Maria Cristina Carambas

Economic Analysis of Eco-Labeling in the Agricultural Sector of Thailand and the Philippines

Cuvillier Verlag Göttingen

ECONOMIC ANALYSIS OF ECO-LABELING IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THAILAND AND THE PHILIPPINES

Maria Cristina DM Carambas

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.
1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2005
Zugl.: Gießen, Univ., Diss., 2005
ISBN 3-86537-558-8

Dissertation im Fachbereich Agrarwissenschaften,
Ökotrophologie und Umweltmanagement
am Institut für Agrarpolitik und Marktforschung
der Justus-Liebig-Universität Gießen

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2005
Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen
Telefon: 0551-54724-0
Telefax: 0551-54724-21
www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.
1. Auflage, 2005
Gedruckt auf säurefreiem Papier

ISBN 3-86537-558-8

TABLE OF CONTENTS

LIST OF TABLES vi

LIST OF FIGURES viii

LIST OF APPENDICES ix

KURZFASSUNG xii

ACKNOWLEDGEMENTS xviii

1 INTRODUCTION 1

1.1 Background 1

1.2 Review of the Literature 5

1.3 Research Problem and Relevance of the Study 9

1.4 Research Objectives 12

1.5 Hypotheses 13

1.6 Methods 14
1.6.1 Scope of the Study 15
1.6.2 Data Requirements and Sources 17
1.6.3 Survey Design and Implementation 17

1.7 Organization of the Study 20

2 OVERVIEW OF ECO-LABELING IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THAILAND AND THE PHILIPPINES 22

2.1 Introduction 22

2.2 Emergence and Development of Organic Agriculture 22

2.3 Certification and Labeling of Organic Products 25
2.3.1 The Key Players and Their Role in the Labeling of Organic Products 26
2.3.2 National Standards and Certifications 32

2.4 Organic Production 33

2.4.1 Commodities and Extent of Activities 33
2.4.2 Incentives and Constraints 37

2.5 Marketing 40
2.5.1 Marketing Channels 40
2.5.2 Prices 41

2.6 Comparison of Production and Trade in the Selected Conventional and Eco-labeled Commodities 42
2.6.1 Banana Production, Trade, Market, and Prices 43
2.6.2 Sugar Production, Trade, Market, and Prices 46
2.6.3 Rice: Production, Trade, Market, and Prices 48

2.7 Conclusions 49

3 ASSESSMENT OF COSTS AND BENEFITS OF ECO-LABELING 50

3.1 Introduction 50

3.2 Review of the Literature 51
3.2.1 Financial Costs and Benefits 51
3.2.2 Environmental Benefits 53
3.2.3 Health Costs and Benefits 56

3.3 Methods 56
3.3.1 Financial Profitability Analysis 58
3.3.2 Productivity-Change Approach 60
3.3.3 Contingent Valuation of Health Costs and Benefits 68
3.3.4 Sources of the Data 74

3.4 Results and Discussions 75
3.4.1 Production Costs and Returns 75
3.4.2 Productivity Assessment 82
3.4.3 Health-related Effects of Organic Farming/Eco-labeling 96

3.5 Summary and Conclusions 102

3.6 Policy Implications 104

4 DISTRIBUTION OF PROFITS IN THE MARKETING CHAIN 107

4.1 Introduction 107

4.2 Review of the Literature and Research Relevance 109

4.3 Methods 111
4.3.1 Analytical Framework 111
4.3.2 Hypotheses 114
4.3.3 Data Sources 115

4.4 Results and Discussions 115
4.4.1 Prices, Price Premia, and Price Spread 116
4.4.2 Profits and Their Distribution 122

4.5 Conclusions and Policy Implications 128

5 MARKETING MARGINS IN THE ECO-LABELED MARKET AND THEIR DETERMINANTS 131

5.1 Introduction 131

5.2 Literature Review 132

5.3 Methods 134
5.3.1 Analytical Framework 134
5.3.2 Hypotheses and Model Specifications 152
5.3.3 Data Sources 155

5.4 Results and Discussion 157
5.4.1 Levels, Trends, and Fluctuations of Marketing Margins in the Conventional and Eco-labeled Markets: Empirical vs Theoretical Explanation 157
5.4.2 Determinants of Marketing Margins 165
5.5 Summary and Conclusions 169
5.6 Policy Implications 172

