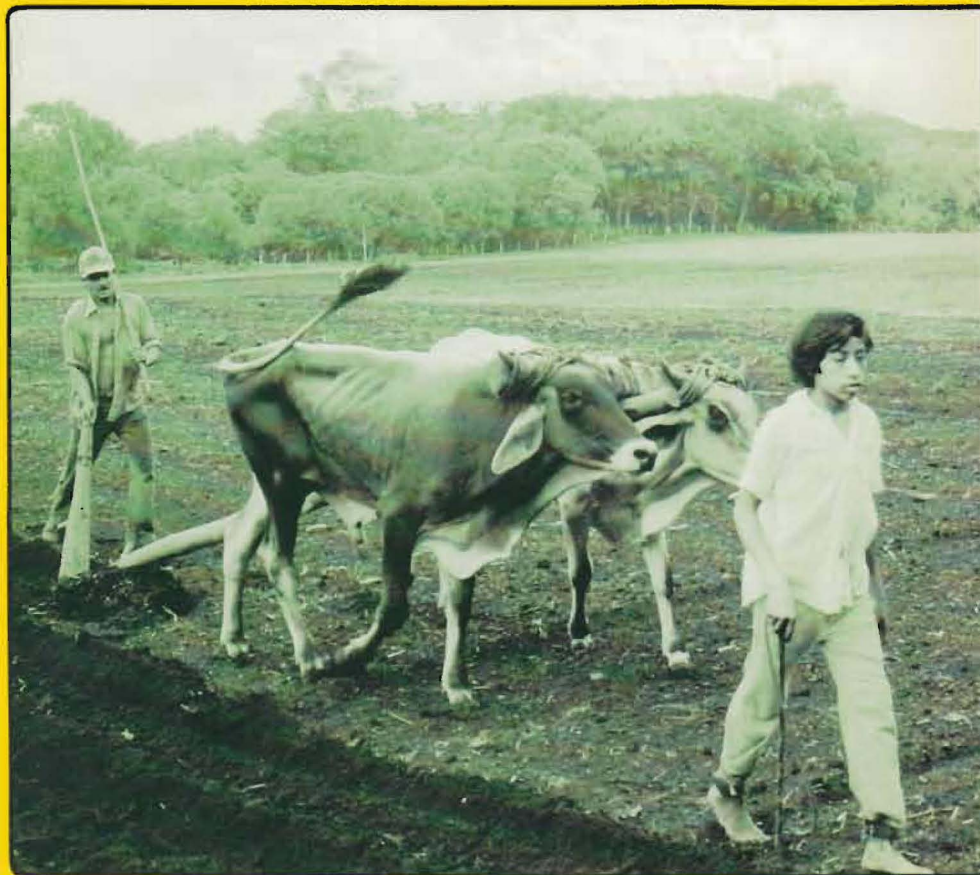


PLITS

1985/3 (4)

**DIE SEGETALFLORA IM MAISANBAU NICARAGUAS;
UNTERSUCHUNGEN ÜBER VORKOMMEN,
BEKÄMPFUNG
UND INTERFERENZ MIT DER KULTURPFLANZE**



Johannes Beck

AUS DEM INSTITUT FÜR
PFLANZENPRODUKTION IN DEN TROPEN UND SUBTROPEN
DER UNIVERSITÄT HOHENHEIM
PROF. DR. W. KOCH

DIE SEGETALFLORA IM MAISANBAU NICARAGUAS;
UNTERSUCHUNGEN ÜBER VORKOMMEN, BEKÄMPFUNG UND INTERFERENZ
MIT DER KULTURPFLANZE

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Agrarwissenschaften

vorgelegt der
Fakultät III - Agrarwissenschaften I
(Pflanzenproduktion und Landschaftsökologie)
der Universität Hohenheim

von
Johannes Beck
aus
Stuttgart

1985

6. ZUSAMMENFASSUNG

Mais ist die bedeutendste Grundnahrungsmittelkultur in Nicaragua. Unkräuter beeinträchtigen den Maisanbau sowohl in seiner flächenmäßigen Ausdehnung als auch in seinem Ertrag. Von Mai 1982 bis Dezember 1983 wurden Vegetationserhebungen und Feldversuche in dieser Kultur durchgeführt.

Anhand von 192 Vegetationserhebungen wurde landesweit über Höhenlagen von 0 bis 1000 m die Segetalflora im Mais erfaßt. Pro Standort wurden die Pflanzen auf einer stichprobenartig verteilten Gesamtfläche von 10 m² ausgezählt. Von 202 in Maisfeldern und Wegrändern erfaßten und herbarisierten Arten aus 42 Familien waren 177 in Mais vertreten.

