ETH zürich

ETH Library

Sozioökonomische Analyse eines nichtkonventionellen Saatgutbeschaffungssystems für Kleinbauern in der 3. Welt im Vergleich zu traditionellen respektiv konventionellen Systemen, bearbeitet am Bohnensaatgutmarkt in Guatemala

Doctoral Thesis

Author(s):
Baltensweiler, Marco

Publication date:
1995

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-001512951

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Diss. ETH ex. B

Diss. ETH Nr. 11197

Sozioökonomische Analyse eines nicht-konventionellen Saatgutbeschaffungssystems für Kleinbauern in der 3. Welt im Vergleich zu traditionellen respektiv konventionellen Systemen, bearbeitet am Bohnensaatgutmarkt in Guatemala

ABHANDLUNG

zur Erlangung des Titels

DOKTOR DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE

ZÜRICH

vorgelegt von

Marco Baltensweiler

Dipl. Ing.-Agr. ETH

geboren am 20. März 1961

von Kloten (ZH)

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

CatE

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. Peter Rieder, Referent

Prof. Dr. Bernard Lehmann, Korreferent

Dr. Peter Trutmann, Korreferent

Zürich 1995

Zusammenfassung

Die vergleichende Analyse des traditionellen Saatgutsektors von *Phaseolus vulgaris* L. in Guatemala mit dem konventionellen Sektor hat gezeigt, dass (1) in der grossen Arbeitsteilung formeller Saatgutbeschaffungssysteme das Hauptproblem von ineffizienten und wenig an die Bedingungen von Kleinbauerm angebassten Saatgutbeschaffungssysteme liegt. Hierbei wurden sechs funktionale Strukturelemente identifiziert, die mit den Begriffen "Pflanzenzüchtung", "Saatgutproduktion", "Saatgutaufbereitung", "Saatguthandel", "Aussaat" sowie der "Qualitätskontrolle" chrakterisiert werden können. Diese Arbeitsteilung ist mit einem Unterbrechen des Saatgut- wie auch des Informationsflusses verbunden. Der traditionelle Sektor zeichnet sich im Gegensatz dazu durch einen mehr oder weniger kurzgeschlossenen Saatgut- resp. Informationsfluss aus. Das Schwierigkeit des traditionellen Sektors liegt (2) in dem erschwerten Zugang zu neuen Zuchtsorten des formellen Sektors.

Sogenannte nicht-konventionellen Saatgutsysteme sollen durch eine angepasste Organisationsform die oben angesprochenen Nachteile (1) und (2) beseitigen. Dazu wurde das Modelle "Saatgutkooperative" und "Einzelproduzenten" geschaffen. Erste Erfahrungen haben gezeigt, dass allerdings konzeptionelle Mängel behoben werden müssen, damit die erhofften Erwartungen erfüllt werden. Dies betrifft neben produktionstechnischen Aspekten der Saatgutproduktion insbesondere die Vermarktung und als betriebswirtschaftliches Anliegen genauere Marktanalysen, die den Diffusionsprozess neuer Bohnensorten abzubilden vermögen. Ohne detaillierte Kenntnisse der agro–ökologischen und kulturspezifischen Besonderheiten der ausgewählten Region ist dies allerdings nicht möglich. So haben "On-Farm-"Versuche gezeigt, dass im Departement Jutiapa die Zuchtsorten mit Mehrerträgen von 400 kg/ha den Landsorten weit überlegen sind, während jedoch im Departement Chimaltenago eine Ertragssteigerung um 100 kg/ha mit rein produktionstechnischen Massnahmen, nicht aber mit einem Sortenwechsel, erzielt werden können. Diese Resultate bestätigen, dass bei Bohnen der durch züchterische Verbesserungen erhoffte "yield take off" sich nur unter speziellen Bedingungen durchsetzt, im Gegensatz zu den Neuzüchtungen bei Getreidearten, die im Laufe der Grünen Revolution fast in allen Entwicklungsländern erfolgreich eingesetzt wurden.