6 DETERMINANTS OF FARMERS' DECISION TO ADOPT ECO-LABELING 174

6.1 Introduction 174

6.2 Literature Review 175

6.3 Methods 177
6.3.1 Hypotheses and Definition of Variables 177
6.3.2 Econometric Model 181
6.3.3 Data Description 184

6.4 Results 184
6.4.1 Description of the Respondents by Category of Relevant Determinants 185

6.4.2 Final Model of Determinants of Adopting Organic Production System 196

6.5 Summary and Conclusion 201

7 SUMMARY AND CONCLUSIONS 203

7.1 Summary 203

7.2 Conclusions 208

7.3 Recommendations for Future Research 210

REFERENCES 211

Appendix A 229

Appendix B 244

LIST OF TABLES

Table 2.1 List of Organic Production in Thailand, by Crop and Province, 2000-2001... 34
Table 2.2 Estimated Organic Production in the Philippines 36
Table 2.3 Global Organic Retail Sales 42
Table 3.1 Production Cost Comparison for Labeled and Conventional Rice in Thailand ($/MT of milled paddy rice), 2002 76
Table 3.2 Production Cost Comparison for Labeled and Conventional Sugar in the Philippines (in $/MT of sugar equivalent), 2002 79
Table 3.3 Production Cost Comparison for Labeled and Conventional Bananas in the Philippines (in $/MT), 2002 81
Table 3.4 Assessment of the Current Condition of Soil Quality (% of respondents) 82
Table 3.5 Multivariate Analysis of Variance: Organic and Conventional Rice 85
Table 3.6 Estimated Rice Yield Response Functions for Conventional and Organic 90
Table 3.7 Cost-Benefit Analysis of Producing Eco-labeled and Conventional Thailand Rice: 15-Year Time Horizon 93
Table 3.8 Cost-Benefit Analysis of Producing Eco-labeled and Conventional Thailand. 95
Table 3.9 Proportion of Producer-Respondents Who Experienced Sickness 97
Table 3.10 Proportion of Organic Farmer-Respondents who Experienced Health 97
Table 3.11 Perception of Producer-Respondents on the Effect of Chemical Application on Health (%) 98
Table 3.12 Willingness-to-Pay of Producer-Respondents for Health (%) 99
Table 3.13 Willingness-to-Pay of Thai Producer-Respondents for Health 100
Table 3.14 Factors Affecting the Willingness-to-Pay of Rice Thai Farmers 102
Table 4.1 Price Premia for Eco-labeled Commodities in Farm and Export Markets ... 116
Table 4.2 Percentage Price Difference (Farm-to-Export Price Spread) 118
Table 4.3 Profits Earned by Farmers and Traders, 2002 123
Table 4.4 Relative Profits at the Marketing Chain 124
Table 4.5 Farm-to-Export Profit Margins, 2002 125
Table 4.6 Distribution of Profits Between Farmers and Exporters, 2002 128
Table 5.1 Definition of Variables Used in Marketing Margin Model Estimation 154
Table 5.2 Levels, Trends and Fluctuations in Marketing Margins 157
Table 5.3 Elasticities of Farm Price with Respect to FOB Price 163
Table 5.4 Regressions on Marketing Margins Using the General Reduced-Form 167
Table 6.1 Definition of Variables Used in Multivariate Analysis 182
Table 6.2 Socio-Economic Characteristics of Adopters and Non-adopters, Thailand .. 186
Table 6.3 Maximum Likelihood Estimates with Socio-Economic Predictors 186
Table 6.4 Farm Characteristics of Adopters and Non-adopters, Thailand 188
Table 6.5 Maximum Likelihood Estimates with Farm Characteristics as Predictors .. 189
Table 6.6 Awareness and Availability of Information on Organic Farming, ... 190
Table 6.7 Maximum Likelihood Estimates with Information/Assistance 191
Table 6.8 Perception on Economic, Health, and Environmental Impacts of Organic .. 193
Table 6.9 Maximum Likelihood Estimates with Various Perceptions as Predictors 194
Table 6.10 Experience of Sickness in Conventional Farming 195

Table 6.11 Maximum Likelihood Estimates with Sickness Experience as a Predictor 196
Table 6.12 Maximum Likelihood Estimates and Goodness-of-Fit Measures 198
Table 6.13 Reasons for Conversion to Organic Farming.....199
Table 6.14 Maximum Likelihood Estimates and Goodness-of-Fit Measures 200

LIST OF FIGURES

Figure 1.1 Total Area Under Organic Management: Share of Each Continent 10
Figure 1.2 Study Sites in Thailand 18
Figure 1.3 Study Sites in the Philippines 19
Figure 2.1 Market Shares in Banana Exports, 2002 44
Figure 2.2 Japan's Banana Imports by Origin, 2002 44
Figure 2.3 Average Share in Rice Exports (in value), 1998-2002 48
Figure 3.1 Yield and Revenue Comparisons for Labeled and Conventional Rice in Thailand (in milled paddy rice), 2002 75
Figure 3.2 Average Yield Path for Rice from Transition Period to Full Organic Phase .. 77
Figure 3.3 Yield and Revenue Comparisons for For Labeled and Conventional Sugar in the Philippines, 2002 79
Figure 3.4 Yield and Revenue Comparisons for Labeled and Conventional Bananas in the Philippines, 2002 81
Figure 3.5 Average Yields in Eco-labeled and Conventional Rice Farms, 1998- 86
Box 4.0 Types of Marketing Channels for Eco-labeled Products in Thailand and the Philippines 108
Figure 4.1 Historical Level of Farm Price Premia 119
Figure 4.2 Historical Level of Export Price Premia 119
Figure 5.1 Effect of a Shift in the Supply of Farm Products on Marketing 135
Figure 5.2 Effect of a Shift in the Demand on Marketing Margins 136
Figure 5.3 Effect of a Shift in the Supply of Farm Products on Marketing 137
Figure 5.4 Effect of a Shift in the Supply of Marketing Services on Marketing 138
Figure 5.5 Effect of a Shift in the Supply of Farm Products on Marketing 139
Figure 5.6 Law of One Price: Two-Nation Trading Regime 151
Figure 5.7 Law of One Price with Transfer Costs 152
Figures 5.8a-5.8f Trends in Marketing Margins, Prices, Quantities and Costs, Philippine Bananas (Quantities in MT; constant prices in US dollars) 160
Figures 5.9a-5.9g Trends in Marketing Margins, Prices, Quantities and Costs, Philippine Sugar (Quantities in MT; constant prices in US dollars) 161
Figures 5.10a-5.10f Trends in Marketing Margins, Prices, Quantities and Costs, Thai Rice (Quantities in MT; constant prices in US dollars) 162
Figure 5.11 Incidence of Marketing Margins in the Eco-labeled Rice Market, Thailand 165
Figure 6.1 Factors Affecting the Farmers' Decision to Adopt Organic Farming 178

