Stress zu erhöhen.
- Nutzung genetischer Ressourcen zur Züchtung widerstandsfähiger Sorten.
- Verbesserung der Produktivität und gleichzeitige Verminderung chemischer Umwelteinträge.
- Verbesserung des Verständnisses komplexer Netzwerke, die der dreiseitigen Interaktion zwischen Pflanzen, Mikroorganismen und Umwelt zugrunde liegen durch molekulare, biochemische und physiologische Ansätze.
- Förderung interdisziplinärer Forschung mit sozio-ökonomischen Gesichtspunkten der Trauben- und Weinversorgungskette. Kosten-Nutzen-Analysen und finanzielle Studien verschiedener Anbaupraktiken.
- Innovations-Transfer und Verbreitung bei Trauben- und Weinproduzenten.
- Unterstützung europäischer Winzer.
- Schließen der Lücke zwischen Forschung und Anbaupraxis und Förderung der Kommunikation und Kooperation zwischen den Interessensvertretern.



Abb. 1: Widerstandsfähige neue Rebsorte z.B. Calardis blanc

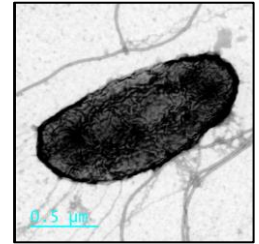


Abb. 2: Wirksame biologische Bekämpfungsmittel



Abb. 3: Verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen abiotische und biotische Stressfaktoren

(Abb. 1, 2 und 3: © JKI & URCA)

Ergebnisse

Die erwarteten Ergebnisse sind:

- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen für den Weinbau zur Charakterisierung der Widerstandsfähigkeit von Reben (von landwirtschaftlichen Markern bis zu molekularen Markern).
- Identifizierung widerstandsfähiger Genotypen (Rebsorten, Klone und Unterlagen mit Toleranz gegen biotischen und abiotischen Stress).
- Umweltverträgliche und nachhaltige Ertragssteigerung, durch den reduzierten Eintrag von Agrochemikalien.
- Kostenminimierung für Pflanzenschutzmaßnahmen.
- Einsatz mikrobiell beimpfter Reben zur Verbesserung der Stresstoleranz des Pflanzgutes.

- Evaluierung des sozio-ökonomischen Einflusses dieser Strategien.
- Aufbau eines Netzwerkes zwischen Akteuren aus verschiedenen Bereichen (Forschung, Wirtschaft, Politik).
- Überwindung regionaler und nationaler Grenzen durch die Zustimmung zu einem europäischen Netzwerk

VitiSmart schafft die Wissensbasis zur Reduzierung von Umwelteinflüssen bei gleichzeitiger Steigerung der Umweltqualität im Kontext des Klimawandels. An dem Projekt sind eine Reihe ausgewählter Universitäten, Forschungs- und Entwicklungsinstitute und KMUs aus neun Europäischen Ländern beteiligt, um den Stand der Bewirtschaftungspraktiken verschiedener europäischer Weinbauregionen zu vergleichen und weiterentwickelte Methoden einzuführen. Durch die Kombination verschiedener Anbaupraktiken, Instrumente des Präzisionsweinbaus, physiologisch-molekularer Analysen, Modellierung, Züchtung und genetischer Anwendungen werden durch das Projekt VitiSmart folgende Einflüsse erwartet:



i) Wissenschaftlicher Einfluss:

- **Verstehen der Verbindung** zwischen weiterentwickelten nachhaltigen Anbaupraktiken, resistenten Rebsorten und der Traubenqualität in verschiedenen Regionen.
- **Bereitstellen weiterentwickelter** Resistenzmarker.

ii) Auswirkung auf Weinbaupraxis:

- **Nutzen für den Anbau**, angepasste Rebsorten und Unterlagen, sowie angepasste Anbaupraktiken an biotischen und abiotischen Stress.
- **Nutzen für die Umwelt**, nachhaltige Produktionssysteme, Reduzierung von Umwelteinflüssen und Pestizid-Einsatz bei gleichzeitiger Minderung weiterer Umweldegradationen, Weiterentwicklung der Wasser- und Landnutzung und Schadensbegrenzungsstrategien, und Erhaltung der Biodiversität.
- **Nutzen für regionale und europäische Politik**, Anpassungsstrategien an lokale Umwelt-Schwachstellen, ländliche Entwicklung und Europäische Zusammenarbeit um lokale und globale Herausforderungen zu meistern.

iii) Sozio-ökonomische Auswirkungen (Kosteneinfluss und finanzielle Analysen):

- **Einfluss auf Endverbraucher**, weiterentwickelte Produktqualität, Lebensmittelsicherheit und Unterstützung beim Entscheidungsprozess.
- **Arbeitnehmer- Einfluss**, die Forschungs- und Management Aktivitäten und die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Projektes schaffen Arbeitsplätze, Arbeitskräfte mit hohen technischen und Führungskompetenzen können in der europäischen Forschungsindustrie und angegliederten Geschäftsfeldern eingesetzt werden.
- **Einfluss auf Produzenten**, Reduzierung der Kosten für die Traubenproduktion.
- **Einflüsse auf Wertschöpfungskette**, Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Innovationen und verbesserte Marktorientierung durch Kooperation.
- **Wirtschaftseinflüsse**, Reduzierung negativer und Steigerung positiver äußerer Effekte.
- **Politische Einflüsse**, Einführung von Qualitätsregelungen.

Beteiligte:

- CISTUS MORA, **Spanien**
- Council for Agricultural Research and Economics, **Italien**
- Technische Universität Zypern, **Zypern**
- Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers, **Frankreich**
- Fera Science Ltd., **Großbritannien**
- Fondazione Edmund Mach, **Italien**
- Universität Gent, **Belgien**
- Groen Agro Control, **Niederlande**
- INRA Bordeaux, **Frankreich**
- Julius Kühn-Institut, **Deutschland**
- MERUMALIA Soc. Agr. Semplice, **Italien**
- Prosecco DOCG producers association of Conegliano and Valdobbiadene, **Italien**
- Universität Reims, **Frankreich**
- Universität de les Illes Balears, **Spanien**
- Universität Groningen, **Niederlande**
- Warsaw University of Life Sciences, **Polen**

Kontaktinformationen

Julius – Kühn – Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Geilweilerhof, Tel +496345 41-0; Email: zr@julius-kuehn.de (Dr. Reinhard Töpfer).



Projekt: «Schritte zu einem nachhaltigen Weinbausystem: Verbesserte Produktivität und Toleranz gegen abiotischen und biotischen Stress durch Kombination resistenter Rebsorten mit mikrobiellen Nützlingen»

VitiSmart

www.univ-reims.fr/vitismart



Der Dank der Autoren geht an die EU und die nationalen Stiftungen zur Wissenschaftsförderung für die Finanzierung im Rahmen der Zusammenarbeit im internationalen Konsortium "Vitismart", das durch den ERA-NET Kofinanzierungs FACCE SURPLUS Call of Horizon 2020 gefördert wird. Das ERA-NET ist ein Bestandteil gemeinsamer Aktivitäten, die von der gemeinsamen Initiative Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Klimawandel (FACCE JPI) entwickelt wurden.