

Universität Hohenheim
Institut für Pflanzenbau in den Tropen und Subtropen
Prof. Dr. D. Leihner

Biomasse- und Stickstoffträge von
Cassia siamea Lam., Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.
und Cajanus cajan (L.) Millsp. in einem Alleenbausystem in
der Guineasavanne Westafrikas sowie ihre Auswirkung
auf Mais als Zwischenkultur

Diplomarbeit von
Thomas Gaiser
Stuttgart-Hohenheim im Mai 1988

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln des
" EISELEN - Diplomandenstipendium "

6. ZUSAMMENFASSUNG

Steigender Bevölkerungsdruck und dadurch bedingte zunehmende Intensivierung des traditionellen Brandrodewanderfeldbaus führten in den dichtbesiedelten Küstengebieten Westafrikas zu weitgehender Degradierung der Böden und zu sinkenden Flächenerträgen in der pflanzlichen Produktion. Auch in dem von Einwanderungsbewegungen betroffenen "middle belt", ist in absehbarer Zeit eine ähnliche Situation zu erwarten. Im tropisch feuchten Regenwaldgebiet ist seit etwa zehn Jahren ein Anbausystem, der Alleenbau, in Erprobung, das den ökonomischen, sozialen und kulturellen Bedingungen der kleinbäuerlichen Betriebe angepaßt ist.

Im subhumiden Sommerregengebiet Nigerias wurde, auf einem Ferric Luvisol, ein Alleenbauversuch mit Mais als Zwischenkultur durchgeführt. Als Alleekulturen standen Cassia siamea Lam., Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. und Cajanus cajan (L.) Millsp. zur Verfügung. Die Alleekulturen stellten die drei Varianten (C. siamea = Cs, L. leucocephala = L, C. cajan = Cc) im Versuch dar. Die Alleereihen wurden im Abstand von 4 m bei 0.5 m Pflanzweite in der Reihe angelegt. Der Rückschnitt nach einem Etablierungsjahr sowie ein zusätzlicher zweiter Schnitt von L. leucocephala erbrachten beträchtliche Mengen an Mulchmaterial (Cs 28,3 t/ha, L 23,0 t/ha, Cc 53,4 t/ha) und organisch gebundenem Stickstoff (Cs 43,1 kg/ha, L 69,3 kg/ha, Cc 90,0 kg/ha). C. cajan erwies sich an diesem Standort als vielversprechender Grünmasselieferant. Die Wirkung der Alleekulturen auf die Entwicklung und den Ertrag von *Zea mays* wurde mit einer Monokulturvariante verglichen. Der Maisanbau erfolgte mit den traditionellen Methoden der kleinbäuerlichen Betriebe.

Es zeigte sich ein deutlicher Einfluß der Alleekulturen auf die Dichte an I. cylindrica im Maisbestand. Als ertragsbeeinflussende Faktoren wurden die Unkrautdichte, die zugeführte Stickstoffmenge und die Abbaugeschwindigkeit des organischen Materials identifiziert. Das Resultat war eine Erhöhung der Hektarerträge in der Cajanus- und Leucaena-variante von 63 bzw. 16 % gegenüber der Kontrolle. Die Kombination Cassia/Mais hatte eine Ertragsdepression von 35 % zur Folge.

Damit bestätigt der Versuch, daß der Alleeanbau auch am subhumiden Standort zu einer Erhöhung der Maiserträge im kleinbäuerlichen Betrieb führen kann. Die Voraussetzung dafür ist das Auffinden geeigneter standortsangepaßter Alleekulturen, die in der Lage sind hohe Stickstofferträge zu liefern und außerdem unkrautunterdrückende Eigenschaften aufweisen. Im Interesse der Zwischenkulturen sollte die Unkrautunterdrückung jedoch nicht auf einer niedrigen Abbaurate des Mulchmaterial beruhen, sondern auf einer hohen Wachstumsrate der Alleekultur in Verbindung mit einem hohen Extinktionskoeffizienten des Blattwerkes und einer planophilen Verzweigung. C. cajan hat im ersten Anbaujahr diese Anforderungen erfüllt.