LIST OF APPENDICES

APPENDIX A 229
Table A-1 Perception on the Relation of Change in Soil Quality and Productivity.....229
Table A-2 Perceived Reasons for Change in Productivity (% of respondents) 229
Table A-3 Other Perceived Environmental Costs of Conventional Farming and Benefits of Organic Farming.....230
Table A-4 Perception on the Long-term Impact of Conventional Farming on Soil 230
Table A-5 ANOVA Table for Mean Yields in Organic and Conventional Rice Farms ...231
Table A-6 Estimated Rice Yield-Response Functions for Conventional and Organic Production Systems Organic Farming.....232
Table A-7 Assumptions Used for the Cost-Benefit Analysis of Eco-labeled Rice 233
Table A-8 Net Present Value and Benefit-Cost Ratio, Eco-labeled Rice.....234
Table A-9 Net Present Value and Benefit-Cost Ratio, Conventional Rice 235
Table A-10 Sensitivity Analysis, Eco-labeled Rice With Price Premium.....236
Table A-11 Sensitivity Analysis, Eco-labeled Rice Without Price Premium.....236
Table A-12 Trends and Fluctuations in Production, Exports, Prices and Marketing Input Costs, Eco-labeled and Conventional Bananas.....237
Table A-13 Trends and Fluctuations in Production, Exports, Prices and Marketing Input Costs, Eco-labeled and Conventional Sugar 237
Table A-14 Trends and Fluctuations in Production, Exports, Prices and Marketing Input Costs, Eco-labeled and Conventional Rice.....238
Table A-15 Regressions on Marketing Margins Models for Philippine Bananas 239
Table A-16 Regressions on Marketing Margins Models for Philippine Sugar 240
Table A-17 Regressions on Marketing Margins Models for Thailand Rice 241
Figure A-1 Average Yield Pattern (in MJ/ha) Based on Sweden Experiment 1958-1989.....22422
Figures A-2a-A-2f Comparison of Marketing Margins (MM) in Eco-labeled and Conventional Markets 22433
APPENDIX B 244

LIST OF ABBREVIATIONS

AAN	Alternative Agriculture Network
ACT	Agriculture Certification of Thailand
ADB	Asian Development Bank
BOT	Bank of Thailand
JAS	Japan Agricultural Standard
COI	Cost of Illness
CPI	Consumer Price Index
CTA	Center Technique de Cooperation Agricole et Rurale or Technical Center for Agricultural and Rural Cooperation (CTA)
CVM	Contingent Valuation Method
DF	Degrees of Freedom
EFTA	European Fair Trade Association
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific
ESRI	Economic and Social Research Institute
EU	European Union
FAO	Food and Agriculture Organization
FGLS	Feasible Generalized Least Squares
GEN	Global Eco-labeling Network
GEPA	Gemeinschaften Partnerschaften or Society for the Promotion of Partnership with the Third World, Ltd.
Has.	Hectares
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movement
IIED	Institute for Environment and Development
IMO	Institut für Marktökologie
IOAS	International Organic Accreditation System
ISO	International Organization for Standardization
ITC	International Trade Center
MANOVA	Multivariate Analysis of Variance

MASIPAG	Magsasaka at Syentipiko Para sa Pag-unlad ng Agrikultura, or Farmer-Scientist Partnership for Development
MOVE	Mindanao Organic Ventures Enterprises
MRTS	Marginal Rate of Technical Substitution
MT	Metric Ton
NGOs	Non-government organizations
NPV	Net Present Values
OLS	Ordinary Least Squares
OCCP	Organic Certification Center of the Philippines
OECD	Organization of Economic Cooperation and Development
OPTA	Organic Producers and Traders Association
PAKISAMA	Pambansang Kilusan Ng Mga Samahang Magsasaka or National Federation of Peasant Organizations
PCSE	Panel-Corrected Standard Errors
POs	Peoples Organizations
R^2	Coefficient of Determination
R&D	Research and Development
SAC	Sustainable Agriculture Coalition
SD	Standard Deviation
TNCs	Transnational Marketing Companies
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UK	United Kingdom
US	United States
USA	United States of America
USDA-FAS	United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Services
WTO	World Trade Organization
WTP	Willingness-to-Pay

KURZFASSUNG

I. Grundlagen

Öko-Labeling wird, wie alle anderen Arten von Umwelt-Labeling (seien sie obligatorisch oder freiwillig), üblicherweise dazu verwendet, Informationen über die ökologischen Charakteristika eines Produktes öffentlich zugänglich zu machen (Markandya, 1997). Als marktorientierter Ansatz zur Verringerung der Umweltbelastung beim Herstellungsprozess wird Öko-Labeling unter der Prämisse eingesetzt, dass das Kaufverhalten der Konsumenten nicht nur durch Preis, Qualität und Gesundheitsstandards, sondern auch durch Umwelt- und ökologische Überlegungen bestimmt wird. Öko-Labeling erreicht seine ökologische Zielsetzung, indem es das Kaufverhalten der Verbraucher in eine Richtung lenkt, die die Produktion von weniger umweltschädlichen Produkten fördert.

Öko-Labeling findet in der Landwirtschaft, insbesondere bei zertifizierten organischen Produkten, eine zunehmend breitere Akzeptanz. Seine wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile sind überzeugend genug, dass sie für eine Übernahme des Öko-Labeling in den Entwicklungsländern sprechen. Einige Probleme müssen jedoch noch geklärt werden. Dazu zählen die Einkommensrisiken, die durch Unsicherheiten des Marktes, in der Produktivität und in der Preisbildung bedingt sind, Mängel in der Technologie oder im Know-How und fehlende unterstützende Dienstleistungen sowie ein geringes Bewusstsein der Produzentenüber die Möglichkeiten, die das Öko-Labeling bietet. Diese Probleme sind in starkem Maße auch davon abhängig, inwieweit eine Regierung die Öko-Labeling Aktivitäten im eigenen Land unterstützt. In der EU etwa hat die Kommission Öko-Labeling und zertifizierten organischen Landbau durch Forschung und Entwicklung, Erziehung, Training und Beratung, Marktentwicklung sowie durch finanzielle Zuwendungen für Umstellung auf und Weiterführung von organischer Produktion unterstützt (Padel und Lampkin, 1994).

