

Univerzita Palackého v Olomouci  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra geografie

Tereza KNYTLOVÁ

# Systemy zemědělství v rozvojových zemích

bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Renata PAVELKOVÁ CHMELOVÁ, Ph.D.  
Olomouc 2007

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala sama, a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje.

Děkuji RNDr. Renatě Pavelkové Chmelové, Ph.D. za cenné rady a ochotu pomoci.

Olomouc, 9.5.2007

.....

podpis



**Vysoká škola:** Univerzita Palackého

**Fakulta:** Přírodovědecká

**Katedra:** Geografie

**Školní rok:** 2006/2007

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

pro

Terezu **Knytlovou**

obor

**Mezinárodní rozvojová studia**

### **Název tématu:**

## **Systémy zemědělství rozvojových zemí**

(Farming systems in developing countries)

### **Zásady pro vypracování:**

Cílem bakalářské práce je shrnout veškeré dostupné informace o systémech zemědělství v rozvojových zemích světa podle FAO, která jsou veřejně dostupná na webových stránkách [www.fao.org](http://www.fao.org). Případně se autorka detailněji zaměří na jeden vybraný region. Práce bude mít rešeršní charakter. V bakalářské práci bude zařazena i kapitola o vývoji typologie zemědělství, anglický souhrn a plné znění práce bude i na příloženém CD.

### ***Navržená struktura práce:***

1. Úvod
  2. Cíle práce
  3. Použitá metodika
  4. Stručný vývoj typologie zemědělství
  5. Přehled problémů zemědělství v rozvojových zemích
  6. Systémy zemědělství podle FAO v rozvojových zemích (případně se v rámci podkapitoly detailněji zaměří na konkrétní region)
  7. Závěr
  8. Summary
- Seznam literatury

### ***Rozsah grafických prací:***

Rozšiřující přílohy: fotodokumentace, grafy, tabulky, mapy

**Rozsah průvodní zprávy:** 30 stran vlastního textu + BP v elektronické podobě

### ***Seznam odborné literatury:***

Bičík, I. (1982): Ekonomická geografie I. Geografie zemědělství, Praha, SPN.

Grigg, D.B. (1974): The Agricultural Systems of the World: An Evolutionary Approach, Cambridge University Press

Kostrowicki, J. (1974): The typology of world agriculture. Principles, methods and model types. International Geographical Union, Commission on Agricultural Typology, Warsaw  
Spedding, C.R.W. (1979): An Introduction to Agricultural Systems, Applied Science Publishers, London.

Věžník, A: Geografie zemědělství I, Praha: SPN, 1987.

Věžník, A: Geografie zemědělství II, Praha: SPN, 1989.

<http://www.fao.org/farmingystems/>

<http://www.fao.org./sd/wpdirect/Wpan0026.htm>

Další odborná literatura bude doplněna během první etapy zpracování do října 2006.

**Vedoucí bakalářské práce:** RNDr. Renata Chmelová

**Datum zadání bakalářské práce:** červen 2006

**Termín odevzdání bakalářské práce:** květen 2007

---

vedoucí katedry

---

vedoucí bakalářské práce

## Obsah

Seznam použitých zkratk	7
Úvod	8
Cíle práce	9
Použitá metodologie	10
1. Zemědělství	11
1.1. Obecná charakteristika	11
1.2. Přírodní faktory ovlivňující zemědělství	11
1.3. Socioekonomické faktory	12
2. Typologie zemědělství	13
2.1. Co je to typologie zemědělství	13
2.2. Vývoj typologie zemědělství	13
2.3. Typologie podle IGU	14
2.4. Typologie rostlinné výroby tropů a subtropů	14
3. Problémy zemědělství v rozvojových zemích	15
4. Systémy zemědělství v rozvojových zemích	18
4.1. Co je systém zemědělství	18
4.2. Kategorie zemědělských systémů	19
4.3. Rozvoj zemědělských systémů a redukce hladu a chudoby	26
4.4. Aspekty vývoje zemědělských systémů	29
4.4.1. Přírodní zdroje a klima	30
4.4.2. Věda a technologie	33
4.4.3. Liberalizace obchodu a rozvoj trhu	34
4.4.4. Politika, instituce a veřejný majetek	35
4.4.5. Informace a lidský kapitál	36
5. Systémy zemědělství v Latinské Americe a Karibiku	37
5.1. Charakteristika regionu	37
5.2. Hlavní zemědělské systémy v regionu	37
5.3. Trendy v regionu	45
5.3.1. Přírodní zdroje a klima	46

5.3.2. <i>Věda a technologie</i> .....	47
5.3.3. <i>Liberalizace obchodu a rozvoj trhu</i> .....	48
5.3.4. <i>Politika, instituce a veřejný majetek</i> .....	48
5.3.5. <i>Informace a lidský kapitál</i> .....	49
5.4. <i>Strategické priority pro Latinskou Ameriku a Karibik</i> .....	50
5.4.1. <i>Politika, instituce a veřejný majetek</i> .....	50
5.4.2. <i>Liberalizace obchodu a rozvoj trhu</i> .....	54
5.4.3. <i>Informace a lidský kapitál</i> .....	54
5.4.4. <i>Věda a technologie</i> .....	55
5.4.5. <i>Přírodní zdroje a klima</i> .....	55
Závěr .....	57
Shrnutí.....	59
Summary .....	60
Klíčová slova (Key words) .....	61
Bibliografie .....	62
Seznam příloh .....	65
Přílohy.....	67

## Seznam použitých zkratk

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome (Syndrom získaného imunodeficitu)
CIAT	Center for Tropical Agriculture (Centrum pro tropické zemědělství)
CIP	International Potato Center (Mezinárodní centrum brambor)
MDG	Millenium Development Goals (Rozvojové cíle tisíciletí)
FAO	Food And Agricultural Organization (Organizace OSN pro výživu a zemědělství)
FSA	Farming System Approach (Přístup k zemědělským systémům)
GADP	Gross Agricultural Domestic Product (Hrubý domácí zemědělský produkt)
GDP	Gross Domestic Product (Hrubý domácí produkt)
ha	hectar (hektar)
HIV	Human Immunodeficiency Virus (Virus lidské imunitní nedostatečnosti)
IGU	International Geographical Union (Mezinárodní geografická Unie)
IMF	International Monetary Fund (Mezinárodní měnový fond)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Mezivládní panel pro změnu klimatu)
SAPs	Structural Adjustment Programmes (Programy strukturálního přizpůsobení)
SLA	Sustainable Livelihoods Approach (Přístup udržitelného života)
UNAIDS	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (Světový program OSN pro HIV/AIDS)
WB	World Bank (Světová banka)
WTO	World Trade Organization (Světová obchodní organizace)

## Úvod

Žijeme v době, kdy si mnozí lidé bohatého severu neuvědomují hodnotu toho, co mají. V naší industrializované společnosti, kde má každý z nás mobilní telefon a internet je samozřejmostí, nám nepřijde na mysl, že potraviny na našich trzích často pocházejí z polí a plantáží, kde tvrdě pracují chudí lidé a většinou i děti. V otřesných podmínkách, které jim ničí zdraví, za minimální mzdu, která jim sotva stačí k přežití, bez znalostí výtvarníků 21. století. Zatímco ve vyspělých zemích význam zemědělství klesá, v rozvojových zemích tomu tak není. Stále je to sektor, kde pracuje nejvíc lidí.

K výběru tématu této práce mě přivedlo zvláště to, že nás nikdo nikdy neučil podrobněji o zemědělství v rozvojových zemích. Domnívám se, že by to bylo třeba hlavně v rámci našeho oboru. Rozhodla jsem se tedy, že toto téma zpracuji a budu tak mít příležitost poznat nejen jednotlivé systémy, ale i možnosti jejich rozvoje.



## Cíle práce

Cílem předkládané bakalářské práce je podrobněji popsat systémy zemědělství v rozvojových zemích, jak je uvádí FAO. Pozornost bude věnována nejen jejich popisu a aspektům vývoje, ale i jejich možnému rozvoji. Vzhledem k omezenému rozsahu bakalářské práce nebudou popsány podrobně systémy ve všech rozvojových regionech, ale pouze v jednom vybraném a to v Latinské Americe a Karibiku.

V kapitole *Zemědělství* bude toto odvětví obecně charakterizováno a budou popsány faktory, které ho ovlivňují.

Následující kapitola, *Typologie zemědělství*, bude pojednávat o tom, co to je typologie zemědělství a jak se vyvíjela.

Kapitola *Problémy zemědělství v rozvojových zemích* nastíní, s jakými problémy se rozvojoví zemědělci potýkají.

Kapitola *Systémy zemědělství v rozvojových zemích* se bude věnovat charakteristikám zemědělských systémů podle FAO, jejich rozvoji a aspektům vývoje.

Poslední kapitola, *Systémy zemědělství v Latinské Americe a Karibiku*, se zaměří na popis hlavních zemědělských systémů v regionu a také na trendy a strategické priority této oblasti.

## Použitá metodologie

Základní metodou při zpracování bakalářské práce byla práce se zdroji, ať s elektronickými, nebo tištěnými, které jsou věnované dané problematice. Hlavním zdrojem pro kapitoly, které jsou věnovány přímo systémům zemědělstvím v rozvojových zemích, byly internetové stránky Organizace OSN pro výživu a zemědělství (Food and Agricultural Organization), která se daným tématem zabývá. Obecné kapitoly o zemědělství vycházejí především z knih českých autorů. Bakalářská práce je doplněna grafy, obrázky, schémata a tabulkami, které jsou ve většině případů převzaty z původního zdroje a upraveny.

V práci byl zaveden systém poznámek pod čarou, které buď odkazují na použitou literaturu na konci práce, anebo vysvětlují pojmy a vyjádření, které by čtenáři nemusely být hned jasné. Přímé citace jsou v textu dány do uvozovek a kurzívou jsou vyznačeny ty výrazy, které plní funkci výčtu možností.

## 1. Zemědělství

### 1.1. Obecná charakteristika zemědělství

Zemědělská výroba patří mezi základní hospodářskou činnost člověka. Bičík<sup>1</sup> píše, že se jedná o „vědomé a systematické využívání přírodních sil a zdrojů využívající biologických vlastností některých rostlin a živočichů k zajištění potravy a dalších surovin nutných k uspokojení základních existenčních potřeb člověka“.

Zemědělství patří spolu s lesnictvím, těžbou a rybolovem do primární sféry (priméru) hospodářství.<sup>2</sup> Po mnoho tisíc let bylo rozhodujícím činitelem hospodaření člověka, teprve na přelomu 18. a 19. století se rozvíjí průmyslová výroba. Hlavním úkolem zemědělství je zajistit potraviny pro obyvatele a suroviny pro další výrobu. Ve světě najdeme stále tradiční systémy, které představují maximální adaptaci na místní přírodní podmínky a které převažují v rozvojových zemích, a moderní systémy, které převažují ve vyspělých zemích. Zemědělství ovlivňují dvě skupiny faktorů: přírodní a socioekonomické.

### 1.2. Přírodní faktory ovlivňující zemědělství

Mezi tyto faktory řadíme georeliéf, půdu a klima.

Georeliéf ovlivňuje zemědělství především nadmořskou výškou, svažitostí, typem georeliéfu a expozicí terénu.

Dalším faktorem je půda. Pro zemědělství má základní význam půdní fond. Půdní poměry se mění v závislosti na povaze matečné horniny a charakteru půdotvorných procesů, které závisejí na podnebí, vegetaci a dalších podmínkách. Podle zrnitosti můžeme půdy rozdělit na půdní druhy, z nichž nejvhodnější pro zemědělství jsou půdy střední a středně těžké. Na základě působení půdotvorných činitelů rozlišujeme následující půdní typy. Vhodné pro zemědělské využití jsou černozemě, hnědé lesní půdy a šedé lesní půdy.

---

<sup>1</sup> Bičík, I. (1984), str. 12

<sup>2</sup> Hospodářství dělíme do tří sfér: primární (priméru), sekundární (sekundéru) a terciární (terciéru). Do sekundéru řadíme průmysl a dopravu a do terciéru služby.

Klima představuje komplex základních faktorů, které ovlivňují zemědělskou výrobu. Působí na ní množství a formou vody a srážek, teplotou, slunečním svitem a větrem. Důležité je nejen makroklima, ale i mikroklima.

### **1.3. Socioekonomické faktory**

Mezi nejvýznamnější socioekonomické faktory ovlivňující zemědělskou výrobu patří dosažená vývojová úroveň společnosti, vlastnictví a způsoby využívání půdy, koncentrace spotřeby (poptávky), změny ve struktuře spotřeby potravin a zemědělských surovin, změny na úrovni odběratelských vztahů související se změnami v potravinářském průmyslu, doprava a poloha závodu, pracovní síly, opatření centrálních, nebo místních státních orgánů, velikost, typ závodu a jeho efektivnost, mechanizace<sup>3</sup>, chemizace<sup>4</sup>, biologizace<sup>5</sup> a produktivita a intenzita výroby.

---

Poznámka: vysvětlení následujících pojmů je citováno z knihy: Věžník, A. (1987), str. 46–48

<sup>3</sup> Mechanizace je proces nahrazování ruční práce prací strojovou.

