



Deutscher Tropentag, October 9-11, 2002, Witzenhausen
“Challenges to Organic Farming and Sustainable Land Use
in the Tropics and Subtropics”

Alternativen für eine nachhaltige Gestaltung von Agroökosystemen in Nicaragua

DENNIS SALAZAR¹, JÜRGEN POHLAN²

¹Universidad Nacional Agraria, Producción Vegetal, Nicaragua

²El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Manejo Integrado de Plagas, Mexico

Abstract

Alternativen zur Gestaltung unterschiedlicher Anbausysteme mit variierten Anbauintensitäten wurden von 1997 bis 2001 in sechs Feldversuchsserien in der Pazifikzone Nicaraguas analysiert. Die Strategie beinhaltete bedeutsame Grundnahrungspflanzen wie Bohne (*Phaseolus vulgaris* L.), Mais (*Zea mays* L.), Sorghum (*Sorghum bicolor* L. MOENCH.) und Reis (*Oryza sativa* L.); sowie Sesam (*Sesamum indicum* L.) und Pitahaya (*Hylocereus undatus* BRITTON & SOSE) als Kulturen mit Exportpotenzial. In den Versuchen mit Bohnen wurde der Einfluß der Bodenbearbeitung (Tierzug, Traktoreinsatz), drei Sorten (DOR-364, Compañía, Criolla), drei Düngungsniveaus und die Inokulation mit *Rhizobium spp.* auf wachstums- und ertragsbeeinflussende Faktoren wie Pflanzenhöhe, Biomasse, Hülsenanzahl, Samenzahl je Hülse und TKG untersucht. Traktoreinsatz erbrachte 87% Mehrertrag gegenüber der Bodenbearbeitung mit Tierzug. Die Sorten hatten mit 633, 613 und 589 kg ha⁻¹ keine signifikanten Ertragsunterschiede. Die Düngungsvariante Komplettdüngung plus Harnstoff erhöhte den Ertrag von 602 auf 887 kg ha⁻¹. Aufgrund des Vorhandenseins von nativem Rhizobium erbrachte die Inokulation keine signifikante Ertragssteigerung.

Mögliche Anwendungen von Flüssigdünger aus Küchenabfällen und Schweinemist beinhalteten Versuche mit Mais und Hybrid-Sorghum. Der Vergleich zu mehrjähriger Brache und Mineraldüngung zeigte bei Mais keine signifikanten Differenzen bei wachstums- und ertragsbildenden Faktoren. Das TKG variierte zwischen 283 und 318 g und der Ertrag zwischen 4024 und 5489 kg ha⁻¹. Sorghum konnte die Flüssigdüngung weniger gut ausnutzen, so dass der Ertrag signifikant geringer (2857...3507 kg ha⁻¹) zu 5299 kg ha⁻¹ bei Mineraldüngung ausfiel.

Die Eignungsprüfung von 13 unterschiedlichen Reissorten beim Anbau als Trockenreis und als Wasserreis ergab für die Sorten INTA N-1, Taichung sen-10, CT 8240-1-3-5P und CT 8553-3I-MI-MC, in beiden Anbausystemen jeweils die höchsten Erträge (>4000 kg ha⁻¹ y >7000 kg ha⁻¹).

Die Möglichkeiten des Anbaues von Sesam wurden in vier Experimenten untersucht, in welche 7 Bestandesdichten (96.150 bis 151.510 Pflanzen ha⁻¹), die Stickstoffdüngung (64,4 bis 193,2 kg N ha⁻¹) und die Bestimmung der kritischen Zeitspanne der Verunkrautung einbezogen wurden. Den signifikant höchsten Ertrag erbrachte mit 1100 kg ha⁻¹ eine Bestandesdichte von 119043 Pflanzen ha⁻¹. Mit steigender N-Düngung wurde der Ertrag signifikant von 672 auf 1322 kg ha⁻¹ erhöht.

Im Anbausystem Pitahaya erfolgte eine mehrfaktorielle Prüfung von vier verschiedenen Bodendeckern: *Mucuna pruriens* (L) DC, *Cajanus cajan* (L) MILLSP, *Canavalia ensiformis* (L) DC, *Vigna unguiculata* (L) WALP, *Dolichos lablab* (L) Sweet und die traditionelle Variante auf ihre unterdrückende Wirkung von Unkräutern, Schad- und Krankheitserregern, ihren Einfluß auf Parameter der Bodenfruchtbarkeit und auf Wachstums- und Ertragsparameter der Pitahaya. Das System mit *D. lablab* erreichte in zwei Jahren einen Ertrag von 26675 Früchten ha⁻¹, gefolgt von *C. cajan* mit 23300–26675 Früchten ha⁻¹. Den geringsten Ertrag erzielt mit 18525–26675 Früchten ha⁻¹ die traditionelle unkrautfreie Variante. Von den vier untersuchten Sorten (Orejona, Lisa, Cebra und San Ignacio) hatte Orejona mit 21000 Früchten ha⁻¹ den höchsten Zweijahresertrag.

Keywords: Agro-Ökosysteme, Ernährungssicherung, Exportkulturen, Nachhaltigkeit, Nicaragua