Das Fehlen einer klaren Politik hinsichtlich organischer Landwirtschaft und Öko-Labeling in Entwicklungsländern basiert auf der unzureichenden Vermittlung von Informationen seitens der Regierungen über umweltrelevante, soziale und ökonomische Auswirkungen von Öko-Labeling . Ziel dieser Studie ist es daher, weitere Informationen über Kosten und Nutzen von Öko-Labeling und zertifizierter organischer

Landwirtschaft bereit zu stellen, die den Regierungen als Informationsbasis für ihre Entscheidungen dienen können.

Diese Studie befasst sich generell mit den Kosten und Nutzen des Öko-Labeling aus Sicht der Landwirte. Insbesondere wird mit der Studie beabsichtigt, (i) Kosten und Nutzen des Öko-Labeling für ausgewählte landwirtschaftliche Produkte in Thailand und auf den Philippinen abzuschätzen und mit konventionell erzeugten Produkten zu vergleichen, (ii) die Auswirkungen von Öko-Labeling auf die erwirtschafteten Profite und ihre Verteilung innerhalb der Vermarktungskette zu beurteilen, (iii) die Faktoren zu ermitteln, die die Unterschiede in der Handelsspanne für umweltgekennzeichnete und konventionelle Produkte bestimmen und (iv) die Faktoren zu untersuchen, die die Entscheidung der Produzenten für Öko-Labeling beeinflussen.

II. Methoden

Die folgenden Analysemethoden wurden angewandt: (i) Kosten–Nutzen-Analyse, um den ökonomischen und ökologischen Nutzen des Öko-Labeling zu ermitteln, (ii) Analyse der Wertschöpfungskette, um die Gewinnverteilung zu ermitteln, (iii) OLS-Analysen zur Schätzung der Handelsspanne, (iv) LOGIT Analyse der Determinanten, die die Akzeptanz des organischen Anbaukonzeptes bestimmen, das dem Öko-Labeling zu Grunde liegt. Die Kosten-Nutzen-Analyse beinhaltet nicht nur eine Abschätzung des finanziellen Erfolges unter den Bedingungen zertifizierter organischer Produktion, sondern auch eine Bewertung der Umwelt- und gesundheitlichen Implikationen. Im Hinblick auf Umweltbedenken wurden die langfristigen Kosten und Nutzen zertifizierter organischer Produktion geschätzt, nachdem dem Einfluss organischer Produktionsmethoden auf die Fruchtbarkeit des Bodens Rechnung getragen wurde. Die Änderungen in der Produktivität wurden als Indikatoren für die Fruchtbarkeit des Bodens herangezogen. Die Auswirkungen auf die Gesundheit wurden mittels der Contingent Valuation Methode geschätzt.

Die Wertschöpfungskettenanalyse erlaubt eine Bewertung der finanziellen Positionen (bezüglich der erwirtschafteten Gewinne) der Hauptakteure in der Vermarktungskette – von der Produktion über Verarbeitung bis zum Export - im Hinblick auf die Veränderungen in den Marktbedingungen. Einige Ergebnisse dieser Analyse, insbesondere die, die sich aus der Bewertung der Kostenstruktur der

Vermarktung ergeben, liefern grundlegende Informationen bezüglich der Handelsspannen. Des weiteren wurde eine ökonometrische Analyse der Handelsspannen durchgeführt, um die Märkte für konventionelle und umweltgekennzeichnete Produkte im Hinblick auf das Ausmaß und die Signifikanz von Nachfrage, Angebot und Marketingkosten vergleichen zu können. Schließlich wurde eine LOGIT Regression durchgeführt - ein ökonometrisches Analyseverfahren, bei dem eine abhängige Variable eine Wahrscheinlichkeit anzeigt.

Sowohl Primär- also auch Sekundärdaten wurden in der Analyse verwendet; allerdings überwiegen die Primärdaten, da sich die Studie insbesondere auf Landwirte konzentriert.

III. Ergebnisse

Die *Bewertung von Kosten und Nutzen* lieferte im wesentlichen folgende Ergebnisse: Erstens sind Erträge der umweltgekennzeichneten Produkte generell geringer, außer für Reis, der gleichviel erbringt wie konventionell angebauter. Wegen der Preisaufschläge könnten Netto-Erlöse (pro geernteter Einheit) der umweltgekennzeichneten Güter höher sein als die konventioneller Produkte. Zweitens kann der ökonomische Wert des Nutzens für die Umwelt, den organische Landwirtschaft bzw. Öko-Labeling mit sich bringen, nur langfristig realisiert werden. Wenn es keine Preisaufschläge gibt, wird der gegenwärtige Nettowert (Net Present Value) aus der Produktion von umweltgekennzeichneten Produkten geringer sein als bei konventionellen. Drittens lässt sich der ökonomische Wert gesundheitlicher Vorteile aufgrund organischer Landwirtschaft daran ablesen, wie viel die Landwirte hierfür zu zahlen bereit sind. Gemessen wird die Zahlungsbereitschaft organisch produzierender Landwirte mittels des Preisaufschlags und die der konventionell produzierenden mittels des Ertrages, auf den sie zu verzichten bereit sind, um organische Landwirtschaft betreiben und von den gesundheitlichen Vorteilen profitieren zu können. Obwohl die Zahlungsbereitschaft konventioneller Reisanbauer hinter der der Produzenten von umweltgekennzeichnetem Reis zurückbleibt, sind sie doch bereit, etwa 21% ihres Produktionserlöses zu zahlen; organisch arbeitende Landwirte zahlen bis zu 49% ihres Einkommes.