<sup>4</sup> Chemizace je využívání chemických procesů k ovlivňování biologických výrobních procesů a k nahrazování dříve mechanických nebo fyzikálních výrobních operací chemickými procesy.

<sup>5</sup> Biologizace znamená zdokonalování a využívání biologických procesů ve výrobě, při konzervaci a úpravě produktů, záměrné ovlivňování a zdokonalené využívání biologických procesů v koloběhu látek mezi přírodou, společenskou výrobou a konečnou spotřebou.

## 2. Typologie zemědělství

### 2.1. Co je to typologie zemědělství

Na celém světě existuje mnoho typů zemědělské výroby a to vlivem různých faktorů. Proto byla odborníky sestavena typologie světového zemědělství. Co se rozumí pod tímto pojmem? Bičík<sup>6</sup> i Věžník<sup>7</sup> shodně uvádějí, že se jedná o „způsob třídění existujících struktur zemědělské výroby na základě jejich shodných rysů.“ Principem je určit základní typy zemědělství a ty pak charakterizovat bez možnosti a nutnosti vést mezi nimi jasné hranice v území. Jedná se totiž o modely, které mohou zvolna přecházet jeden v druhý. Podle Věžníka<sup>8</sup> bylo jedním z cílů typologie sestavit mapu určitého území, která by zachycovala existující typy zemědělství, a to takovým způsobem, aby se daly určit způsoby rozvoje jednotlivých oblastí odpovídající vyskytujícím se strukturám v daném místě.

### 2.2. Vývoj typologie zemědělství

Problematice typologie zemědělství se věnovalo již mnoho autorů. Na konci 19. století předložil svou typologii forem zemědělského využívání půdy E.Hahn, který taktéž vytvořil barevnou mapu, do které znázornil jím definované typy. Jedním z prvních, kdo použil pro charakteristiky typů skutečné ekonomické charakteristiky, byl D.Whittlesey v roce 1936. Pro rozdělení zemědělství do skupin využil pěti kritérií: poměru rostlinné a živočišné výroby, nástrojů a metod vedení zemědělské výroby, intenzity práce a investic do půdy, tržního nebo samozásobitelského charakteru výroby a stavu a charakteru odvětví spojených se zemědělstvím.<sup>9</sup> Někteří autoři se zabývaly pouze typologií jednotlivých kontinentů. Jedním z nich byl H.L.Shantz, který vytvořil typologii Afriky, v níž však nebral v potaz existující sociálně-ekonomické podmínky. Z dalších autorů,

---

<sup>6</sup> Bičík, I. (1984), s. 84

<sup>7</sup> Věžník, A. (1987), s. 60

<sup>8</sup> Věžník, A. (1987), s. 60

<sup>9</sup> Bičík, I. (1984), s. 84

kteří se dané problematice věnovali, můžeme jmenovat D.Grigga, H.F.Gregora nebo V.A.Puljarkina, který se věnoval především zemědělství rozvojových zemí.

### **2.3. Typologie podle IGU**

O složitosti této problematiky svědčí i fakt, že na XX. kongresu IGU konaném roku 1964 v Londýně byla ustanovena komise, kterou vedl polský geograf J.Kostrowicki. Měla především za úkol propracovat typologii světového zemědělství. Činnost komise byla ukončena o dvanáct let později na XXIII. kongresu IGU v Moskvě. Podle komise je typ zemědělství „přesně definovatelný útvar formovaný v jistých přírodních podmínkách v důsledku sociálních a ekonomických procesů.“<sup>10</sup> Zemědělství bylo určováno podle vzorce, ve kterém byly zahrnuty sociální a vlastnické charakteristiky, organizační a technické podmínky, výrobní charakteristiky a strukturální charakteristiky.<sup>11</sup> Nejprve bylo vyčleněno dvacet čtyři typů, které byly později zredukovány na osmnáct typů s řadou podtypů jako je například nomadické zemědělství, tradiční rotační samozásobitelské zemědělství, nebo plantážní zemědělství. Všechny se v podstatě dají rozřadit do čtyř kategorií: primitivní zemědělství, tradiční zemědělství, tržní zemědělství a zespoleňštělé zemědělství.

### **2.4. Typologie rostlinné výroby tropů a subtropů**

Při tvorbě této typologie se bere v úvahu několik ukazatelů, jako je vlastnictví půdy, velikost zemědělského podniku, úroveň mechanizace, používání hnojiv, zavlažování, střídání plodin, způsoby hospodaření, produktivita, tržní úroveň, specializace. Můžeme vymezit následující typy rostlinné výroby tropů a subtropů<sup>12</sup>: tradiční rotační samozásobitelská rostlinná výroba, tradiční intenzivnější samozásobitelská rostlinná výroba, tradiční polotržní specializovaná rostlinná výroba, tradiční rostlinná výroba latifundií, plantážní rostlinná výroba, tržní zemědělská malovýroba, rostlinná výroba velkostatků.

---

<sup>10</sup> Věžník, A. (1987), s. 60

<sup>11</sup> Kostrowicki, J. (1972, 1976) in Věžník, A. (1987), s. 60

<sup>12</sup> Mirvald, S. (1998), s. 8-10

### 3. Problémy zemědělství v rozvojových zemích

Zemědělské systémy ve vyspělých a rozvojových zemích se liší nejen svým charakterem, který byl formován přírodními předpoklady, dlouhodobým historickým vývojem, lidským potenciálem, využitím vědeckých poznatků a tradicemi, ale i svým významem v ekonomice zemí a svými cíli. Zatímco zemědělství v rozvojových zemích se snaží o produkci alespoň dostačujícího množství potravin, do zemědělství vyspělých zemí jsou investovány obrovské finanční částky s cílem omezit zemědělskou produkci, aby se udržely ceny zemědělských komodit. Tento paradox je o to horší, že problémy se zajištěním dostatečné výživy se týkají přibližně 2/3 obyvatel planety, zatímco problémy s nadprodukcí jen asi 15 procent populace<sup>13</sup>.

Úroveň zemědělství se částečně stala měřítkem pro posuzování stupně ekonomické vyspělosti zemí. Kritérii je podíl pracujících v agrárním sektoru a podíl zemědělství na tvorbě GDP. Jestliže se země ekonomicky rozvíjí, relativní význam zemědělství klesá.

- *Podíl pracujících v zemědělství* – pro více než polovinu světové populace znamená práce v zemědělství jediný zdroj obživy, rozdíly v podílu ekonomicky aktivních obyvatel, kteří pracují v primárním sektoru, jsou mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi propastné, zatímco ve vyspělých zemích je tento podíl nízký (v roce 1995 činil ve Velké Británii 1,8 procent, v USA 2,9 procent), v některých rozvojových zemích, především v zemích Subsaharské Afriky, dokonce překračuje 90 procent (např. Burundi 93 procent, Burkina Faso 92 procent)<sup>14</sup>
- *Podíl zemědělství na hrubém domácím produktu* – v roce 1995 se zemědělství ve vyspělých zemích podílelo na tvorbě GDP průměrně 6 procent, zatímco v rozvojových zemích byl tento podíl trojnásobný, celosvětový průměr pak činil 11 procent, v nejvyspělejších zemích činil tento podíl ve stejném období

---

<sup>13</sup> Reinöhllová, E. (2000), str. 1

<sup>14</sup> Reinöhllová, E. (2000), str. 6

1 procento až 5 procent (např. Německo 1 procento, USA, 2 procenta, Nizozemsko 4 procenta, ČR 5 procent)<sup>15</sup> (viz tab. 1)

Zatímco v rozvojových zemích je zemědělství extenzivní, ve vyspělých zemích je to zemědělství intenzivní, které je charakterizováno špičkovými technologiemi, vysokými inputy<sup>16</sup> a jejich vysokou cenou, vysokými nároky na energii, vysokými státními subvencemi<sup>17</sup>, nízkým podílem obyvatelstva, které pracuje v zemědělství, nízkým podílem zemědělství na tvorbě GDP, kvalifikovanou pracovní silou, převahou větších zemědělských podniků, maximální snahou o export zemědělských produktů a produkcí luxusních komodit pro bohaté konzumenty.

*Tab. 1: Podíl pracujících v zemědělství ve srovnání s podílem zemědělství na tvorbě GDP ve vybraných zemích*

země	1	2	země	1	2
Velká Británie	0,9	0,8	ČR	4,1	3,8
USA	1,6	1,4	Egypt	24,8	16,1
Nizozemí	2,8	2,4	Čína	43,1	15,2
Kanada	3,6	2,0	Laos	76,1	50,9
Japonsko	4,4	1,4	Mosambik	80,8	20,8

1= podíl ekonomicky aktivního obyvatelstva, pracujícího v zemědělství v procentech (2002), pouze USA (2003)

2= podíl zemědělství na hodnotě GDP v procentech (2001), pouze Kanada (2002), Nizozemí (2003)

*Zpracováno autorkou podle následujícího zdroje: Sparks, K.J. ed. (2004); Sparks, K.J. ed. (2006)*

Jak vidíme, zemědělství v rozvojových zemích je značně neefektivní. V Egyptě pracuje v zemědělství skoro čtvrtina obyvatel, ale zemědělství se na

<sup>15</sup> Reinöhllová, E. (2000), str. 6

<sup>16</sup> Input znamená vstup, např. hnojiva, chemické ochranné prostředky, energie, zemědělská technika, osiva. – Reinöhllová, E. (2000), str. 13

<sup>17</sup> Subvence je finanční podpora z veřejných prostředků s přesným účelem použití. – Linhart, J. a kol. (2003), str. 355



tvorbě GDP podílí jen 16,1 procenty, v Mozambiku je tento nepoměr ještě větší. Čtyři pětiny obyvatel vyprodukují pouze pětinu celkové hodnoty GDP.

Přitom rozvojové země mají dostatek zemědělské půdy, ta je však většinou málo úrodná a chudá na organické látky. Jedna ze studií FAO došla k závěru, že 90 procent půdy v oblasti Amazonky není vhodná pro zemědělství, protože není dostatečně úrodná, a že 10 procent potenciální zemědělské půdy celé Latinské Ameriky nemůže být obděláváno bez umělého zavlažování<sup>18</sup>.

Dalším problémem je také nedostatečná mechanizace. Zatímco v Japonsku mají zemědělci k dispozici 513 traktorů na tisíc hektarů (2001), ve Švýcarsku 278, mnoho rozvojových zemí nemá ani jeden traktor na tisíc hektarů – například Bangladéš 0,6, Niger 0,05, nebo Burkina Faso 0,004<sup>19</sup>.

Velký rozdíl je i ve spotřebě umělých hnojiv. Zatímco vyspělé země spotřebují stovky kilogramů těchto hnojiv na hektar, např. Nový Zéland 741 kg, rozvojové země většinou nedosahují ani sto kilogramů, například Bangladéš 98 kg, Etiopie 7 kg, Niger 1 kg<sup>20</sup>.

Velkým problémem je také nedostatek pracovní síly, protože mnoho lidí v produktivním věku se nakazí virem HIV<sup>21</sup> a nejsou schopni pracovat. Další pracovní síly ubývají také tím, že příbuzní se o nemocného musí starat. AIDS má však další dopady na zemědělství a to především redukcí obdělávané plochy, pokles zemědělských výnosů, změny ve struktuře zemědělské produkce a pokles živočišné výroby.

---

<sup>18</sup> Věžník, A. (1989), str.24

<sup>19</sup> Bičík, I. a kol. (2001), str. 88

<sup>20</sup> Bičík, I. a kol. (2001), str. 88

<sup>21</sup> Jen v roce 2006 se nově nakazilo přibližně 3,8 milionů dospělých na celém světě. – UNAIDS (2006), str. 1, dostupné z: <[http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006\\_EpiUpdate\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006_EpiUpdate_en.pdf)>.

## 4. Systémy zemědělství v rozvojových zemích

### 4.1. Co je systém zemědělství

V literatuře můžeme nalézt různé definice systému zemědělství. Hall systém zemědělství definuje jako „populaci jednotlivých systémů farem, které mají podobný základ zdrojů, produkční vzorce, obživu domácnosti a omezení, a pro které jsou vhodné stejné rozvojové strategie a zásahy“<sup>22</sup>. Další možnou definicí je, že zemědělský systém je „komplex souvisejícího matrixu půdy, rostlin, zvířat, nástrojů, práce a kapitálu, které jsou vzájemně závislé“<sup>23</sup>. Zemědělský systém může zahrnovat tucet, nebo mnoho milionů domácností, což záleží na použité analýze.

V posledních třiceti letech se přístup k analýze zemědělských systémů změnil, jak ukazuje tabulka 2. Především se rozšířily možnosti analýz, vzrostl důraz na horizontální a vertikální integraci, na zdroje domácností a na roli komunity, prostředí a služby. Užití FSA<sup>24</sup> jako rámce pro analýzu se stal běžným v 70. letech 20. století a přispěl ke změně paradigmatu v myšlení o zemědělském rozvoji. To vedlo k tomu, že byl stanoveno za cíl zlepšit živobytí a potravinovou bezpečnost domácností. Současný FSA má více společného s SLA<sup>25</sup>.

---

<sup>22</sup> Hall, M. (2001a), str. 9, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>>.