In die Marktanalyse ist zudem die Typisierung des Bohnensaatgutes in ein sogennantes "one time purchased" oder "frequently purchased product" einzubeziehen: Bohnensaatgut müsste eigentlich auf Grund der strengen Selbstbefruchtung dieser Kulturpflanze und des konservativen Verhaltens der Bauern bei der Erneuerung ihrer Landsorten als "one time purchased product" bezeichnet werden. Das Marktvolumen beträgt in diesem Fall in beiden Departementen null, da der Diffusionsprozess der neuen Zuchtsorten 1993 abge-

schlossen wurde. Auf Grund der Erneuerungspräferenz bezüglich Zuchtsorten ist das Bohnensaatgut jedoch als "frequently purchased product" zu charakterisieren, wodurch das Marktvolumen im Fall von Jutiapa auf 235 Tonnen pro Jahr und in Chimaltenango auf 8 Tonnen anstiege.

Als wichtigste Determinanten für die Adoption von neuen Zuchtsorten hat sich die Information herausgestellt. In beiden Departementen ist so der Zugang zur relevanten Information z. B. wichtiger als die Betriebsgrösse. Dieses Resultat unterstreicht, dass ein dezentralisiertes Saatgutbeschaffungssystem, wie dies mit den Modellen des nicht-konventionellen Sektors angestrebt werden soll, ein gangbarer Weg darstellten würde. Weil damit auch die Transaktionskosten, die zur Beschaffung neuer Sorten anfallen, erheblich gesenkt werden könnten, würden nicht-konventionelle Saatgutbeschaffungssysteme gegenüber den formellen Systemen wesentlich effizienter und somit konkurrenzfähiger.

Auf Grund oben erwähnten Besonderheiten der Bohnen und der ungenügend durchdachten Art und Weise, wie dieses nicht-konventionell Saatgutbeschaffungssystem eingeführt wurde, muss bezüglich dieses Sektors von einem Konzepteversagen gesprochen werden. Gleichzeitig ist in Bezug auf den konventionellen Sektor sowohl ein Versagen des Staates wie auch des Marktes festzustellen. Dies erfordert eine substanzielle Änderung von privaten und öffentlichen Institutionen, sowie der Verhaltensregeln (= Institution i. w. S.). Zu betonen ist dies, weil die neuen, nicht-konventionellen Modelle vom konventionellen Sektor wegen der Zulieferung von neuem genetischen Material abhängig sind. Die Förderung von nicht-konventionellen Saatgutbeschaffungssystemen macht demzufolge nur Sinn, wenn die unter dem Stichwort "institution bulding and institutional change" laufende Diskussion in einem echten interdisziplinären Zusammenhang geführt wird. Dabei sollte auch die Förderung der Träger im Saatgutbereich unter Einbezug des institutionellen Umfeldes i. w. S. erfolgen, wie die "Neue Institutionelle Ökonomie" dies tut.

Insbesondere ist die Forschungszusammenarbeit und die Ausrichtung der Beratungsdienste diesbezüglich zu überdenken, da a) die neuen Prioritäten der internationalen Agrarforschungszentren (Grundlagenforschung) und b) die verstärkte Betonung partizipativer Methoden in der Beratung und der angewandten Forschung (NARS) zu einer grösseren Arbeitsteilung und damit einem erschwerten Informationstransfer führt. Eine solche unerwünschte Entwicklung ist in dieser Arbeit für das nicht-konventionellen Saatgutbeschaffungssystem beobachtet worden. Die Ursache dazu liegt in der vernachlässigten Dynamik der Beziehung "Mensch-Mensch" und derjenigen "Mensch-Institution i. w. S.". Politikberater, Forscher und technische Berater müssen sich deshalb der traditionell eng gefassten Beziehung "Mensch-Gut" und dem normativen Charakter der Entwicklungszusammenarbeit im allgemeinen und im Zusammenhang dieser Arbeit mit

der Problematik von Saatgutbeschaffungssystemen im speziellen bewusst werden. D. h. es gibt keinen, rein auf der positiven Tradition des (natur-) wissenschaftlichen Denkens basierender Lösungsansatzes sondern nur Strategien, die mit allen Akteuren ausgehandelt wurden. Dieses, als Methode zu bezeichnendes Vorgehen ist ganz im Sinne eines partizipativen Ansatzes und der Institutionenökonomik.