Bei der *Analyse der Profitverteilung* weisen die errechneten relativen Profite darauf hin, dass Gewinne auf Öko-Märkten im allgemeinen höher sind als auf konventionellen Märkten, und zwar sowohl auf der Erzeugerebene als auch beim Export. Insbesondere zeigen die Ergebnisse, dass der Gewinn pro Einheit für umweltgekennzeichnete Produkte bis zum 18–fachen des Gewinns für konventionell erzeugte Produkte beträgt. Relative Gewinne beim Export sind höher als auf der Erzeugerstufe; ebenso sind die relativen Gewinne verschiedener Produkte unterschiedlich. Reisanbauer, die für einen Exporteur einer Nichtregierungsorganisation in Thailand produzieren, haben einen höheren relativen Gewinn als die Erzeuger anderer Öko-Produkte auf den Philippinen. Umweltgekennzeichneter Reis, der für ein Privatunternehmen produziert wird, bringt unter allen verglichenen Produkten den geringsten Gewinn. Im Hinblick auf die Profitverteilung zeigen die Berechnungen einen geringeren Anteil auf der Erzeugerebene, mit Ausnahme von umweltgekennzeichnetem Zucker. Der Gewinnanteil der Landwirte, die umweltgekennzeichnete Produkte erzeugen, lag, verglichen mit dem Anteil konventionell wirtschaftender Farmer, um 26% niedriger; im Falle von umweltgekennzeichnetem Reis, der für Privatunternehmen produziert wird, lag dieser sogar um 80% niedriger. Andererseits stieg der Anteil, den die Exporteure erhielten, je nach Warengruppe um 10% - 37%. Wie erwartet stieg der Gewinnanteil der Einzelexporteure von umweltgekennzeichnetem Reis am deutlichsten.

Aus der *Analyse der Handelsspannen* lassen sich folgende wichtigen Ergebnisse festhalten: Erstens, aus der Entwicklung der Preise gegenüber den Handelsspannen wie auch aus der Regressionsanalyse lässt sich, vor allem auf der Erzeugerebene in Thailand, eine Inkonsistenz bei der Preisbildung feststellen. Besonders zeigt sich dies an den steigenden Exportpreisen, denen fallende Erzeugerpreise gegenüberstehen, sowie an einer sehr geringen Transmissionselastizität (von Exportpreisen zu Erzeugerpreisen). Es konnte beobachtet werden, dass die Handelsspannen für alle umweltgekennzeichneten Produkte im Hinblick auf Exportpreise elastischer waren als für konventionelle Erzeugnisse. Dies zeigt, dass es schwieriger ist, das Angebot von umweltgekennzeichneten Produkten einer sich wandelnden Nachfrage anzupassen, insbesondere im Hinblick auf die besonderen Produktionsbedingungen. Angenommen, die Angebotskurve der Marketinginputs ist positiv geneigt, so werden Marketinginputs

gegen Produktinputs substituiert, so dass das Angebot der Endprodukte sich erhöht; allerdings könnten sich hierdurch die Konsumpreise erhöhen, die wiederum zu steigenden Vermarktungsspannen führen. Die Beobachtung, dass die Nachfrage einen größeren Einfluss auf die Handelsspannen hat als das Angebot, wurde durch Regressionsanalysen bestätigt, wobei die Koeffizienten der letzteren ein geringes Bestimmtheitsmaß und geringe statistische Signifikanz zeigten. Bemerkenswert ist, dass im Falle von Reis das Angebot, im Gegensatz zu theoretischen Erwartungen, positive Auswirkungen auf die Handelsspanne hat. Vermarktungskosten sind für konventionell erzeugte Produkte ebenfalls eine signifikante Erklärungsvariable für die Handelsspanne, im Falle von umweltgekennzeichneten Produkten sind sie jedoch kaum signifikant. Betrachtet man das eigenartige Ergebnis, dass Kosten sich als negative und nicht signifikante Variable darstellen, so könnte man argumentieren, dass für Öko-Produkte Löhne und Energiekosten ungeeignete Indikatoren für die Vermarktungskosten sind. Kosten, die im Zusammenhang mit Zertifizierung, Verpackung und Qualitätskontrolle stehen, mögen relevanter sein; entsprechende Daten standen aber nicht zur Verfügung.

Schließlich zeigte die *Analyse der Entscheidungsdeterminanten der Landwirte,* dass die signifikanten Faktoren, die die Entscheidung der thailändischen Produzenten beeinflussen, auf organischen Landbau umzustellen, den fünf Hauptkategorien entsprechen, die auch in der Theorie als entscheidungsrelevant genannt werden. Basierend auf den Grenzwahrscheinlichkeiten haben sozio-ökonomische Faktoren wie Geschlecht, Familiengröße und Betriebscharakteristika wie Besitzverhältnisse einen relativ geringen Einfluss. Andererseits steigt die Grenzwahrscheinlichkeit, dass der Produzent auf organische Produktionsweise umsteigt um 50%, wenn a) technische Informationen über Öko-Labeling leicht zugänglich sind, b) er von organischem Landbau positive Erträge und Umwelteffekte erwartet, und c) die Landwirte durch konventionelle Methoden gesundheitliche Beeinträchtigungen erfuhren. Im Gegensatz dazu scheinen nur fünf Faktoren relevant für das philippinische Erklärungsmodell zu sein. Dies sind vor allem sozio-ökonomische Faktoren wie Geschlecht, Alter, Größe der Familie und Einkommen. Die andere statistisch signifikante Variable (nur auf dem 10% Niveau) ist der Einfluss, den Kampagnen landwirtschaftlicher Organisationen auf die Entscheidung ausüben, auf organische Produktionsweise umzustellen.