<sup>23</sup> *Farming Systems Approach (FSA)* [200-?], dostupné z: <<http://209.85.129.104/search?q=cache:4IDCeaO5FEgJ:www.manage.gov.in/ExRef/presentation/s/FSA/FSA.ppt+Farming+System+Approach&hl=cs&ct=clnk&cd=14&gl=cz>>.

<sup>24</sup> FSA je přístup, jehož cíli je rozvoj zemědělských domácností ve venkovských oblastech a to na udržitelné bázi, zvýšení efektivity zemědělské produkce, vzrůst příjmů rodin a domácností a vzrůst prosperity zemědělských rodin a uspokojení základních potřeb. – *Farming Systems Approach (FSA)* [200-?], dostupné z: <<http://209.85.129.104/search?q=cache:4IDCeaO5FEgJ:www.manage.gov.in/ExRef/presentation/s/FSA/FSA.ppt+Farming+System+Approach&hl=cs&ct=clnk&cd=14&gl=cz>>.

<sup>25</sup> SLA je přístup, který se objevuje v poslední době a pramení ze zájmu zefektivnit rozvojové intervence. Zaměřuje se na pomoc lidem dosáhnout trvalého zlepšení jejich životů. – *The Sustainable Livelihoods Approach* [2001?], dostupné z: <[http://www.oceansatlas.org/world\\_fisheries\\_and\\_aquaculture/html/devel/strat/focussssi/slasummary.htm](http://www.oceansatlas.org/world_fisheries_and_aquaculture/html/devel/strat/focussssi/slasummary.htm)>.

Tab. 2: Vývoj FSA

Charakteristika	1970	1980	1990	2000
<b>Úroveň systému:</b>				
Hospodářství				
Domácnost				
Skupiny/komunita				
Oblast/zóna/sektor				
<b>Zaměření obživy:</b>				
Plodiny				
Plodiny-dobytěk				
Rozmanitý způsob obživy				
<b>Funkční zaměření:</b>				
Výzkum				
Výzkum & rozšíření				
Výzkum, rozšíření & Podpora služeb				
Multisektorální, vč. infrastruktury				
<b>Zaměření investorů:</b>				
Veřejné				
Veřejné & Občanská společnost				
Veřejné, Občanská spol. & Soukromé				
<b>Ostatní zaměření:</b>				
Gender				
Potravinová bezpečnost domácností				
Produktivita & Management zdrojů				

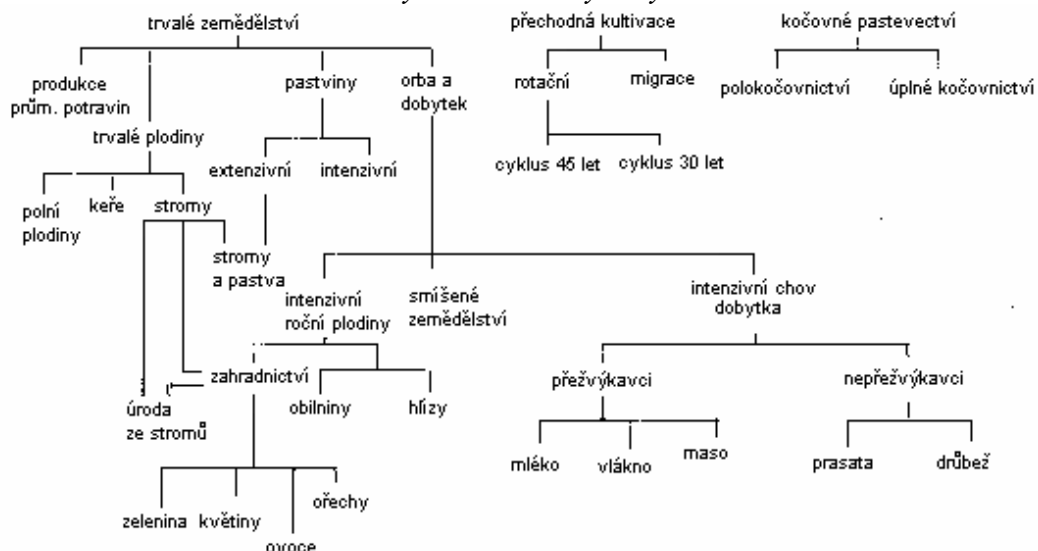
Poznámka: Tmavší pole označuje větší důraz na část v daném období.

Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001a), str. 10

#### 4.2. Kategorie zemědělských systémů

V literatuře najdeme různé kategorie zemědělských systémů. Jedno z možných dělení ukazuje schéma 1.

Schéma 1: Příklad dělení světových zemědělských systémů



Zdroj: upraveno z Spedding, C.R.W. (1988), str. 108

FAO určilo 72 zemědělských systémů v šesti rozvojových regionech<sup>26</sup>. Klasifikace těchto zemědělských systémů byla založena na následujících kritériích:

- *dostupnost přírodních zdrojů* – zahrnuje vodu, půdu, oblast pro pastevectví, lesy, klima, z něhož je nejdůležitější nadmořská výška, povrch krajiny, velikost hospodářství a jeho organizace
- *dominantní vzorec hospodářských aktivit a obživa domácností* – zahrnuje pěstované plodiny, dobytek, stromy, lov a sklizeň, zpracování a nezemědělské aktivity, bere v potaz i hlavní užívané technologie, které ovlivňují intenzitu produkce

Na základě těchto kritérií bylo stanoveno těchto osm širších kategorií zemědělských systémů:

- *zavlažované zemědělské systémy* – zahrnující širokou produkci potravin a tržních plodin

<sup>26</sup> Tyto rozvojové regiony jsou Subsaharská Afrika, Blízký Východ a Severní Afrika, Východní Evropa a Střední Asie, Jižní Asie, Východní Asie a Pacifik, Latinská Amerika a Karibik.

- *zemědělský systém založený na pěstování rýže v mokřadech* – závislý na monzunových deštích, které doplňuje zavlažování
- *deštěm zavlažovaný zemědělský systém ve vlhkých oblastech s vysokým potenciálem zdrojů* – charakterizovaný pěstováním především okopanin a obilnin nebo smíšeným systémem, kde se pěstují plodiny i chová dobytek
- *deštěm zavlažovaný zemědělský systém na svazích a vysočinách* – často smíšený systém pěstování plodin a chovu dobytka
- *deštěm zavlažovaný zemědělský systém v suchých nebo studených oblastech s malým potenciálem* – smíšený systém pěstování plodin a chovu dobytka a pastevectví přechází v řídký a často rozptýlený systém s velmi nízkou současnou produktivitou nebo potenciálem kvůli extrémní suchosti nebo chladu
- *dualistický zemědělský systém* – směšuje malorolníky a velké komerční farmy, různé produkční vzory
- *pobřežní řemeslný rybolov* – často smíšený zemědělský systém
- *městský zemědělský systém* – typicky zaměřený na zahradnictví nebo produkci dobytka

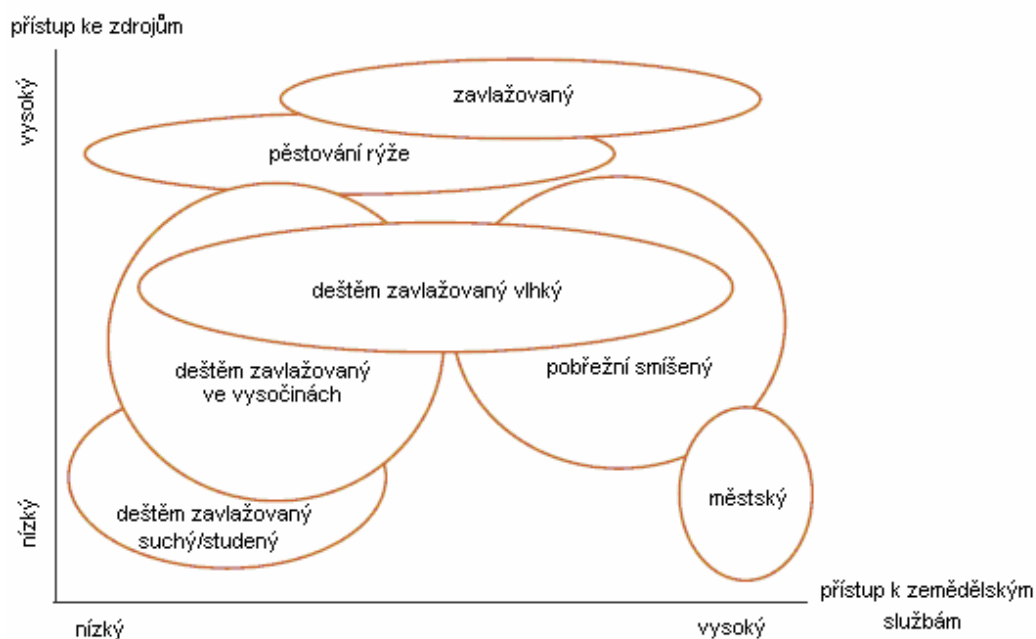
Názvy systémů reflektují klíčové atributy, které je odlišují. Jsou to:

- *dosažitelnost vodních zdrojů* – zavlažování, zavlažování deštěm, vlhký, suchý
- *klima* – tropické, mírné, suché
- *reliéf povrch, nadmořská výška* – vysočina, nížina
- *velikost hospodářství* – plantáže, malorolnictví
- *intenzita produkce* – intenzivní, extenzivní, řídká
- *hlavní zdroj obživy* – okopaniny, kukuřice, pastevectví
- *duální pěstování plodin pro obživu* – rýže-pšenice, obilniny-okopaniny
- *umístění* – pobřežní, městský

Velké rozdíly v přístupu ke zdrojům jsou nejen mezi systémy, ale také uvnitř těchto systémů. Zemědělské systémy, které existují ve vlhkém klimatu, nebo se tu rozvíjí zavlažování, mají vyšší zemědělský potenciál než systémy v suchých

oblastech. Dalším důležitým prvkem je přístup k zemědělským službám, především trhům, které mají vliv na rozvojové příležitosti zemědělských systémů. Schéma 2 znázorňuje, jak má sedm z osmi zemědělských systémů přístup právě k těmto dvěma prvkům. V grafu není znázorněn dualistický zemědělský systém, protože by se rozkládal napříč celým schématem.

*Schéma 2: Zemědělské systémy – přístup ke zdrojům a zemědělským službám*



Pozn.: Dualistický systém zemědělství se rozkládá přes většinu schématu, a proto není zobrazen.

*Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001c), str. 309*

Jak je vidět ze schématu 2, zavlažovaný zemědělský systém, zemědělský systém založený na pěstování rýže v mokřadech a, v menší míře, i deštěm zavlažovaný zemědělský systém ve vlhkých oblastech mají tendenci mít vysoký průměr přístupu ke zdrojům. Avšak jejich přístup k zemědělským službám a trhům je proměnlivý. Naopak kvůli chudé infrastruktuře, deštěm zavlažovaný zemědělský systém na svazích a vysočinách má omezený přístup ke službám, ale přístup ke zdrojům se pohybuje od velmi dobrého k chudému. Deštěm

zavlažovaný zemědělský systém v suchých nebo studených oblastech má malý přístup jak ke zdrojům, tak k službám. Na druhé straně pobřežní zemědělský systém má často dobrý přístup ke službám, ale jeho přístup ke zdrojům je značně variabilní. A konečně městský zemědělský systém má typicky dobrý přístup k trhům, ale zdroje jsou poměrně omezené.

Další srovnání zemědělských systémů ukazuje tabulka 3. Najdeme v ní komparaci celkové rozlohy jednotlivých systémů, obdělávané a zavlažované půdy, populace a trhů.

Tab. 3: Srovnání zemědělských systémů

Kategorie Charakteristika	malo- rolnický zavlaž.	pěstování rýže	deštěm zavlaž. vlhký	deštěm zavlaž. vysočiny	deštěm zavlaž. suchý/ studený	dualistický (velký/ malý)	pobřežní smíšený	městský
Počet systémů	3	3	11	10	19	16	4	6
Celková půda (m ha)	219	330	2 013	842	3 478	3 116	70	X
Obdělávaná půda (m ha)	15	155	160	150	231	414	11	X
Obdělávaná/celková (%)	7	47	8	18	7	13	16	X
Zavlažovaná půda (m ha)	15	90	17	30	41	36	2	X
Zavlaž./obdělávaná (%)	99	58	11	20	18	9	19	X
Zemědělská populace (mil)	30	860	400	520	490	190	60	40
Zemědělci/obděl.p.(p/ha)	2.1	5.5	2.5	3.5	2.1	0.4	5.5	X
Nadbytek trhů	vysoký	střední	střední	nízký	nízký	střední	vysoký	vysoký

Poznámka: Obdělávaná půda zahrnuje roční i trvalé plodiny. X – data nedostupná

Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001c), str. 310

Šest systémů, které řadíme mezi zavlažované a založené na pěstování rýže v mokřadech, zahrnuje přibližně 170 milionů ha obdělávané půdy, z nichž kolem dvou třetin je zavlažovaná půda, a žije v nich asi 900 milionů lidí. Ve třech hlavních třídách deštěm zavlažovaných systémů – ve vlhkých oblastech, vysočinách, nebo v suchých/chladných oblastech – žije asi 1,4 miliardy obyvatel a obdělávaná půda zabírá kolem 540 milionů ha. Dualistický zemědělský systém

obsahuje hospodářství různých velikostí a žije tu dalších 190 milionů obyvatel a obdělávaná půda zabírá 414 milionů ha. A konečně dvě další menší třídy zemědělských systémů – čtyři pobřežní řemeslné rybolovy a šest městských zemědělských systémů – , ve kterých žije kolem 100 milionů obyvatel.

