

Diss. ETH Nr. 7125

UNTERSUCHUNGEN UEBER DREI BACULOVIRUS-ISOLATE DES SCHALEN-  
WICKLERS, ADOXOPHYES ORANA F.v.R. (LEP., TORTRICIDAE),  
DESSEN PHAENOLOGIE UND ERSTE FELDVERSUCHE, ALS GRUNDLAGEN  
ZUR MIKROBIOLOGISCHEN BEKAEMPFUNG DIESES OBSTSCHAEDLINGS

A B H A N D L U N G

zur Erlangung des Titels eines  
Doktors der Naturwissenschaften der

EIDGENOESSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZUERICH

vorgelegt von

CLAUDE FLÜCKIGER

Dipl. Ing.-Agr. ETH

geboren am 13. Dezember 1952

von Basel

Angenommen auf Antrag von  
Prof. Dr. G. Benz, Referent  
Dr. J. Baumgärtner, Korreferent

1982

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob sich Baculoviren für eine Bekämpfung des Schalenwicklers Adoxophyes orana im Obstbau eignen. Vor- und Nachteile des Einsatzes von Kern- oder Nuclearpolyederviren (NPV) und Granulosisviren (GV) wurden gegeneinander abgewogen. Dafür standen drei Isolate zur Verfügung, ein NPV-Isolat aus den Niederlanden und zwei GV-Isolate aus Japan (GVJ) bzw. dem schweizerischen Wallis (GVW).

Beim Vergleich der Pathogenität von GVJ und GVW konnte kein Unterschied zwischen den beiden Viren festgestellt werden. Es hat sich auch gezeigt, dass sich NPV und GVW bezüglich ihrer Pathogenität unabhängig verhalten und deshalb eine synergetische Wirkung bei der Anwendung der Viren im Gemisch ausgeschlossen ist.

Eine vertikale Uebertragung der Viren konnte weder für das NPV noch für das GVW nachgewiesen werden.

Die Untersuchungen haben ferner gezeigt, dass eine Bekämpfung von A. orana sowohl mit dem GVW als auch mit dem NPV sowohl im Frühjahr als auch im Sommer und im Herbst möglich ist.

Junge Larven, die mit NPV infiziert werden, sterben im  $L_3$ , während die  $L_1$ , falls sie mit einem GV infiziert wurden, erst als ausgewachsene  $L_5$  absterben. Ein GV kann demzufolge nicht den Schaden verhindern, den eine Generation verursacht, sondern nur die Population dezimieren. Diese Tatsache und diejenige, dass man bei einer Bekämpfung mit dem GVW ca. 65mal mehr Larvenäquivalente pro Baum aufwenden muss, um die gleiche Mortalität wie mit dem NPV zu erreichen, liess den Schluss zu, dass das NPV sich für die mikrobiologische Bekämpfung von A. orana am besten eignet.

Gewisse biologische Phänomene am Schalenwickler, insbesondere die Entwicklung der Frühjahrs-Larven wurden beobachtet und in

das Simulationsmodell von FLÜCKIGER und BENZ (1982) integriert. Dieses Modell - zusammen mit den pathologischen Untersuchungen am Schalenwickler - erlaubt es, den besten Spritztermin bei einer Anwendung von GV (GVW) bzw. NPV im Frühjahr mit 70 bzw. 70-100 Gradtagen und im Sommer für das NPV beim Auftreten der ersten Larven des 3. Stadiums zu bestimmen. Die Feldversuche mit NPV haben gezeigt, dass es an diesem Termin möglich ist, mit einer einzigen Behandlung im Sommer die von A. orana an Äpfeln erzeugten Schäden um 82% zu reduzieren. Wird das Virus vorgängig dazu auch noch an dem für die Applikation konventioneller chemischer Insektizide günstigen Termin (beim Auftreten der ersten Eilarven) ausgebracht, werden die Schalenwicklerschäden um 88% reduziert.