IV. Schlussfolgerungen

Die Studie hat gezeigt, dass den Landwirten finanzielle, umwelt- und gesundheitliche Vorteile durch die Umstellung auf organische Produktionsweisen zufließen können. Es hat sich auch gezeigt, dass die Profite auf der Erzeugerebene für die Landwirte, die umweltgekennzeichnete Produkte erzeugen, höher sind; den konventionell arbeitenden Landwirten fällt hingegen ein größerer Anteil des gesamten, in der Vermarktungskette erzielten Gewinns zu. Während dies nichts an der Tatsache ändert, dass es den Landwirten, die sich am Öko-Labeling beteiligen, besser geht, so ist doch eine Betrachtung der Profitverteilung wichtig, denn sie bietet Hinweise auf die derzeitige Funktionsweise des Marktes für umweltgekennzeichnete Produkte. Es stellt sich auch die Frage, ob Maßnahmen ergriffen werden können, die sicherstellen, dass den Landwirten der optimale wirtschaftliche Nutzen zufließt, unbeschadet der Anteile der anderen Marktteilnehmer.

Insgesamt liefert diese Untersuchung keine exakten Hinweise darüber, ob Öko-Labeling und organischer Landbau eingeführt werden sollte oder nicht; dies war auch mit der Untersuchung nicht bezweckt, denn zu diesem Zeitpunkt, wo die Technologie des organischen Landbaus noch in der Entwicklung begriffen ist und die derzeitige Nachfrage nach Lebensmitteln alleine gar nicht befriedigen könnte, sollte es jedem Landwirt überlassen bleiben, für welches Anbausystem er sich entscheidet. Jedoch bedeutet diese Entscheidungsfreiheit auch, dass den Landwirten nicht nur die entsprechenden Informationen zur Verfügung gestellt werden, sondern auch die notwendigen Technologien und Beratungen, die sie benötigen, sollten sie sich für ein alternatives Anbausystem entscheiden. Diese Studie hat die potenziell positiven Folgen aufgezeigt, die die Produktion von umweltgekennzeichneten Produkten durch organischen Landbau in Entwicklungsländern haben kann, und dies trotz der geringen Unterstützung durch die Regierungen. So würde des Eingreifen der Regierung, vor allem durch klare politische Richtlinien für Öko-Labeling und ökologischen Landwirtschaft, das wirtschaftliche und ökologische Potenzial dieser Industrie stärken. Nötig wären des weiteren glaubwürdige und leistungsfähige Institutionen, die diese Politik implementieren, wie auch eine entsprechende Unterstützung durch Forschung, Technologieförderung und Beratung.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank the following people and organizations that provided various types of assistance towards the completion of this study:

Prof. Dr. Roland Hermann, my first supervisor, for his patience, overall unfaltering guidance during the entire dissertation period, and thoughtful suggestions and comments on the thesis;

Prof. Dr. Ernst-August Nuppenau, my second supervisor, for sharing his expertise and giving time to review this thesis;

P.D. Dr. Ulrike Grote, my tutor, for all her assistance on any matter, for the encouragement, and for the regular guidance on my dissertation;

The Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD), for the financial support;

Prof. Dr. Guido Lüchters and Dr. Maja Micevska, for the assistance in statistical and econometric aspects of the study;

Prof. Dr. Nuchanata Mungkung of the Kasetsart University in Thailand, and Professors Dino Depositorio and Lynn Rallos of the University of the Philippines for helping me coordinate with the enumerators for the field survey. Mr. Aussada Raicharoen, Ms. Gladys Mebrano and Ms. Blanche Gutib for the technical support during data collection and data encoding;

The friendly farmer-respondents from Thailand and the Philippines for the time spared for the long interviews;

The people, companies and organizations that have been very helpful in providing me data and information, which otherwise would have been difficult to obtain from traditional data sources. In Thailand, these are: the Green Net Cooperative led by Mr. Vitoon Panyakul, the Organic Agriculture Certification of Thailand particularly through Ms.Weena Krutngoen, the Capital Rice Trading, Asian Peninzula, Dr. Somkid Disthaporn and Dr. Supote Chaivimol of the Department of Agriculture, Dr. Thanwa Jitsanguan of the Kasetsart University, and Dir. Natee Chuansanit and Ms. Chantaree Jarupantha of the Department of Export Promotion. In the Philippines, these are: the Alter Trade Corporation led by Ms. Norma Mugar, Ms. Modejar and Ms. Nike, the Stanfilco Banana Division of DOLE Philippines, Mindanao Organic Ventures Enterprises, Vizcaya Banana Plantation, AMS Banana Plantation, Lapanday Banana Group, Mt. Kitanlad Agri Ventures, Organic Certification Center of the Philippines led by Dir. Patrick Belisario, and Ms. Rosalina S. Tan of the Organic Producers and Traders of the Philippines, and the Agriculture Staff of NEDA through Ms. Lui Jolongbayan and Ms. Tet Landasan. Also, the Fair Trade Labeling Organizations International, CLARO Switzerland, the BCS Oeko Garantie and ECOCERT;

Although the survey in China did not push through because of the SARS problem at that time, I thank those who have helped me coordinate the planned survey as well as made my stay in China a pleasant one. These are: Dr. Yonggang Yang of the Organic Food Development Center, Mr. Sun Hui of China Green Food Association, Dr. Meng Fanqiao of ECOCERT China and, Ms. Kerstin Dietrich of the GTZ;

Prof. Dr. M. Freeman III, Prof. Dr. L. Lohr, Prof. Dr. B. Roe, Prof. Dr. G. Thompson, Prof. Dr. J. Marsh, Prof. Dr. M. Wohlgenant and Prof. Dr. A. Basu, for entertaining some specific questions and issues on the thesis;