Tři maloroľnické zavlažované zemědělské systémy jsou závislé na rozsáhlém zavlažování. Ačkoli tato kategorie zahrnuje pouze 30 milionů žen, mužů a dětí, kteří obhospodařují 15 milionů ha zavlažované půdy, je tato kategorie důležitá pro národní potravinovou bezpečnost a příjmy z exportu mnoha zemí. Do zavlažování bylo investováno mnoho peněz, avšak před systémem stále stojí výzva zlepšit efektivitu užívání vody. Navíc mnoho z těchto hospodářství čelí finančním problémům a to hlavně v Subsaharské Africe, Východní Evropě a Centrální Asii. Mimo tento zemědělský systém najdeme zavlažování i v jiných systémech, kde však jen doplňuje živobytí mnoha milionů lidí, a je považováno za základní část jednotlivých zemědělských systémů.

Tři zemědělské systémy založené na pěstování rýže ve Východní a Jižní Asii, které zahrnují podstatnou část zavlažované půdy, poskytují živobytí asi 860 milionů obyvatel. Ačkoliv hlavním znakem tohoto systému je pěstování rýže, najdeme tu i jiné plodiny. Chová se i dobytek a drůbež a to nejen pro domácí spotřebu, ale i prodej. Tento systém je závislý na monzunu, ale přibližně 60 procent obdělávané půdy je vybaveno zavlažovacím zařízením. Zůstalo u relativně málo míst vhodných pro pastvu a stejně tak i lesů a tento systém trpí intenzivním lidským tlakem na přírodní zdroje, na ha obdělávané půdy připadá 5,5 osob. Tento systém je zásadní pro národní potravinovou bezpečnost v mnoha asijských zemích.

Jedenáct deštěm zavlažovaných zemědělských systémů ve vlhkých oblastech je založeno na maloroľnické kultivaci okopanin, obilnin a stromů. Často se tu chová dobytek. Žije v nich asi 400 milionů lidí. Zavlažování se využívá málo. Tlak na půdu je mírný – v průměru pouze 2,5 obyvatel na ha obdělávané půdy -, ačkoli najdeme místa s intenzivním tlakem. Stupeň rozvoje trhu je střední, ale proměnlivý.



V deseti maloroľníckych dešt'om zavlažovaných zem'ed'elských systém'och na svazích a vysočinách žije viac než 500 milión'ov ľudí. V mnoha prípadoch tu najdeme smiešané systémy pestovania plodín a chovu dobytky, ktoré boli tradične orientované na subsistenční a udržiteľný management zdroj'ov. Avšak v dnešných dňoch sa tlak na zdroje zvyšuje, i keď ty jsou docela chudé, a situace se dále zhoršuje veľkým tlakom pastvy, ktorá sa provozuje na štyri p'etinách pôdy, ktorá není obd'elávaná. Úroveň integrácie trhov je nízka kv'uli nedostatku silnic a ďalšej infraštruktúry.

Deväťnásť dešt'om zavlažovaných zem'ed'elských systém'ov v suchých alebo studených oblastiach zabíra enormnú plochu – kolem 3,5 miliardy ha, ale žije tu pomerne málo obyvateľov, len kolem 500 milión'ov. Nízky potenciál tohoto zem'ed'elského systému je obecné založen na smiešanom systéme pestovania plodín a chovu dobytky a pastevečtví, čož môže precházet do riedkych a rozptýlených systém'ov s nízkou súčasnou produktivitou a potenciálom kv'uli environmentálnym zábranám v produkcii. V týchto oblastiach s extrémne nízkym potenciálom je rozvoj trhov limitován.

Šesťnásť dualistických zem'ed'elských systém'ov je charakterizováno značnými kontrastami, tj. smiešenie veľkých, často komerčných, fariem s maloroľníky. Tato kategória zahrnuje populáciu okolo 200 milión'ov ľudí a viac než 400 milión'ov ha obd'elávané pôdy a ukazuje rôzne produkčné vzorce. Takové systémy prevládajú ve Východní Evropě, Centrální Asii a Latinské Americe, ale můžeme je najít i v Africe. Všechny, kromě jednoho, jsou hlavně dešt'om zavlažované systémy – touto výjimkou je zavlažovaný zem'ed'elský systém ve Východní Evropě a Centrální Asii, kterému dominují střední a velké farmy.

Dále byly definovány štyri pobrežní rybolovné smiešané zem'ed'elské systémy. Pestovanie plodín je v tomto systéme dôležité pro potravinovú bezpečnosť domácností, ale hlavnú obživou je rybolov. Kv'uli neúrodnej pôde jsou výnosy z polí nízke. Několik oblastí s úrodnou pôdou čelí vážnému riziku bouří a záplav, jak se to stává v okolí Bengálského zálivu. Mnoho systém'ov zahrnuje pestovanie

stromů, např. palmy kokosové nebo kešu, nebo chov malého dobytka, především koz a drůbeže.

Šest městských zemědělských systémů jsou dynamické systémy, typicky zaměřené na intenzivní zahradnickou a zvířecí produkci s vysokou hodnotou. Urbanizace vzrůstá všude a důležitost těchto systémů v budoucnosti vzroste.

### **4.3. Rozvoj zemědělských systémů a redukce hladu a chudoby**

Pro zlepšení živobytí můžeme najít pět hlavních strategií, které můžeme sumarizovat jako:

- *intenzifikaci existujících produkčních vzorců*
- *diverzifikaci produkce a zpracování*
- *rozšíření velikosti hospodářství*
- *vzrůst nezemědělských příjmů*
- *kompletní odchod ze zemědělského sektoru v jednotlivých zemědělských systémech.*

Je zřejmé, že každá jednotlivá domácnost bude sledovat ne jednu, ale více strategií.

Intenzifikace je definována jako „vzrůst fyzické nebo finanční produktivity existujících vzorců produkce“<sup>27</sup> a zahrnuje potraviny, tržní plodiny, dobytek a další produkční aktivity. Ačkoliv intenzifikace je často spojována s vzrůstem úrody, což je výsledek lepšího užití externích inputů, může také vzniknout ze zlepšení pestrosti, užitím nepoužívaných zdrojů, zlepšením pracovní produktivity a lepším zemědělským managementem, např. zlepšením zavlažování a lepší kontrolou škůdců.

Diverzifikace je definována jako „úprava hospodářských vzorců za účelem vzrůstu příjmů, nebo redukce příjmové proměnlivosti“<sup>28</sup>. Využívá příležitosti nových trhů, nebo mezer v již stávajících trzích. Může mít podobu kompletně nového podniku, nebo může jednoduše zahrnout expanzi existujících podniků. To

---

<sup>27</sup> Hall, M. (2001a), str. 14, dostupné z: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>.

<sup>28</sup> Hall, M. (2001a), str. 14, dostupné z: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>.

se netýká pouze produkce, ale také zpracování na statku a dalších hospodářsky založených příjmových aktivit.

Některé domácnosti utíkají z chudoby rozšířením velikosti hospodářství. To může vzejít z invaze do nezemědělských oblastí jako jsou lesy. Ačkoliv tato volba není dostupná v mnoha systémech, je významná v některých částí Latinské Ameriky a Subsaharské Afriky. Avšak stále více taková nová půda je pouze okrajová pro zemědělské účely a nemůže nabídnout udržitelnou cestu k redukci chudoby.

Nezemědělské příjmy reprezentují důležitý zdroj obživy pro mnoho chudých farmářů. Sezónní migrace je tradiční strategií domácností pro únik z chudoby a remitence jsou často investovány do nákupu půdy nebo dobytka. V místech, kde je silná nezemědělská ekonomika, mnoho chudých domácností zvyšuje své příjmy nezemědělskou prací buď na zkrácený, nebo plný úvazek. Kde je příležitost pro zlepšení živobytí, tam lidé opouštějí svou půdu a stěhují se do jiných zemědělských systémů, nebo začnou pracovat v nezemědělských povoláních ve vesnických nebo městských oblastech. To se nazývá únik ze zemědělství. Relativní důležitost těchto strategií ukazuje tabulka 4.

*Tab. 4: Relativní důležitost rozdílných strategií redukce chudoby na jednotlivé zemědělské systémy*

Strategie redukce chudoby	malo-rolnický zavlaž.	pěstování rýže	deštěm zavlaž. vlhký	deštěm zavlaž. vysočiny	deštěm zavlaž. suchý/ studený	dualistický (velký/ malý)	pobřežní smíšený	městský
Intenzifikace	3.4	1.7	1.9	0.9	1.5	2.8	0.7	1.3
Diverzifikace	2.9	3.4	2.7	2.7	2.3	2.0	2.5	2.7
Vzrůst velikosti hosp.	1.2	0.9	1.7	0.6	0.9	2.0	0	1.7
Vzrůst nezem. příjmů	1.9	2.8	2.2	3.0	2.2	1.8	4.2	3.6
Únik ze zemědělství	0.6	1.2	1.4	2.8	3.1	1.3	2.6	0.8

Poznámka: Součet v každém zemědělském systému dává 10.

*Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001c), str. 312*

Zavlažované zemědělské systémy mají relativně nízký výskyt chudoby, a proto mají dobré naděje při jejím snižování. Vědci se domnívají, že tři čtvrtiny redukce chudoby se bude odvíjet z hospodářských zlepšení – intenzifikace, diverzifikace a vzrůst ve funkční oblasti. Plná třetina se bude odvíjet od intenzifikace produkce, která poroste díky zlepšenému přístupu k vodě, úrodnosti půdy a managementu plodin, a další třetinu poskytne diversifikace, často zahrnující export tržních plodin. Nicméně se očekává, že vzrůst nezemědělského příjmu přispěje dvaceti procenty k celkové redukci chudoby.

Zemědělské systémy založené na pěstování rýže se budou také rozvíjet prostřednictvím hospodářských zlepšení, které přispějí k redukci chudoby šedesáti procenty – především diverzifikací produkce plodin, dobytka a ryb. Důležitá je i intenzifikace, zvláště v zemích jako je Kambodža a Myanmar, ačkoli méně než vzrůst nezemědělského příjmu.

Deštěm zavlažované zemědělské systémy ve vlhkých oblastech závisí na všech pěti strategiích pro zmírnění chudoby. Mezi těmito strategiemi však více než čtvrtinou přispěje k redukci chudoby diverzifikace, která se v tomto systému týká především dobytka.

V deštěm zavlažovaných zemědělských systémech na svazích a vysočinách odpovídají za více než 40 procent redukce chudoby hospodářská zlepšení. Nejdůležitější je však vzrůst nezemědělských příjmů a emigrace. Obě tyto strategie se podílejí na redukci chudoby jednou třetinou.

Deštěm zavlažované systémy v suchých/chladných oblastech mají podobné vzorce redukce chudoby jako systémy na svazích a vysočinách a to kvůli jejich nízkému zemědělskému potenciálu a chudé tržní infrastruktuře. Důležitou roli bude hrát rozvoj zavlažování a chovu dobytka.

Dualistické zemědělské systémy budou odvozovat redukci chudoby ze všech pěti strategií, i když více jak dvě třetiny vzejdou z hospodářských zlepšení. K intenzifikaci a diverzifikaci přispěje rozvoj trhů a zavlažování. K redukci chudoby přispěje i jednou pětinou vzrůst velikosti hospodářství.

Pobřežní smíšený systém je těžce závislý na vzrůstu nezemědělských příjmů s podstatným přispěním diverzifikace a úniku ze zemědělství.

Redukce chudoby v městských zemědělských systémech je také závislé na vzrůstu nezemědělských příjmů a diverzifikaci se značným přispěním intenzifikace a vzrůstu velikosti obchodu.