Häufig vorkommende Unkrautarten, die über weite Höhenbereiche vertreten sind, zeigten unter Berücksichtigung der Dominanz eindeutige Schwerpunkte auf bestimmte Höhenlagen. Das Vorkommen der Unkräuter wird außerdem von den in bestimmten Höhenlagen vorherrschenden Produktionssystemen beeinflußt.

Bei traktorgepflügten und herbizidbehandelten Feldern ist *Cyperus rotundus* das meist vorkommende Unkraut, gefolgt von den Gramineen *Digitaria bicornis*, *Panicum hirticaule*, *Leptochloa filiformis*, *Setaria geniculata* und der Asteracee *Melampodium divaricatum*. Bei traditioneller Bearbeitung mit Ochsespann und Hakenpflug sind ebenfalls *Cyperus rotundus*, *Digitaria bicornis* und *Melampodium divaricatum* die häufigsten Arten. Außerdem können sich in diesem System niedrig wachsende Arten wie *Borreria laevis*, *Richardia scabra* und *Elytraria imbricata* behaupten, die im manuellen System ohne Bodenbearbeitung in mit dem Pflanzstock ausgebrachtem Mais deutlich dominierend sind. *Cyperus rotundus* hat bei dieser Technik keine Bedeutung.

Es zeigte sich, daß der Zeitpunkt der Jätung über die Beschattung durch die Kulturpflanze einen Einfluß auf das Wachstum der auflaufenden Unkrautflora hat. Innerhalb der Populationen verminderte sich der prozentuale Anteil von *Melampodium divaricatum*, *Panicum hirticaule* und *Panicum trichoides* mit zunehmender Beschattung, wobei sich dadurch dann offensichtlich schattentolerantere Arten wie *Borreria laevis*, *Elytraria imbricata* und *Stemodia verticillata* zunehmend behaupten konnten. Hierbei zeigten sich Parallelen zum Artenspektrum des Produktionssystems

ohne Bodenbearbeitung.

Feldversuche zeigten, daß Mais ohne Unkrautbekämpfung den Ertrag um 50%, das Längenwachstum von Stengel und Kolben um 20% und auch die Kornanzahl pro Kolben um fast 30% verringerte. Stengel- und Kolbendurchmesser wurden um 20% bzw. 10% reduziert. Der Maximalertrag wurde nicht bei ständiger Unkrautfreiheit, sondern bei Jätung ab dem 2-3-Blatt-Stadium des Maises erzielt. Als kritische Periode kann das 4-5 bis 6-7-Blatt-Stadium betrachtet werden.

Unkräuter können für Schädlinge als Eiablageplätze dienen. Larven können zur Kulturpflanze überwandern. Bei der Eiablage von *Spodoptera frugiperda* sind zwei Peaks bekannt - kurz vor dem 4-Blatt-Stadium und vor dem Fahnenschieben. Zu diesen Zeitpunkten sollte das Maisfeld weitgehend unkrautfrei sein. Ohne Unkrautbekämpfung wurde eine Zunahme des Befalls der Maispflanzen um 43% gegenüber unkrautfrei gehaltenen Parzellen beobachtet.

Bei einem Vergleich zwischen verschiedenen Unkrautbekämpfungsmethoden zeigten die Herbizide Atrazin und Alachlor gegenüber der traditionellen Bekämpfung mit der Handhacke schlechte Ergebnisse, da vom Wirkungsspektrum nicht erfaßte Unkrautarten bei geringer interspezifischer Konkurrenz Höhen bis zu 2,5 m erreichten. Eine manuell-mechanische Kontrolle im 2-3-Blatt-Stadium ist auch im Hinblick auf den *Spodoptera frugiperda* Befall zu empfehlen. Das im Nachauflauf applizierte Herbizid 2,4-D zeigte sich aufgrund des hohen Ungräser-Anteils im Mais als nicht geeignet.

Versuche zur Verwendung pflanzlicher Abfallprodukte als Mulchmaterial nach einer manuellen Jätung im 2-3-Blatt-Stadium zeigten für Kaffeepulpe eine Ertragssteigerung von 70% gegenüber unbehandelter Kontrolle. Jedoch ist aufgrund von Transportproblemen die Anwendung nur in sehr begrenztem Umfang möglich.