Prof. Dr. Paul Zafaralla, for editing this thesis;

Dr. Gunther Manske, Ms. Rosemarie Zabel, Ms. Hanna Peters and all the friendly student assistants who made our study and stay in Bonn a very pleasant one;

Ms. A. Pardilla, for providing me with accommodation in Thailand. Also to Ms. G. Salacup, and Mr.& Ms. B. Bernardo, for the camaraderie during my stay in Thailand;

The friendly staff and students in the Institute for Agricultural Policy and Marketing Research of the University of Giessen particularly Mrs. U. Wagner and K.Lenk, Mr. S. Weber, Mr. S. Anders, Mr. J. Hartl, Mr. M. Kramb, Mr. M. Gast, and Mr. H. Hansen;

My colleagues and very good friends in Bonn, Ms. Denis Aviles, Ms. Kavita Rai, Ms. Arisbe Mendoza, Ms. Prasnee Tipraqsa, Mr. Pepijn Schreinemachers, Ms. Racquel Lopez, Mr. Adama Konseiga, Mr. Li Zhaohua, Ms. Rahayu Widyastuti, Ms. Borbala Balint, and Mr. Mohsin Hafeez for the camaraderie and friendship; Also to Ms. Wilma Quimio and Ms. Sheila Encabo for helping me quickly find some data and papers;

My family, for the encouragement and support, and even in helping me coordinate my surveys in Thailand and the Philippines. I thank especially my sister Nora for painstakingly reading my drafts and giving helpful comments. Also my nephew Resley for the thoughtful messages and happy telephone conversation that truly warmed my heart; and

Mr. Glori Husi, for the care and company, and the inspiration to finish this work while embracing life to the fullest.

1 INTRODUCTION

1.1 Background

Eco-labeling, like the other types of environmental labeling (i.e. mandatory and self-declarations), is the practice of supplying information on the environmental characteristics of a commodity to the general public (Markandya, 1997). It can be distinguished from the other types based on three major respects: (i) it is voluntary; (ii) it provides information on the impact on the environment of the production process, rather than the consumption of a product (van Ravenswaay, 1996); and (iii) it is based on a set of environmental standards, and therefore requires a third-party certification.[1]

As a market-based approach to reduce environmental impacts of production, eco-labeling is applied with the assumption that the purchasing behavior of consumers is not just motivated by price, quality, and health standard, but also by environmental or ecological objectives (Deere, 1999). Eco-labeling achieves its environmental purpose by influencing change in the purchasing behavior[2] of the consumers in a way that creates incentives for the production of less environmentally harmful products. More often than not, the incentives may include a price premium,[3] which manifests the consumers' willingness to pay relatively higher prices on the basis of positive environmental impacts of eco-labeled products.

---

[1] Based on these characteristics, another emerging important label, i.e. fair trade label, may be considered an eco-label. This is due to the fact that its increasing standards now include environmental criteria to complement its original standards that primarily focus on social concerns.

[2] With eco-labeling, environmentally conscious consumers are able to distinguish and choose which product to prefer. Eco-labeling, therefore, addresses the market failure (of internalizing the environmental impacts of production) due to asymmetric information.

[3] Price premium is defined as the percentage by which the price of organic product is above the price of a similar conventional product.

Eco-labels are more widely used in manufactured products. The eco-labeling standards are usually based on the characteristics of the product that may damage the environment during consumption (consumption externality). In the agricultural sector, eco-labeling of products is gaining ground. In contrast to manufactured products, the eco-labeling standards for agricultural products are primarily based on the impact of production process on the environment (production externality). At present, labeling of agricultural products differs in terms of the comprehensiveness of environmental standards, i.e. whether the standards refer to a single environmental impact of a production process (e.g. dolphin-safe tuna fishing), or to multiple environmental impacts (i.e. impacts not just of the production process but also of the inputs and outputs) (van Ravenswaay and Blend, 1997). The latter category is concerned with lifecycle analysis, or the impacts of a product on the environment during its lifecycle. This is exemplified by organic labels, to some extent, as certification covers not only the inputs and techniques employed in the production, but also the inputs and methods used in processing the products.

Eco-labeling schemes in the agricultural sector exist in two product groups: (i) food products, e.g. coffee, tea, cocoa, fruits and vegetables (fresh and dried), juices, spices and herbs, nuts, oil crops and derived products (palm oil, sunflower oil, etc.), cereals and grains, sugar, meat, dairy products, and eggs; and (ii) nonfood products, e.g. flowers, animal feeds (for production of organic meat, dairy products, and eggs), cosmetics, textiles (cotton, leather, and leather goods), and natural pesticides and insecticides.

While eco-labeling was initially popularized in the developed countries of the European Union (EU), the United States (US), and Japan, a few developing countries, including Thailand and the Philippines, have recently joined the ranks. During the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) in Rio de Janeiro, Brazil in 1992, governments agreed to “encourage expansion of environmental labeling and other environmentally-related

production information programs designed to assist consumers to make informed choices (Deere, 1999)." Indeed, the use of environment labels and eco-labels is now widespread. Eco-labeling, for instance, can be found at national, regional, and international levels (Grote, 2002). Currently, there are more than 30 countries[4] with extensive national eco-labeling programs, including the Nordic countries that have established their regional eco-labeling. Most of these countries (26 as of 2001) have organized themselves into an international organization, known as Global Eco-labeling Network, since 1994 to: (i) promote and develop eco-labeling of products and the credibility of eco-labeling; (ii) improve the availability of information regarding eco-labeling standards from around the world; and (iii) to foster harmonization across programs, among other things (GEN, 2004). At the international level, too, eco-labeling that pertains to environmental management of a business enterprise, a public administration, or a government department is now being certified by the International Organization for Standardization (ISO), specifically based on the standards set under ISO 14000.