#### **4.4. Aspekty vývoje zemědělských systémů**

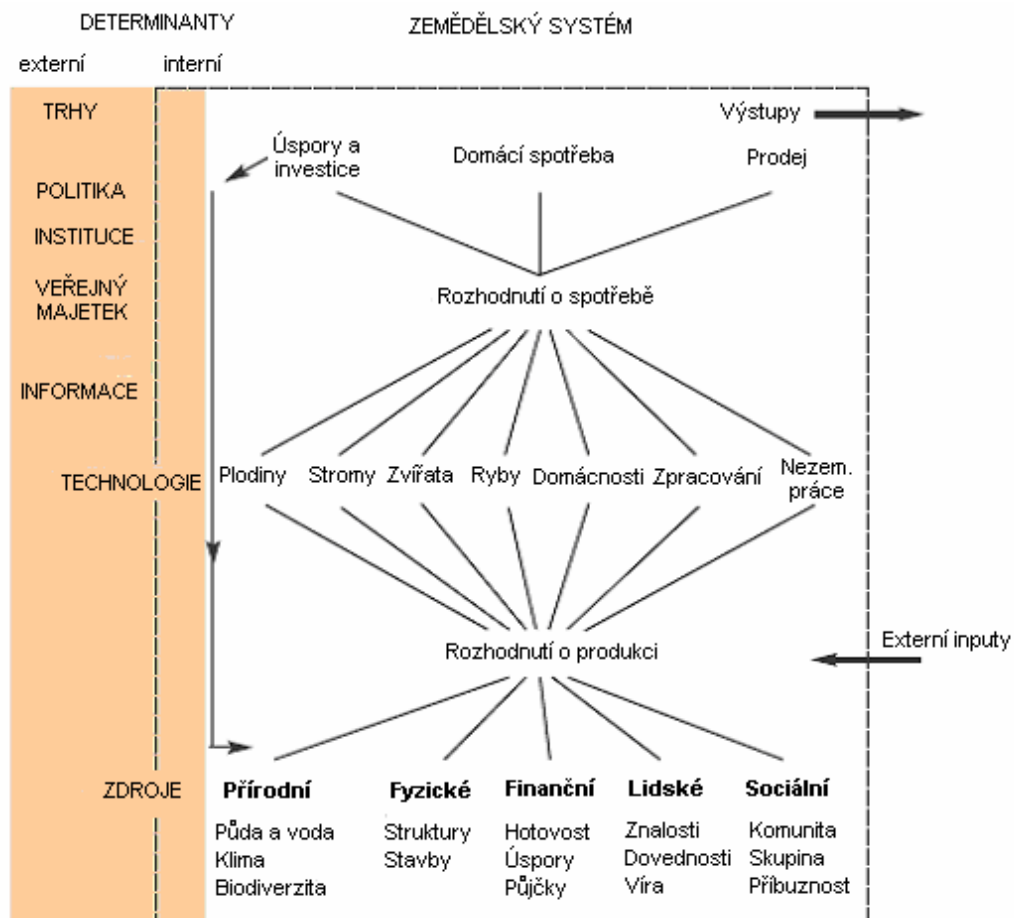
FSA bere v úvahu jak biofyzické rozměry (jako je půdní výživa a vodní vyváženost), tak socioekonomické aspekty (jako pohlaví, potravinová bezpečnost a užitečnost) na úrovni hospodářství, tedy tam, kde jsou dělána rozhodnutí týkající se spotřeby a zemědělské produkce. Síla přístupu leží v jeho schopnosti integrovat multidisciplinární analýzy produkce a jeho vztah ke klíčovým biofyzickým a socioekonomickým determinantům zemědělských systémů. Tyto determinanty byly seskupeny do pěti kategorií:

- *přírodní zdroje a klima*
- *věda a technologie*
- *liberalizace obchodu a rozvoj trhu*
- *politika, instituce a veřejný majetek*
- *informace a lidský kapitál.*

Vztahy mezi těmito klíčovými determinanty v zemědělském systému reprezentuje schéma 3. Některé z těchto faktorů jsou interní, zatímco jiné externí. Hlavní externí faktory, které ovlivňují rozvoj zemědělského systému – politika, instituce, veřejný majetek, trhy a informace – jsou znázorněny na levé straně grafu, leží vně tečkované linie, která značí hranice systému. Dostupnost trhů a ceny nabídky ovlivňují rozhodnutí zemědělců týkající se vzorce obchodu, koupě inputů a načasování prodeje produkce. Dostupnost ekonomické a sociální struktury ve venkovských oblastech určuje transportní ceny a dostupnost služeb. Stejně informace a vzdělávací služby ovlivňují strategie a rozhodnutí domácností. Technologie, které ovlivňují přírodní produkci a zpracování a přírodní zdroje, jsou převážně interní faktory, a proto jsou popsány především v hranicích

zemědělského systému. Obecně se dá říci, že biofyzické faktory mají tendenci vymezit možné zemědělské systémy, zatímco socioekonomické faktory determinují skutečné zemědělské systémy, které můžeme pozorovat v daném čase. Jednotlivé klíčové kategorie ovlivňující evoluci zemědělského systému budou popsány na následujících stranách.

Schéma 3: Vztahy v zemědělském systému



Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001a), str. 16

#### 4.4.1. Přírodní zdroje a klima

Interakce mezi přírodními zdroji, klimatem a populací určuje fyzikální základ zemědělského systému. V průběhu nižších stupňů rozvoje vede vzrůstající populace k expanzi obdělávané půdy a v mnoha případech ke konfliktu mezi

různými uživateli půdy a vodních zdrojů. Když je kvalitní půda využívána, další populace má tendenci k intenzifikaci. Jak jsou lesy stále pod větším tlakem, biodiverzita je ohrožována a roste napětí mezi rozvojem a zachováním cílů. Tyto trendy jsou často obnoveny koloniálními a postkoloniálními silami, které koncentrují domorodé obyvatelstvo a menšiny na méně kvalitní půdě, a tak se zhoršuje degradace půdy. Během posledních čtyř dekad rozloha obdělávané půdy vzrostla o čtvrtinu – na více než milion ha<sup>29</sup>. Avšak rychlý růst populace v nedávných letech znamenal, že obdělávaná půda per capita v rozvojových zemích poklesla skoro na polovinu oproti 60. létům 20. století. Od 60. let vzrostla rozloha půdy určené k pastvě v rozvojových zemích o 15 procent na celkových 2,2 miliard ha v roce 1994. Většina této půdy byla získána na úkor lesů, jejichž rozloha se za tu samou dobu snížila o 2,3 miliard ha. Roční růst obdělávané půdy byl značně rozdílný mezi jednotlivými regiony. Zdaleka nejvyšší byl tento růst zaznamenán v Latinské Americe a Karibiku, kde to bylo 1,26 procent ročně s porovnáním 0,18 procent v Jižní Asii. Cennou informací je, že v průběhu této doby vzrostla průměrná intenzita obdělávání celkově o 5 procent, což naznačuje, že růst výroby je výsledkem hlavně vzrůstu úrody a expanze oblasti spíše než vyšší intenzitou obdělávání.

Odhaduje se, že dalších 1,8 miliard ha půdy přijatelné kvality je dostupných pro budoucí zemědělské využití, ale tento zdánlivě příznivý scénář je vážně omezený mnoha faktory. Hodně půdy, která je řazena do kategorie „vhodná pro zemědělství“, je jen vhodná pro určité plodiny. Dále více než 90 procent dostupné půdy je v Latinské Americe a subsaharské Africe, což znamená, že další expanze není možná pro většinu Severní Afriky, Východní Evropy, Asie a Středního Východu. Stejně v těchto oblastech, kde neexistuje potenciál pro expanzi, přes 70 procent půdy trpí půdními nebo terénními překážkami. Předpokládá se, že důsledkem těchto faktorů, bude pouze poloviční expanze obdělávané půdy do roku 2030 oproti historickému růstu. Avšak navzdory tomu, že se předpokládá, že

---

<sup>29</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001a), str. 18, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>>.

v rozvojových zemích přibudou více než dvě miliardy lidí do roku 2030, průměrné množství obdělávané půdy dostupné pro každého člověka zaměstnaného v zemědělství může vzrůst a to v důsledku stabilizace zemědělské populace.

Navzdory vysokým cenám rozvojových zavlažovaných systémů se celková zavlažovaná půda zdvojnásobila od roku 1961 a to na 197 milionů ha<sup>30</sup>. Ale intenzifikace s využitím zavlažování má své limity. V současné době spotřebovává zavlažování okolo 70 procent celkového objemu vody, která je užívána lidmi, ale tento poměr pravděpodobně klesne v následujících třiceti letech, jak bude vzrůstat spotřeba vody pro městské a průmyslové užití. Navzdory faktu, že pouze 7 procent celkových obnovitelných vodních zdrojů v rozvojových zemích je v současné době využíváno, tato konkurenční poptávka, společně s faktem, že většina dostupných vodních zdrojů není lokalizována v oblastech zemědělství, povede ke snížení současného poměru zavlažování.

Expanze zemědělství společně se změnami v technologiích produkce vedla v nedávné době ke snížení agro-biodiverzity. Kromě zmizení původní flóry a fauny se snížila i rozmanitost pěstovaných plodin, což zvláště ovlivnilo hlavní obilniny. Obdobná ztráta rozmanitosti se odehrála mezi domestikovanými zvířaty. Avšak moderní pěstování rostlin může zvrátit tento trend a to tím, že může zachovat genetický materiál a vytvořit širší genofond moderních variet.

Zemědělství dnes přispívá asi 30 procenty ke globálním antropogenním emisím skleníkových plynů. Produkce těchto plynů způsobená pěstováním plodin bude klesat, ovšem produkce metanu dobyt看 může podstatně stoupat. Důkazy, které jsou v dnešní době k dispozici, ukazují, že dopady změn globálního klimatu budou významné. Předpokládá se, že průměrná teplota povrchu vzroste z odhadovaných 1,4 na 5,8°C v následujících sto letech, zatímco četnost klimatických extrémů dramaticky vzroste. Vyšší teplota nevyhnutelně povede ke

---

<sup>30</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001a), str. 19, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>>.



zvýšení hladiny moře. Odhaduje se, že to bude mezi 0,1 až 0,9 metry během tohoto století.

Existuje pouze malá pochybnost o tom, že klimatické změny ovlivní zemědělství a potravinovou bezpečnost. Změní se velikost úrody a infrastruktura bude vyžadovat velké investice. Mezi dopady, které předpokládá IPCC, je redukce výnosů z pěstování plodin v mnoha tropických a subtropických regionech a pokud teplota vzroste o hodně, tak i v mírném pásu. Předpokládá se také, že dostupnost vody, zvláště v subtropech, se zmenší. Ačkoli některé oblasti jako Jihovýchodní Asie mohou mít prospěch z monzunů. Vzroste také riziko povodní, jakožto důsledek vzrůstu hladiny moře a větších srážek během bouří, hurikánů a monzunů. Dostupnost pracovních sil může být omezena předpokládaným nárůstem přenosů nemocí. Celkově budou farmáři čelit větším rizikům.

#### *4.4.2 Věda a technologie*

Investice do zemědělské vědy a technologií se rozšířily rapidně v průběhu posledních čtyř desetiletí. Během této periody se uskutečnily hlavní technické a institucionální reformy, které formovaly vzorce technologického rozvoje a rozšiřování.

Téměř tři čtvrtiny<sup>31</sup> růstu produkce od roku 1961 bylo kvůli vzrůstu výnosů, což přispělo ke zlepšení potravinové bezpečnosti domácností v rozvojových zemích a přispělo ke snížení cen zrnin. Projekce FAO do roku 2030 předpokládá pokračující vzrůst průměrných výnosů obilnin v rozvojových zemích a to jak v zemědělských systémech, které jsou zavlažované, tak i v těch deštěm zavlažovaných. Avšak mnoho chudých maloročníků v okrajových oblastech nemá prospěch z tohoto vzrůstu výnosů a investice do technologií týkajících se necereálních plodin mají malou prioritu. I když soukromý sektor investoval mnoho do výzkumu komerčně důležitých tržních plodin jako jsou káva, čaj,

---

<sup>31</sup> Hall, M. (2001a), str. 20, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>>.

cukrová třtina a banány, mnoho tropických plodin a méně důležitých tržních plodin obdrželo relativně méně pozornosti. Stejně tak investice do výzkumu dobytka nebyly úměrné tomu, jak přispívají k příjmu domácností nebo k GADP. Naopak ve vyspělých zemích se na takové výzkumy investice dávají, a tak mají tyto země k dispozici více nových technologií.

Celkově byl výzkum zaměřen především na intenzifikaci úrody a produkce dobytka, obvykle pomocí zakoupených inputů. Mnohem méně výzkumu bylo zaměřeno na diverzifikaci živobytí malých zemědělců v rozvojových zemích a vzrůst udržitelnosti využití půdy. Existují témata, která jsou méně atraktivní pro soukromý sektor – např. role organických látek v půdě, kontrola růstu plevelu -, ale i ty jsou přehlíženy i veřejnými výzkumnými institucemi.

#### *4.4.3. Liberalizace obchodu a rozvoj trhu*

Od konce 70. let 20. století bylo mnoho ekonomik rozvojových zemí ovlivněno nadměrnými vládními intervencemi a kontrolami. Většina byla ve vážných potížích, s vysokou inflací, nezvladatelnou platební bilancí a fiskálním deficitem a s vysokým zahraničním dluhem. Proto se IMF, WB a další mezinárodní instituce a bilaterální donoři rozhodli zavést programy půjčování peněz. Přijímající země ale musely zavést SAPs, které měly za následek liberalizaci obchodu a radikálně redukovaly dotace v mnoha rozvojových zemích. Mnoho z nich obsahovalo i reformy týkající se zemědělského sektoru. Ty zahrnovaly opatření k ukončení marketingového monopolu, redukci polovládního zapojení do zásobování inputů a zpracování, redukci nebo odstranění dotací, kontrol cen a překážek pro soukromý sektor, odstranění omezení zahraničního obchodu a podpoře soukromého sektoru. Byly přijaty maloplošné aktivity vyžadující omezený management, technické znalosti a nízké kapitálové požadavky. V mnoha zemích byl první důležitou zemědělskou službou, která byla privatizována, trh se zrninami a to kvůli dřívější existenci paralelních trhů a faktu, že kladl velké finanční náklady na vládu.

