

Universität Hohenheim
Institut für Pflanzenproduktion in den Tropen und Suptropen
Fachgebiet Agrarökologie
Priv. Dozent Dr. Joachim Sauerborn

Baumwollanbau in Nicaragua
unter besonderer Berücksichtigung von Pflanzenschutzmaßnahmen in
ihrer Wirkung auf ausgewählte Arthropoden

Diplomarbeit
Studiengang Allgemeine Agrarwissenschaften
von
cand.agr. Anja Baumert
Stuttgart- Hohenheim, Juli 1994

Diese Arbeit wurde aus Mitteln der
Vater und Sohn Eiselen- Stiftung, Ulm, gefördert.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Baumwolle wird in Nicaragua seit über vierzig Jahren in intensiver Monokultur angebaut. Durch häufige kalendarische Insektizidspritzungen, besonders von zyklischen Kohlenwasserstoffen (DDT, Lindan) und später von Carbamaten und Organophosphaten, wurde das natürliche Schad- und Nutzinsekt- Verhältnis aus dem Gleichgewicht gebracht.

Seit dem Regierungswechsel 1990 wird Baumwolle unter integrierten Anbaubedingungen kultiviert. Im Pflanzenschutz finden Stoppelfallen, Fangstreifen, Pheromonfallen und ein neu entwickelter mit Grandlure und Malathion präparierter Stab zur Bekämpfung des *Anthonomus grandis* Verwendung. *Anthonomus grandis* gehört zu den Hauptschädlingen im Baumwollanbau auf dem amerikanischen Kontinent. Weitere wichtige Schadinsekten, *Heliothis* spp. und *Spodoptera* spp., werden in den ersten 50 bis 60 Tagen des Baumwollbestandes durch die Anwendung von *Trichogramma evanescens* kontrolliert. Applikationen synthetischer Insektizide erfolgen nach Evaluierung einer Bekämpfungsschwelle.

Vorliegende Untersuchungen beschäftigten sich über den Zeitraum vom 20. August bis 08. November 1993 mit der Wirkung der angewendeten Pflanzenschutzmitteln auf ausgewählte Prädatoren im Baumwollanbau. Zu Erfassung der Arthropoden wurden auf fünf Standorten je neun Barberfallen, fünf Gelbschalen und eine Malaisefalle stationiert und zusätzlich Kescherfänge und standardisierte Feldbeobachtungen, nach den Prinzip der "cinco milésima", durchgeführt.

Zur Bewertung wurden die Standorte in drei Pestizidintensitäten eingeteilt: niedrig, mittel und hoch. Die hohe Intensität wies im Untersuchungszeitraum durchschnittlich sechs Insektizidapplikationen (Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Methomyl, Monocrotophos, Malathion, Parathion- Methyl, Profenofos, Thiocyclam- Hydrogenoxalat und das in Europa bislang nicht bekannte Taronal) auf. Auf der mittleren Pestizidintensität wurden zwei Applikationen (Parathion- Methyl und Profenofos) ausgebracht. Auf der niedrigen Intensität wurde der Versuch, Baumwolle nur mit biologischen Insektiziden anzubauen auf 3,5 ha durchgeführt (Niem, *Bacillus thuringensis*, *Trichogramma evanescens*).

Erfasst wurden Insekten aus den Ordnungen Coleoptera, Heteroptera, Homoptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera, Dermaptera, Orthoptera, Psocoptera, Campodaeidae, Planipennis,

Diplura sowie Asseln, Araneida, Kröten und Eidechsen.

Prädatoren fanden sich überwiegend am Boden lebend. Gefangen wurden als wichtigste räuberische Insekten Carabidae (z.B. *Calosoma* spp. und *Selenophorus* spp.) Cicindelidae, Coccinellidae (wie *Cycloneda sanguinea* und *Scymnus* spp.), Anthicidae, Lygaeidae (*Geocoris* spp.), Syrphidae, Formicidae (z.B. *Solenopsis* spp. und *Pheidole* spp.) Chrysopidae, Labiduridae (*Labiduria riparia*) und Araneida.

Die Untersuchungen auf Pestizide sensibler Arthropoden erbrachte verschiedene Ergebnisse. Einige Prädatoren, Carabidae, *Geocoris* spp. und Syrphidae, sowie nicht näher bestimmte Araneida reagierten auf Applikationen mit einem Rückgang ihrer Populationen. Bei anderen, wie Chrysopidae, war dieser Effekt weniger stark ausgeprägt. Etliche gerade der kleineren Insekten, z.B. *Scymnus* spp. und *Notoxus* spp., müssen in ihrer potentiellen Empfindlichkeit noch näher untersucht werden.

Vorliegenden Ergebnisse werden als Grundlage für fortführenden Evaluierungen in Richtung "Bioindikator" angesehen, dazu wären jedoch längerfristige und auf wenige Organismen gerichtete Untersuchungen erstrebenswert.