With regard to organic labels, the International Federation of Organic Agriculture Movement (IFOAM) has set the basic standards and guidelines on which development of national standards and accreditation of national certification may be based. The EU, the US, and Japan have set their own labeling and certification standards that are not necessarily equivalent to those of IFOAM's. In view of this, some developing countries formulated their certification and labeling standards consistent with the relevant international standards. Generally, the labeling of the products of about 130 countries involved in certified organic production (Grote, 2002), is certified either by their respective national or foreign certifying agencies depending on whether the

[4] Figure based on available data in Basu, *et al*. (2003).

product is internationally traded or not, and/or whether the national certifying agency, if any, is recognized by the importing country.

Unlike other eco-labels that are aimed at reducing environmental impacts over the entire life cycle of a product without specifying the production practices, organic labels specify the production method without requiring proof of environmental improvement (van Ravenswaay, 1996). In addition, labeling of organic products may signal qualities pertaining to health and safety[5] other than environment-friendly production system. Notwithstanding these, certified organic products are considered eco-labeled in view of the following: (i) organic label indicates (to the consumer) that a product was produced using certain production methods, thus rendering the label a *process claim* rather than a *product claim* (FAO, 1999); (ii) its certification and labeling are based on standards and criteria that are aimed at reducing the environmental impacts of the production system; and (iii) research, field trials, and farm experience evince that organic is more environment friendly with respect to lower pesticide residues, richer biological diversity, and greater resilience to drought (FAO, 2000; Greene, 2004). With reference to the basic standards, organic production approach fosters not only the use of organic inputs instead of the chemical and synthetic ones, but also the maintenance of soil fertility as well as protection of water quality and biodiversity (FAO, 1999; van Ravenswaay and Blend, 1997).

Although environmental reasons dominate the arguments for eco-labeling, there are also other important motivations for this practice that concern trade and development (Grote, 2002). In particular, eco-labeling may be

[5] Studies show that the reasons of consumers for purchasing (and of retailers for distributing) organic products are similar across countries in the EU, the US, and Japan; these are taste, freshness, quality, health, and food safety (Lohr, 2001). Environmental protection comes as a secondary reason, but ITC (1999) has noted inconsistencies in several countries between political views of self-described environmentalists and the consumers' shopping habits. In Europe, consumers do not consistently select organic food products according to their environmental impact (Lohr, 2001). Notwithstanding this, the consumption of these products contributes to the reduction of environmental impacts of the production process used.

used to improve market share and competitiveness of a traded product. Or, in view of developmental objectives, it may also be used to promote exports from developing countries and/or to improve working conditions in the production sites. Considering the varied motivations for which eco-labeling can possibly be applied, it is not surprising that some relevant issues about eco-labeling are not limited to environmental goals and standards, but have crossed trade concerns. For example, one major issue that has been frequently raised in a number of studies involves the use of eco-labeling as a non-tariff barrier for trade protection (Grote, 2002).

This study focuses on organic labels. In the succeeding chapters, the term eco-label will be used interchangeably with organic label. The analyses will focus on the stakes of the producer-farmers as issues that relate to market and the environment are tackled.

1.2 Review of the Literature

This section summarizes the body of existing knowledge on eco-labeling, including the gaps that served as the bases for narrowing the focus of this study. Overall, the subject of eco-labeling both in general context and in specific reference to organic labels has drawn quite a number of studies that deal largely with its implications on the domestic market and trade, on the one hand, and its effectiveness in achieving environmental goals, on the other hand.

Eco-labeling and the Environment

Since eco-labeling primarily carries an environmental objective, most of the studies undertaken have been an attempt to assess its effectiveness to achieve its goal. Most of them have emphasized the positive environmental impacts of eco-labeling. This is particularly noted when labeling involved organic production, which the studies found to: (i) clearly perform better relative to

conventional farming with respect to floral and faunal diversity, (ii) be the least detrimental farming system in terms of wildlife conservation and landscape, (iii) have the tendency to conserve soil fertility, and (iv) have lower leaching rates and lower energy consumption (Stolze *et al.*, 2000; Greene, 2004).[6]

However, the magnitude of its impact as Grote (2002) argued, depends on the production area (see also Greene, 2001), consumers' willingness-to-pay, and market potential or demand of eco-labeled commodities; the latter factor depends, in turn, on the consumer awareness and understanding of eco-certification (Deere, 1999; Granatstein, 2001; Wessels *et al.* 1999). Since the producer's incentives to produce are based on consumer demand and the consumer's willingness-to-pay, the effectiveness of eco-labeling will, first and foremost, depend on whether it enables consumers to internalize the non-market benefits of the product and results in the consumer's willingness to pay for it. In this regard, Grote *et al.* (1999) showed that if consumers perceive labeled products as private goods, i.e. consumers can internalize their non-market benefits and are willing to pay (Nunes and Riyanto, 2001), then labeling does help in altering the incentives of producers in developing countries to shift to eco-friendly methods of production. In addition, labeling cannot have adverse effects in the sense that demand or supply of unlabeled-eco-unfriendly products may increase.

Other studies have dissenting views. For example, Tian (2003) showed that raising the environmental standards of traded products through eco-labeling may damage the environment if eco-labeling leads to higher market prices but lower net prices (i.e. net of the resulting lower prices for conventional products and higher prices for eco-labeled products), and if demand is elastic with respect to the adjusted price. Meanwhile, Mattoo and Singh (1997) showed the

[6] There are a vast number of studies on the environmental impacts of organic farming (see Chapter 3). The literature cited here are only a few of the literature that cited the positive environmental impacts of organic farming with particular reference to eco-labeling.