Liberalizaci trhu posílilo i ustanovení WTO. Trhy hrají velkou roli v rozvoji zemědělství, protože formují spojení mezi venkovskou a městskou ekonomikou. Výsledkem redukce různých překážek mezinárodního obchodu jsou změny ve struktuře produkce na všech úrovních a to i mezi maloročníky v rozvojových zemích. Mělo to však i své negativní dopady. Alespoň dočasně vzrostla chudoba v mnoha zemědělských systémech v 80. letech 20. století a to v důsledku redukce vládní podpory a poklesem cen hlavních maloročnických produktů.

#### *4.4.4. Politika, instituce a veřejný majetek*

Rozvoj zemědělských systémů vyžaduje prospěšné politické prostředí. Největší změnou v tomto v průběhu posledních třiceti let byly strukturální úpravy. Ty zavedly další krok v politických trendech, který najdeme v uplynulých několika dekádách, a to pokles národní potravinové bezpečnosti jako dominantního elementu ve tvoření politiky venkovských oblastí. V 60. letech minulého století bylo nejdůležitější pro mnoho vlád zajistit potravinovou bezpečnost a tento fakt používaly pro ospravedlnění přímých zásahů do zemědělství.

V době SAPs se pozornost mnoha politiků přesouvala k možnému růstu efektivnosti služeb přes restrukturalizaci institucí. To vedlo k několika věcem, které měly dlouhodobé dopady. Bylo to přesunutí mnoha tradičních veřejných rolí sektoru do občanské společnosti a soukromého sektoru, decentralizace zbývajících vládních služeb a vzrůst omezení vládních investic do zaopatření veřejných služeb. Ale zatímco takovéto trendy nabízejí značné výhody mobilizace nevládních zdrojů a lépe vyrovnávají lokální potřeby, mají i své překážky. Je to třeba pomalá nebo nevyrovnaná nabídka soukromého sektoru, která má v mnoha zemích problémy s efektivním nahrazením veřejných služeb. To se týká především venkovních oblastí, kde je chudoba velmi rozšířená, a neúměrně jí trpí maloročníci, nebo domácnosti vedené ženou.

Navzdory kritice je posilování lokálních institucí v mnoha zemích znatelné. V posledních letech se posílila i role žen v místních vládách. Tyto trendy

odkrývají rozpory mezi centrální a místní vládou ohledně rozvojových zemích. Další oblastí, které si politici více všímají, je přístup a kontrola přírodních zdrojů jako je voda nebo půda. Jak populace roste a okrajové oblasti trpí čím dál tím více degradací, tak požadavky chudých obyvatel ohledně spravedlivého přístupu ke zdrojům se zvyšují. A tak vlády, které nejsou schopny realizovat efektivní politiku týkající se vlastnictví půdy, riskují vážné sociální konflikty.

#### *4.4.5. Informace a lidský kapitál*

Vývoj zemědělských systémů založených na vzrůstající specializaci nebo integrované intenzifikaci vyžaduje speciální znalosti zemědělských operátorů. Vzrůstá i potřeba lepších informací a lidského kapitálu, protože produkční systémy se stávají více integrované s regionálními, národními a mezinárodními tržními systémy. Nedostatek vzdělání, informací a proškolení je často klíčovým faktorem, který limituje rozvoj maloročníků.

Jedním z největších úspěchů posledních třiceti let v rozvojových zemích bylo rozšíření gramotnosti a primárního vzdělání mezi venkovským obyvatelstvem. Tento rozvoj může zanechat další generace lépe vybavené pro participaci v zemědělství, které je založeno na znalostech, a užívání informací. Paralelně s primárním vzděláním se v mnoha rozvojových zemích šířilo i vzdělání terciární. A tak teď mají vlády a soukromý sektor k dispozici zemědělské odborníky, kteří mohou poskytnout zemědělcům technickou pomoc.

Vzrůstá i počet domácností, které jsou vedeny ženou, a to v důsledku ozbrojených konfliktů, migrace mužů za prací a vzrůstající mortality, která je připisována HIV/AIDS. Navzdory jejich vzrůstající roli v zemědělství, mají ženy stále horší přístup ke komerčním aktivitám než muži. V celém rozvojovém světě je ženám odepřen přístup k půjčkám a to jim brání ve snaze zlepšit jejich zemědělské aktivity. Přitom by ženy mohly přispět k eliminaci hladu a chudoby, pokud by tento přístup měly.

## 5. Systémy zemědělství v Latinské Americe a Karibiku

### 5.1. Charakteristika regionu

Latinská Amerika<sup>32</sup> a Karibik se rozkládá na ploše přibližně 2050 milionů ha a zahrnuje 42 zemí, v nichž žije přibližně 505 milionů obyvatel. Je to území s extrémně vysokou úrovní biodiverzity. Na tom se podílí nejen velikost regionu, ale i nízká průměrná hustota osídlení, která činí 0,25 obyvatel na ha, a vysoká míra urbanizace dosahující 75 procent. Vliv mají i příhodné klimatické podmínky. V této oblasti najdeme 40 procent vlhkých oblastí rozvojových zemí a pouze 4 procenta aridních a semiaridních oblastí. Obdělávaná půda má rozlohu přibližně 160 milionů ha, včetně 18 milionů, které jsou vybaveny zavlažovacími zařízeními. To však stále představuje pouze 18 procent odhadovaného potenciálu regionu. Další 600 milionů ha je využíváno pro pastvu<sup>33</sup>. Země tohoto regionu patří mezi nejbohatší v rámci rozvojových zemí a jsou také nejméně závislé na zemědělství. Nicméně tu najdeme velké rozdíly mezi venkovem a městem. Zatímco v extrémní chudobě<sup>34</sup> žije 31 procent venkovských domácností, ve městech je to jen 10 procent<sup>35</sup>.

### 5.2. Hlavní zemědělské systémy v regionu

V důsledku velké rozlohy, různé topografie a velké biodiverzity má Latinská Amerika a Karibik jednu z nejrozmanitějších řad zemědělských systémů na světě. Najdeme jich tu šestnáct. Na následujících stranách bych je ráda krátce popsala. Jejich souhrn je k dispozici v tabulce 5 a prostorové rozložení ukazuje obrázek 1.

- *Zavlažovaný zemědělský systém*

Tento zemědělský systém zahrnuje rozlehlou oblast severního a centrálního Mexika a pobřežní a vnitrozemské údolní oblasti Peru, Chile a západní

---

<sup>32</sup> Latinskou Amerikou jsou označovány země jižně od USA.

<sup>33</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001b), str. 259, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.

<sup>34</sup> Extrémní chudobou se označuje stav, kdy člověk žije s denním příjmem nižším než je jeden americký dolar.

<sup>35</sup> Hall, M. (2001b), str. 260, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.

Argentiny. Celková rozloha půdy je skoro 200 milionů ha<sup>36</sup>, ale jen 7,5 milionů ha je půda obdělávaná a i ta musí být zavlažována. Zavlažování se samozřejmě vyskytuje i v ostatních zemědělských systémech, ale pouze v malé míře. V tomto zemědělském systému najdeme 40 procent z celkové zavlažované plochy regionu. Přítomnost zavlažovací infrastruktury dovoluje relativně vysoký stupeň intenzifikace produkce, která je komerčně orientovaná, a podporuje zemědělskou populaci, která čítá přibližně 11 milionů lidí. Důležitými plodinami v tomto systému jsou rýže, bavlna, ovoce a réva. Míra chudoby je nízká až střední.

- *Zemědělský systém umístěný v lese*

Tento systém se soustředí v amazonské pánvi a zabírá plochu o rozloze asi 600 milionů ha, což představuje 30 procent rozlohy regionu. Zahrnuje rozptýlené domorodé zemědělské osadníky, kteří chovají dobytek a občas se věnují plantážnictví – to především na okrajích této oblasti. Obdělávaná půda tvoří asi 1 procento celkové půdy. Hustota osídlení je velmi nízká. Míra chudoby je nízká až střední.

- *Pobřežní plantážnictví a smíšený zemědělský systém*

V tomto systému žije na ploše o rozloze 186 milionů ha 20 milionů obyvatel. Obdělávaná půda je asi 20 milionů ha, z čehož 13 procent je zavlažováno. Systém se rozkládá na některých z nejurodnějších zemědělských půd v regionu, ale také zahrnuje mangrovové mokřiny a izolované oblasti tropického lesa. Najdeme tu dva hlavní podsystémy a to maloplošné rodinné farmy se smíšeným zemědělstvím a pobřežním rybolovem na straně jedné a rozsáhlé plantáže, které jsou typicky exportně orientované a často jsou mezinárodně vlastněny, s intenzivní produkcí a významnou chudobou mezi zaměstnanci na straně druhé. Avšak jinak není míra chudoby nijak vysoká.

---

<sup>36</sup> Všechny číselné údaje použité v této podkapitole pochází z Hall, M. (2001b), str. 260-267, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.

- *Intenzivní smíšený zemědělský systém*

Tento systém představuje základ brazilského zemědělství. Zabírá asi 81 milionů ha půdy, rozkládá se ve východní a centrální Brazílii a žije tu téměř 10 milionů obyvatel. Jen 8 procent obdělávané půdy, která má rozlohu kolem 13 milionů, je zavlažováno. Důležitými produkty jsou káva a ovoce. Míra chudoby je poměrně nízká.

- *Smíšený zemědělský systém produkce obilovin a dobytka (campos<sup>37</sup>)*

Tento systém má více vlhkosti a často i větší úrodnost půdy než výše zmíněný intenzivní systém. Zabírá plochu 100 milionů ha v jižní Brazílii a v severní Uruguay, žije tu asi 7 milionů lidí a je silně orientován na produkci dobytka a rýže. Obdělávaná půda má 18 milionů ha, z čehož je zavlažováno 10 procent. Míra chudoby je nízká až střední.

- *Smíšený lesní zemědělský systém ve vlhkých mírných oblastech*

Tento systém zahrnuje jeden z mála mírných zemědělských systémů v regionu a je hodně podobný topografii klimatu Nového Zélandu. Je to malý systém, který zahrnuje jen 13 milionů ha a najdeme ho v pobřežní zóně centrálního Chile. Žije tu přes 1 milion zemědělského obyvatelstva a je charakterizován extenzivní přírodní a lesní kulturou. Chová se mléčný skot, ovce a pěstuje se cukrová řepa, pšenice a ječmen. Obdělávaná půda má rozlohu jen 1,6 milionů ha, žije tu přes 1 milion obyvatel. Míra chudoby je nízká.

- *Zemědělský systém produkce kukuřice a fazolí (středoamerický)*

Rozpíná se ze středního Mexika až k Panamskému průplavu a zabírá plochu 65 milionů ha. Žije tu asi 11 milionů lidí, z nichž podstatná část jsou domorodci.

---

<sup>37</sup> Campos jsou travnaté vegetační formace v Brazílii. – Fňukal, M. [2006?], dostupné z: <<http://geography.upol.cz/kgg-rgam.htm>>.

Ačkoliv 2,4 milionů ha půdy je zavlažováno, ztráta lepší půdy kvůli komerčním operacím vedla k těžké chudobě a značné degradaci půdy v mnoha oblastech.

- *Smíšený intenzivní zemědělský systém na vysočinách (severní Andy)*

Rozkládá se na ploše 43 milionů ha, žije tu asi 4 miliony obyvatel a zahrnuje dva subsystémy: a) dobře rozvinutá mezihorská údolí a nižší svahy, kde se pěstuje káva a zahradnické produkty; b) vysočiny a výše položená údolí, kde se pěstují plodiny mírného pásu, kukuřice a chovají se vepři a kde je silně zakořeněna tradiční původní kultura. Celková obdělávaná půda je odhadována na 4,4 milionů ha a přibližně 20 procent z ní je zavlažováno. Míra chudoby je střední v níže položených oblastech, naopak ve výše položených je vysoká.

- *Smíšený extenzivní zemědělský systém (cerrados a llanos<sup>38</sup>)*

Zabírá obrovské oblasti lesnatých a otevřených savan v centrální a západní části Brazílie a východní Kolumbie, Venezuely a Guyany. Tento systém zahrnuje 23 milionů ha a žije tu asi 10 milionů obyvatel. Méně než 15 procent půdy je obděláváno (3,1 milionů ha) a téměř úplně chybí zavlažování. Tento typ zemědělského systému nabízí velký potenciál pro budoucí zemědělský růst a to především v chovu dobytka a pěstování obilovin a sóji. Míra chudoby je relativně nízká, ačkoliv mezi imigranty bez půdy je vyšší.

- *Smíšený zemědělský systém v mírných oblastech (pampy<sup>39</sup>)*

Tento systém najdeme v centrální a východní Argentině a Uruguay na ploše 100 milionů ha. Původně se tu lidé věnovaly chovu dobytka, ale dnes je přibližně 20 milionů ha obdělávaná půda. Zavlažování je však bezvýznamné. Impuls pro růst vzešel z poptávky po takových plodinách jako je pšenice, sojové boby,

---

<sup>38</sup> Cerrados jsou typem campos, jsou to tropické keřové a stromové savany. Llanos jsou travnaté stepi v tropickém a subtropickém pásmu Jižní Ameriky. – Fňukal, M. [2006?], dostupné z: <<http://geography.upol.cz/kgg-rgam.htm>>.