Summary

The comparative analysis of the traditional and conventional seed markets for beans (*Phaseolus vulgaris* L.) in Guatemala revealed that the main cause for the inefficiency marketing systems stems from the enormous division of labour characteristic for the formal systems. Six main functional elements may be discerned: plant breeding, seed production, seed preparation, seed market, sowing, quality control of seeds.

This partition of labour disrupts not only the flow of seeds but also the flow of information, whereas the traditional seed market contrasts favourably by its short transfer distances. On the other hand, the traditional seed market is hampered by its great difficulty to get access to improved varieties from the formal sector. It is envisaged that these shortcomings can be eliminated by non-conventional seed systems employing better adapted models such as 'seed cooperatives' or 'single producers'. However, relevant experience with these models made clear that conceptual deficiencies have to be solved first before fast success may be expected. In addition to technical aspects in seed production, exact knowledge about the inherent features of the seed market, in particular the diffusion of improved varieties, is urgently needed. This, however, is only possible when a profound knowledge of the agro-ecological and cultural specialities of the region concerned is available. Thus a pertinent example may be cited: 'On-farm'-research revealed that in the department Jutiapa improved varieties produced a surplus yield of 400 kg/ha as compared to the local kinds of seed whereas in the department Chimaltenango an increase in yield of 100 kg/ha could be achieved by agronomique measures alone, but not by means of a switch in seed variety, This result confirms the general experience that with beans the expected yield take off occurs under special conditions only. This is in marked contrast to the cereals of which improved varieties were introduced successfully to almost all third world countries in the course of the green revolution.

Similarly the proper specification of bean seeds is not conform to the features of the market: Due to self-fertilization and the conservative behaviour of the farmer in procuring seeds, beans are considered as a 'one time purchased product'. On this assumption the

market volume would be zero in Jutiapa as well as in Chimaltenango since the diffusion process had come to an end in 1993. However due to the preference of renewing improved varieties, beans must be viewed as a 'frequently purchased product'. In this case, Jutiapa would consume annually a quantity of 235 tons as against 8 tons in Chimaltenango.

The most important factor which determines the adoption of new varieties is information. Investigations in both departments showed that access to relevant information is more important than the size of the farm. This result confirms that the models of the non-conventional system, which propose a decentralised purchase of seed, are appropriate. In addition, non-conventional systems would be more competitive as their transactioncosts are very much smaller as compared to the conventional system.

Due to the bean specific characteristics and the carelessly reflected introduction of the non-conventional seed market system, one has to charge this approach with a conceptual failure. At the same time the conventional system suffers from shortcomings on the part of the state and the market. This situation calls for a basic and drastic change in the behaviour of public and private institutions and the relevant rules. This aspect is especially important because the non-conventional models depend on the conventional system with regard to the improved varieties. Therefore any promotion of non-conventional models demands that the discussion which reflects on 'institution building and institutional change' considers an interdisciplinary approach. This would mean that also the supporters of the seed market should be furthered in its institutional environment similar to what the 'New Institutional Economy' recommends. Increased cooperation in research and strengthening of the extension service is important since new priorities within the agricultural research centres for basic research on one side and greater participation in extension services and in applied research (NARS) on the other hand result in a division of labour which itself hinders the transfer of information. This very same phenomenon has already been mentioned in this study as having been of considerable disadvantage to the non-conventional seed market system. Most probably the neglect of the dynamic relations among the involved persons as well the relations between the involved persons and the institutions are the basic cause for the failure of the information transfer. Policymakers, researchers and technical consultants alike have to be aware of the culturally determined attitude of mind towards goods and of the normative character of the development aid in general and specifically in relation to this study with regard to the seed market as well. In other words, simple solutions based on scientific as opposed normative thinking are not sufficient, instead strategies emerging from joint discussions among the various proponents are necessary. This procedure which is considered as a method in itself is equivalent to the participate approach and along the lines of the institution economic.