



Bienenstandeinheit mit Pollenfalle und Röhrenkollektoren

# Feuerbrandversuche 2010

An der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg wurden im Zeitraum April/Mai 2010 mehrere Versuche zur Feuerbrandbekämpfung und zum Feuerbrandmanagement durchgeführt.

Erstens ein Versuch mit verschiedenen Bekämpfungsmitteln: zum Einsatz kamen die Produkte Strepto, Akasoil 40, Vacciplant und Schwefelkalk. Strepto (180 g/kg Streptomycinsulfat) wurde dreimal eingesetzt. Akasoil 40 (20% Poly-[2-(2-ethoxy)-ethoxyethyl-guanidiniumhydroxid]) wurde ebenfalls dreimal gegen den Feuerbrand appliziert. Vacciplant mit einem Gehalt von 45 g/l Laminarin wurde vorbeugend viermal ausgebracht, die Schwefelkalkbrühe mit 381 g/l Schwefelkalk wurde dreimal angewendet.

Die Versuchssorte war Gala, der Versuch wurde nach den EPPO-Richtlinien durchgeführt. Um auch mögliche phytotoxische Reaktionen feststellen zu können, wurden die Versuchsmittel zusätzlich in einem anderen Block bei der Sorte Golden Delicious Klon B ausgebracht.

Zweitens wurde der Versuch mit der Volleinnetzung im heurigen Versuchsjahr über das Projekt „Entwicklung von 3-Deoxyflavonoid-basierten Erwinia Bakteriziden und eines Systems zum Bienen-Erwinia-Monitoring“

(Akronym: „Fireblightrestrictio“, Projektnr. 100404; www.dafne.at) in besonderer Weise betreut und beobachtet.

Dieses Projekt wird in einer Kooperation zwischen der TU Wien (Gesamtprojektleitung: Prof. Dr. Karl Stich) und der AGES (Institut für Pflanzengesundheit und Institut für Bienenkunde) bearbeitet.

## Bienen-Erwinia-Monitoring

Das Ziel des Bienen-Erwinia-Monitorings ist die Entwicklung eines praktikablen Systems, das durch den Nachweis von *Erwinia* mit Hilfe von Bienenvölkern eine zeitlich und regional gezielte Prognose des Feuerbrandauftritts ermöglicht. Damit kann die Bekämpfung in Zukunft noch gezielter durchgeführt werden, da auch der Krankheitsdruck abgeschätzt werden kann.

Kernelemente dabei sind die Entwicklung bzw. Erprobung von „Kollektoren“, die am Flugloch von Bienenstöcken angebracht werden, sowie die Entwicklung bzw. Optimierung einer isothermalen DNA-Analytik für den exakten Nachweis des

Feuerbranderregers aus dem Trägermaterial der Kollektoren. Diese Methode bietet den großen Vorteil, dass sie nicht auf teure Thermocycler-Gerätschaft angewiesen und sehr empfindlich ist, sondern auch in einfacher ausgestatteten Labors eingesetzt werden kann. Der Nachweis der *Erwinia*-Bakterien in den Proben wird mit dieser neuen Methodik, aber auch vergleichend mit konventionellen Methoden (ELISA, PCR; EPPO-Standard) sowie quantitativer PCR (Real-Time PCR)

5001		Feuerbrand								
Weg	113	1c	101	4c	Variante	250 l Wasser				
	114	3c	102	5c				1	Kontrolle	
	115	2c	103	1b				2	Strepto 0,6 kg/ha	14,4 g / 6 lt
	116	3d	104	5b				3	Akasoil 5 l/ha	120 ml / 6 lt
	117	1d	105	2b				4	Vacciplant 0,75 l/ha	18 ml / 6 lt
	118	5d	106	3b	5	Schwefelkalk 25 l/ha	600 ml / 6 lt			
	119	2d	107	4b	Datum					
	120	4d	108	5a	Behandlung					
	201	1a	109	4a	21.04.2010	nur Variante 4				
	202	2a	110	3a	28.04.2010	alle Varianten				
	203	3a	111	2a	01.05.2010	alle Varianten				
	204	4a	112	1a	10.05.2010	alle Varianten				
2. Reihe		1. Reihe								



durchgeführt werden. Speziell quantitative PCR erlaubt nicht nur eine Aussage über Anwesenheit des Pathogens, sondern auch dessen Quantifizierung. Dies ist für die Optimierung und Evaluierung der isothermalen Methodik hinsichtlich Sensitivität von Wichtigkeit.



In den Röhrenkollektoren befindet sich eine Folie, über die die Bienen in den Stock gelangen. Falls *Erwinia amylovora* in der Umgebung vorhanden ist, kann der Erreger auf der Folie nachgewiesen werden.

Durch die Möglichkeit der Integration des Haidegger Volleinnetzungsversuches in das Projekt „Fireblightrestrictio“ konnten wesentliche Synergien erzielt werden.



Die Röhrenkollektoren wurden täglich ausgetauscht.

## Kollektorröhren

Als Vorarbeit wurden von Dr. Moosbeckhofer Kollektorröhren entwickelt, die dem Vergleich dieser neuen Methodik mit konventionellen Methoden (ELISA, PCR, EPPO-Standard), sowie quantitativer PCR (Real-Time PCR) dienen.

Diese Kollektorröhren wurden sowohl innerhalb der Volleinnetzung, als auch außerhalb bei Bienenvölkern angebracht und ab Beginn der Birnenblüte bis zum Ende der Apfelblüte täglich gewechselt.

Begleitend wurden zu 2 Terminen je 100 Apfelblüten gesammelt und mit der PCR-Methode auf die Anwesenheit von *Erwinia amylovora* getestet.

Auf den getesteten Blüten wurden keine *Erwinia*-Bakterien gefunden. Das Ergebnis der Kollektorröhren steht noch aus.



In den Pollenfallen „verlieren“ die Bienen die eingetragenen Pollen, die einer genaueren Pollenanalyse unterzogen werden.

## Pollenfallen

Zusätzlich wurden auch drei Bienenvölker mit Pollenfallen ausgerüstet, um die Zusammensetzung der eingetragenen Pollen analysieren zu können. Damit ist es möglich zu bestimmen, welche Pflanzenarten von den Bienen angefliegen wurden.



Auch die Pollenfallen wurden täglich entleert.

Während innerhalb der Volleinnetzung die Pollen zum Großteil Apfelpollen und etwas Löwenzahnpollen waren, zeigten sich die Proben von außerhalb sehr gemischt. Genauere Ergebnisse und Auswertungen dieses Versuches sind bis zum Herbst zu erwarten.

Vorab kann festgestellt werden, dass unter Volleinnetzung keine *Erwinia*-Bakterien auf den untersuchten Blüten gefunden wurden und das Pollenspektrum sehr einheitlich war.



links: Pollenprobe aus der Variante „Volleinnetzung“

rechts: Pollenprobe des Volkes mit uneingeschränktem Flugradius

Das Jahr 2010 wird uns in den Untersuchungen zum Feuerbrand ein schönes Stück weiterbringen. Sowohl beim Bekämpfungsversuch, als auch bei der Volleinnetzung sind verwertbare Ergebnisse zu erwarten.