<sup>39</sup> Pampy jsou stepní biomy neotropické oblasti. – Fňukal, M. [2006?], dostupné z: <<http://geography.upol.cz/kgg-rgam.htm>>.



slunečnice a po zahradnické produkci pro Buenos Aires a Montevideo. Populace lidí žijící v tomto systému je odhadována na 7 milionů. Předpokládá se další intenzifikace produkce. Míra chudoby je nízká.

- *Smišený zemědělský systém na suchých půdách*

Kvůli své poloze blízko pobřeží severovýchodní Brazílie a na poloostrovu Yucatán v Mexiku má tento systém o rozloze kolem 130 milionů ha zachovalou ekonomickou a produkční strukturu a žije tu asi 10 milionů lidí. Čelí však problémům s kvalitou půdy. Navzdory častým suchům jsou přibližně 2 procenta z 18 milionů obdělávané půdy zavlažována. Je to systém s vysokou mírou chudoby mezi malými producenty, kteří tu existují vedle velkých farem, a kteří jsou často závislí na sezónní migraci a námezdních pracích, aby přežili. Vážným problémem je degradace půdy.

- *Smišený extenzivní zemědělský systém na suchých půdách (gran chaco<sup>40</sup>)*

Táhne se ze severní a centrální Argentiny, přes Paraguay až do východní Bolívie. Jeho rozloha je 70 milionů ha a žije tu méně než 2 miliony zemědělských obyvatel. Celková obdělávaná půda se odhaduje na méně než 8 milionů ha a zavlažování je zanedbatelné. Na rozdíl od oblastí cerrados a llanos má tento systém potenciální růst omezen půdou a vlhkostí. Míra chudoby je vysoká mezi malými osadníky.

- *Smišený vysokohorský zemědělský systém (centrální Andy)*

Smišený vysokohorský systém je opět rozdělen do dvou subsystémů, zabírá 120 milionů ha a celková zemědělská populace se pohybuje kolem 7 milionů. Na většině území Peru zabírá příkré svahy vysoké Sierry, zatímco v jižním Peru, západní Bolívii, severním Chile a Argentině je převládajícím charakterem terénu náhorní plošina Altiplano. Charakteristické pro zdejší produkci je nadmořská

---

<sup>40</sup> Gran chaco je rovina v Jižní Americe v Argentině, Paraguayi a Bolívii mezi Kordillerami a řekou Paraguayí a Paraná. – *Encyklopedie CoJeCo* [2006], dostupné z: [http://www.cojeco.cz/index.php?detail=1&id\\_desc=30699&s\\_lang=2&title=Gran%20Chaco](http://www.cojeco.cz/index.php?detail=1&id_desc=30699&s_lang=2&title=Gran%20Chaco).

výška 3 200 m a více, závislost na domorodých zrninách, bramborách, ovcích a lamách a velmi silná domorodá kultura. Kde to dovoluje nadmořská výška a vlhkost, můžou se pěstovat stejné plodiny jako v severních Andách. Více jak třetina celkové obdělávané půdy o rozloze 3,1 milionů ha je zavlažována. Míra chudoby je vysoká.

- *Pastevecký zemědělský systém*

Jak se pampy táhnou k jihu, stávají se sušší a chladnější, a nakonec se sbíhají do velmi řídkce osídlených planin Patagonie, jejichž rozloha je asi 67 milionů ha, kde je jedinou rozšířenou zemědělskou aktivitou chov ovcí a hovězího dobytka. Obdělávaná půda je zanedbatelná a zavlažování tu vůbec nenajdeme. Míra chudoby je mezi obyvateli, kterých je necelý 1 milion, nízká až střední.

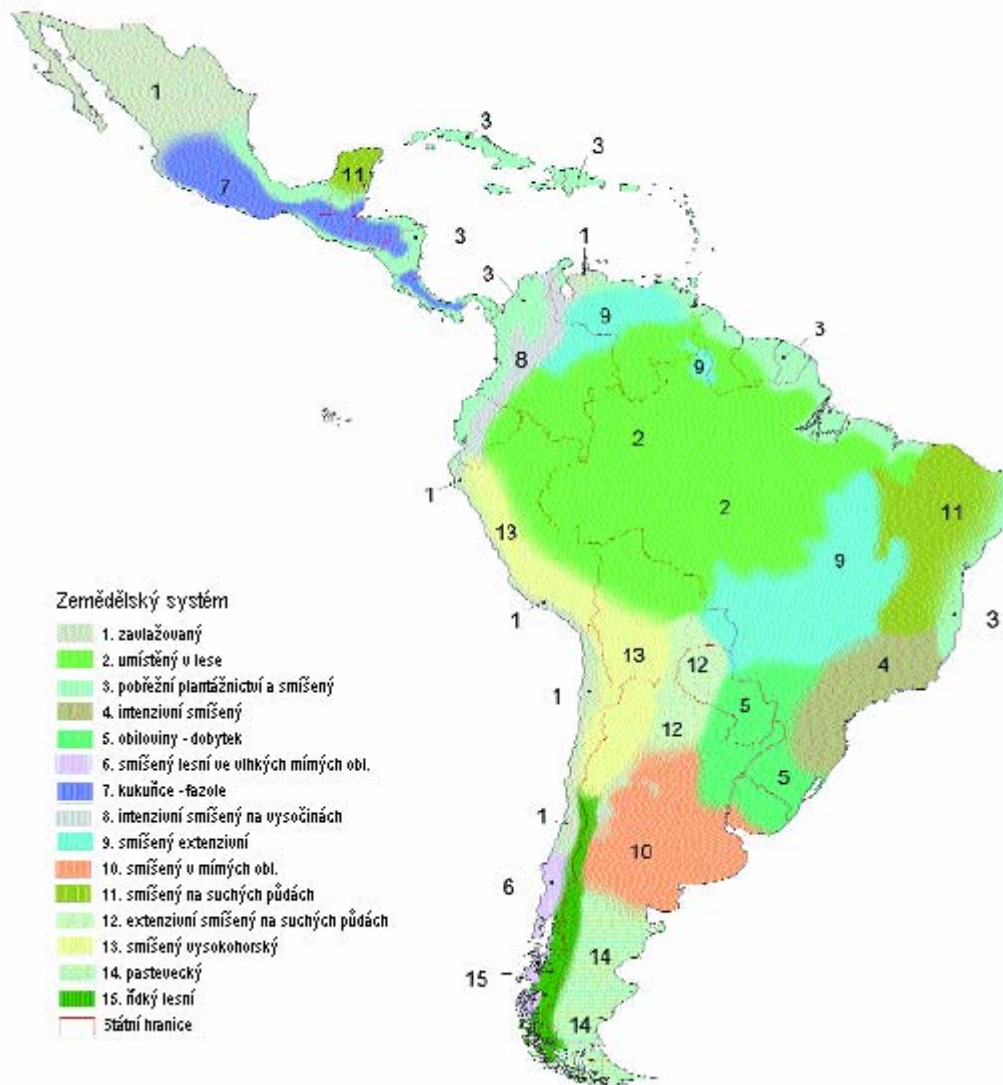
- *Řídký lesní zemědělský systém*

Na jižním konci And je kultivace nevýnosná a to v důsledku nízkých teplot a vysokých nadmořských výšek. Zemědělská populace, která nečítá více jak čtvrt milionu lidí, je silně závislá na chovu dobytka, lesnictví a příjmů z turismu a obdělává méně než 0,5 procenta půdy. Míra chudoby je nízká až střední.

- *Městský zemědělský systém*

Tento systém se, podobně jako ostatní tohoto typu, zaměřuje na netrvanlivé produkty, po kterých je vysoká poptávka, ale které mají malé požadavky na prostor jako zahradnictví, chov drůbeže a mléčného skotu. Odhaduje se, že v tomto systému žijí 3 procenta zemědělské populace.

Obr. 1: Hlavní zemědělské systémy v Latinské Americe a Karibiku



Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001b), str.261

Tab. 5: Hlavní zemědělské systémy v Latinské Americe a Karibiku

Zemědělské systémy	Výměra půdy (% z regionu)	Zem. populace (% z regionu)	Hlavní obživa	Míra chudoby
Zavlažovaný	10	9	zahrad., ovoce, dobytek	nízká - střední
Umístěný v lese	30	9	subsistenční/chov dobytky	nízká - střední
Pobřežní plantážnictví a smíšený	9	17	plodiny na export/ rybaření, hlízy, turistika	nízká - vysoká (vysoce variabilní)
Intenzivní smíšený	4	8	káva, zahrad., ovoce	nízká (kromě dělníků)
Obiloviny-dobytěk	5	6	rýže, dobytek	nízká - střední
Smíšený lesní ve vlhkých mírných obl.	1	1	dobytěk, obiloviny, lesnictví, turistika	nízká
Kukuřice-fazole	3	10	kukuřice, fazole, káva, zahrad.	vysoká
Intenzivní smíšený na vysočinách	2	3	zelenina, kukuřice, káva, dobytek/prasata, brambory	nízká - vysoká
Smíšený extenzivní	11	9	dobytěk, olejniny	nízká - střední (maloročníci)
Smíšený v mírných obl.	5	6	dobytěk, pšenice	nízká
Smíšený na suchých půdách	6	9	dobytěk, kukuřice, kasava, sezónní migrace	vysoká
Smíšený extenzivní na suchých půdách	3	2	dobytěk, bavlna	střední
Smíšený vysokohorský	6	7	hlízy, ovce, zrniny, zelenina	vysoká
Pastevecký	3	1	ovce, dobytek	nízká - střední
Řídký lesní	1	< 1	ovce, dobytek, těžba dřeva	nízká
Městský	< 1	3	zahrad., drůbež	nízká - střední

Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001b), str. 265

### 5.3. Trendy v regionu

V následující podkapitole bych ráda shrnula klíčové trendy, které ovlivňují zemědělské systémy v regionu. Jsou to:

- *přírodní zdroje a klima*
- *věda a technologie*
- *liberalizace obchodu a rozvoj trhů*
- *politika, instituce a veřejný majetek*
- *informace a lidský kapitál.*

Nejdříve však nastíním určité projekce, které se týkají populace a chudoby. Předpokládá se, že mezi roky 2000 a 2030 vzroste populace regionu o 40 procent a dosáhne tak přibližně 725 milionů<sup>41</sup>. Toto číslo je nižší než celkový předpovídaný růst pro všechny rozvojové země, který činí 47 procent, ale je vyšší například než u východní Asie. Také se předpokládá, že podíl celkové populace žijící ve venkovských oblastech klesne z 25 na 17 procent v průběhu příštích třiceti let<sup>42</sup>. Chudší země budou mít větší podíl na celkovém populačním růstu, což bude mít za následek absolutní vzrůst vesnické populace v takových oblastech jako je střední Amerika, Bolívie, Paraguay a Haiti. Na druhé straně, země jako Argentina nebo Brazílie, budou čelit poklesu vesnické populace o 20 procent či více<sup>43</sup>. V letech 2000 až 2030 průměrný denní nutriční příjem per capita pravděpodobně vzroste v regionu o 10 procent z 2 791 na 3 080 kalorií, což udrží průměrný denní příjem v tomto regionu nad světovým průměrem rozvojových zemí. Tento vzrůst bude odvozen především ze vzrůstu spotřeby masa a zeleniny. Naopak spotřeba hlíznatých plodin poklesne. Dále se odhaduje, že klesne počet lidí trpících podvýživou<sup>44</sup> a to ze současných 53 milionů na

---

<sup>41</sup> Hall, M. (2001b), str. 267, dostupné z: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>.

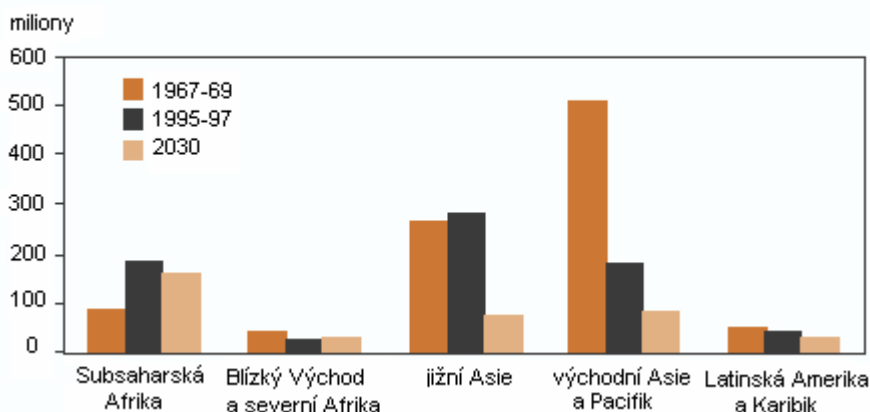
<sup>42</sup> Hall, M. (2001b), str. 267, dostupné z: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>.

<sup>43</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001b), str. 268, dostupné z: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>.

<sup>44</sup> FAO definovalo podvýživu jako kalorický příjem nižší než 2703 kcal/os./den.

32 milionů v roce 2030, jak ukazuje graf 1. Což je sice úspěch, ale je to pouze polovina současného mezinárodního cíle<sup>45</sup>.

*Graf 1: Výskyt podvyživených osob v rozvojových regionech*



*Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001a), str. 5*

### 5.3.1. Přírodní zdroje a klima

Rozloha obdělávané půdy se od roku 1967 zvýšila o 47 procent, ale intenzita obdělávání se v tom samém období zvýšila o pouhé 1 procento. V letech 2000 až 2030 se předpokládá expanze o dalších 20 procent, což však záleží na evoluci zemědělských systémů. Vzroste i rozloha zavlažované půdy a to z 18 milionů ha na 22 milionů ha. Efektivita zavlažování je však nízká.

Nedávné zkušenosti ukazují, jak zranitelné jsou značné části regionu klimatickými změnami. Ať už se jedná o hurikány ve střední Americe, záplavy a ztrátu rybářských oblastí na pacifické straně jižní Ameriky, nebo sucha v severovýchodní Brazílii. Stále je však nemožné předpovědět specifické dopady na jednotlivé geografické regiony.

<sup>45</sup> Jedním z MDG je odstranit extrémní chudobu a hlad. Tento cíl má dva úkoly a tím druhý je do roku 2015 snížit na polovinu počet lidí, kteří trpí hladem.

### 5.3.2. Věda a technologie

V uplynulých dvaceti letech hodnota regionální zemědělské produkce vzrostla o 2,8 procent ročně<sup>46</sup>. Avšak kvůli zpomalení celkového růstu populace a relativně nízké elasticitě poptávky růst poptávky po potravinách a surovinách klesl a předpokládá se, že to tak bude i v následujících třiceti letech. Region nyní produkuje více jak čtvrtinu produkce kukuřice rozvojových zemí a to i díky tomu, že produkce hlavních obilnin v regionu v posledních třiceti letech hodně vzrostla. Odhaduje se, že vzrůst produkce obilnin bude pokračovat, ale již pomaleji než tomu bylo dosud. Největší vzrůst však zaznamenaly olejniny, především sója a slunečnice. Jejich produkce vzrostla z 3 milionů tun v roce 1970 na téměř 16 milionů tun v roce 2000<sup>47</sup>. Od roku 1961 více jak tři čtvrtiny vzrůstu produkce sóji v rozvojových zemích mělo původ právě v tomto regionu. Předpokládá se, že tento trend bude do roku 2030 pokračovat. Z hlavních plodin, které se v regionu pěstují, pouze tkaniny, především bavlna, zaznamenaly veliký pokles, i když by se mělo v příštích letech změnit. Odhaduje se, že v letech 2000 až 2030 by průměrný výnos měl vzrůst a odrážet tak velkou expanzi obdělávané půdy v porovnání s ostatními regiony.

Velký vzrůst zaznamenal i chov dobytka, kterého se v regionu v roce 2000 chovalo asi 356 milionů kusů. Naopak růst chovu ostatních druhů domácích zvířat byl pomalejší. Prognózy naznačují, že růst chovu bude pokračovat a nejvíc u drůbeže.

Naopak v letech 1970 až 1990 vzrostla produktivita zemědělské práce o pouhá 2 procenta, což je méně než průměr rozvojových zemích. Nízký růst byl zaznamenán především v oblastech jako jsou Andy a střední Amerika, kde existuje mnoho malých zemědělců. Vzrostla i spotřeba hnojiv a dosáhla hodnoty 88 kg/ha<sup>48</sup>. Předpokládá se další růst, ale má být pomalejší než dosud.

---

<sup>46</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001b), str. 269, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.

<sup>47</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001b), str. 270, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.

<sup>48</sup> Všechny následné číselné údaje pocházejí z Hall, M. (2001b), str. 271, dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.

### *5.3.3. Liberalizace obchodu a rozvoj trhu*

V současné době region odpovídá za značnou část světového obchodu s mnoha komoditami jako je káva (Brazílie nebo Kolumbie), banány (Ekvádor, Honduras, Kostarika), řezané květiny (Kolumbie, Ekvádor) a ananasy (Kostarika, Guyana). Vzrůst v produkci se očekává i u produktů, které jsou nyní významné v industrializovaných zemích.

Velký posun k volnému trhu v posledních dekáдах 20. století uvolnil mnoho různých nátlaků na zemědělské pracovní trhy v Latinské Americe, v Karibiku už to bylo méně. Následně se zvýšil podíl nezemědělských příjmů u domácností chudých farmářů. V hustěji zalidněných zemědělských systémech pracují lidé v místě svého bydliště nebo poblíž, zatímco u vzdálených nebo extrémně chudých oblastech jsou lidé nuceni k sezónní migraci.

Existuje možnost zvrátit liberalizaci obchodu, v některých zemích by to byl posun k podpoře soběstačnosti, a to zavedením vyšších tarifních bariér pro základní zrniny a další hlavní plodiny. Přesun z produkce základních plodin by pro maloročníky v systémech s vysokou mírou chudoby byl nejistý, dokud tu bude možnost, že domácí ceny těchto produktů budou růst. Na druhé straně pokud se liberalizace urychlí, změny v systémech můžou být mnohem větší, chudoba by mohla rapidně vzrůst a zintenzívnila by se migrace do městských oblastí. Avšak další liberalizace může posílit rozvoj pohraničních oblastí a urychlit posun ve vzorcích pěstování směrem k produktům, které stále chrání vyspělé země, jako je cukrová třtina, bavlna, nebo tabák.

### *5.3.4. Politika, instituce a veřejný majetek*

Nikde v rozvojovém světě nemají strukturální úpravy takovou logiku a ekonomická liberalizace nepokračuje rychleji než v Latinské Americe. V regionu se privatizovalo mnoho oblastí národní ekonomiky, které byly předtím pod vládní kontrolou, jako je bankovníctví, telekomunikace, doprava a také zemědělský marketing a finance. Redukce, které byly provedeny na ministerstvech zemědělství a jejich kompetencích, by měly být nahrazeny



vzrůstající roli soukromého sektoru. Avšak jen komodity důležité pro obchodníky jako jsou banány, káva, nebo citrusy získaly pozornost soukromého sektoru. Komodity, po kterých není tak velká poptávka, našly v soukromém sektoru jen malou podporu, ačkoliv několik mezinárodních agencí, jako CIAT, nebo CIP, udržují programy, které souvisí se základními plodinami.

Jeví se jako nepravděpodobné, že trend redukce participace veřejného sektoru v zemědělství bude brzo zvrácen, protože schopnost vlád převzít vysoké ceny, které byly nastoleny, jsou limitovány státním rozpočtem. Ale existují dva faktory, které mohou v budoucnu zjednodušit situaci. Zaprvé je to pravděpodobný přechod malých producentů k exportním plodinám, které zajímají soukromý sektor. Zadruhé jsou to rostoucí důkazy, že existuje možnost pro efektivní partnerství mezi soukromým a veřejným sektorem v zaopatření zemědělských služeb.

Dalším trendem, který se objevil v posledních dekádách 20. století, je decentralizace. Ta byla často užívána jako způsob, jak předat fiskální odpovědnost na lokální a regionální úroveň vlády. Nicméně proces decentralizace může ještě mít dalekosáhlé dopady na zemědělské vzorce regionu a to přenesením aktu rozhodování na úroveň, které jsou blíže k chudým zemědělcům. To bude také vyžadovat značné posílení lokální vlády. Je ale těžké předpovídat, jestli trend decentralizace bude pokračovat v následujících třech dekádách.

### *5.3.5. Informace a lidský kapitál*

Latinská Amerika a Karibik čelí mnoha stejným výzvám, které se týkají informací a lidského kapitálu, jako ostatní rozvojové regiony. Požadavky trhu jsou stále větší, technologie se rychleji mění. Dříve byl vysoký podíl zdrojů v regionu věnován sekundárnímu a terciárnímu vzdělávání, z něhož měla větší prospěch bohatá městská populace. Naopak primární vzdělání na venkově, komunikace a informační služby byly slabé, nebo chyběly úplně. Avšak v posledních třech dekádách vidíme výrazné zlepšení v této oblasti.

Globalizace trestá malé farmáře, kteří se nedokážou bránit, a toto poznání začíná ovlivňovat vzdělávací a informační priority jednotlivých zemí. Privatizace telekomunikací pravděpodobně přispěje k expanzi informačních spojení do zemědělských oblastí více než jakékoliv opatření, které bylo v nedávných letech přijato. Privatizace energetických zásob urychlí elektrifikaci venkova. Je pravděpodobné, že bohatší zemědělské systémy, jako je intenzivní smíšený zemědělský systém v Brazílii, budou mezi prvními, kteří budou mít užitek z nových informačních technologií.

#### **5.4. Strategické priority pro Latinskou Ameriku a Karibik**

Latinská Amerika a Karibik má značné příležitosti pro redukcí zemědělské chudoby a to prostřednictvím intenzifikace produkce, diverzifikace, rozšířením velikosti hospodářství, zaměstnáním v nezemědělském sektoru a únikem ze zemědělství. Tabulka 6 ukazuje relativní důležitost těchto strategií jako faktorů redukcí chudobu v jednotlivých zemědělských systémech v regionu v průběhu následujících desetiletí. Z tabulky je zřejmé, že pro každý ze systémů je důležitější jiná strategie. Dá se říci, že systémy s nižším potenciálem mají větší šanci redukovat chudobu prostřednictvím úniku ze zemědělství – migrací do měst, nebo přestěhování se do jiného systému.

Očekává se, že diverzifikace bude hlavním zdrojem redukce zemědělské chudoby. Diverzifikace může zahrnovat posun k netradičním plodinám s vyšší hodnotou, stejně jako k aktivitám s vyšší přidanou hodnotou, jako je třídění, nebo balení. Předpokládané zdroje redukce chudoby mají význam pro specifické intervence v každé z pěti kategorií, které tu již byly zmiňovány. Každá z těchto kategorií bude stručně popsána dále.

##### *5.4.1. Politika, instituce a veřejný majetek*

Existují tři klíčové strategické oblasti, které pravděpodobně budou dominovat vládní a institucionální roli v zemědělských systémech Latinské Ameriky v příštích třiceti letech. Zaprvé je to zlepšení přístupu k půdě a v menší míře

Tab. 6: Potenciál a relativní důležitost strategií pro redukci chudoby v Latinské Americe a Karibiku

Zemědělský systém	Potenciál pro zemědělský růst	Potenciál pro redukci chudoby	Strategie pro redukci chudoby				
			Intenzi- fikace	Diverzi- fikace	Růst vel. hospodářství	Vzrůst nezem. příjmů	Únik ze zemědělství
Zavlažovaný	střední	nízký	4	3	1	2	0
Umístěný v lese	střední - vysoký	střední	3	3	2.5	1	0.5
Pobř. plantážnictví a smíšený	střední	střední	2	2	1	3	2
Intenzivní smíšený	střední	nízký	3	2	3	1	1
Obiloviny-dobytěk	střední - vysoký	střední	3	2	2	1	2
Smíšený lesní ve vlhkých mírn. obl.	nízký	nízký	3	3	0.5	2.5	1
Kukuřice-fazole	nízký - střední	vysoký	1.5	2	1	2.5	3
Intenzivní smíšený na vysočinách	střední	střední	2	2.5	1	2	2.5
Smíšený extenzivní	vysoký	nízký (1)	4	2	3	1	0
Smíšený v mírných obl.	střední	nízký	3	2	0	2.5	2.5
Smíšený na suchých půdách	nízký	vysoký	0.5	1.5	1	3	4
Extenzivní smíšený na suchých půdách	střední	střední	3	3	2	2	0
Smíšený vysokohorský	nízký	vysoký	1	2.5	0	2	4.5
Pastevecký	nízký	nízký	0	1	0	3	6
Řídký lesní	nízký	nízký	0	2	0	5	3
Městský	střední	nízký	2	3	0	4	1
Průměr regionu			2.4	2.1	1.5	2.1	1.9

Pozn.: Součet v každém zemědělském systému dává 10. Odhad se týká jen chudých zemědělců.

(1) Existuje značný potenciál redukce chudoby pro ty migranty, kteří vstupují do systému z jiných oblastí.

Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001b), str.299

i vodě a to zvláště v systémech s vysokou mírou chudoby a mezi chudšími obyvateli bohatších systémů, zadruhé se jedná o podporu alternativních povolání pro zemědělskou chudinu, která nemá přístup k adekvátní půdě a vodě, aby unikla chudobě, a zatřetí je to posílení veřejného majetku ve venkovských oblastech. Ve všech těchto oblastech musí hrát hlavní roli vláda.

V mnoha zemědělských systémech malá skupina velkých farmářů vlastní velké množství půdy, která je často relativně málo využívána, zatímco většina producentů jsou jen malí farmáři, kteří jsou stále více méně životaschopní. Civilní konflikty jsou pak často přímým výsledkem této situace. V zemědělském systému založeném na pěstování kukuřice a fazolí a smíšeném systému na zemědělských půdách je úroveň chudoby přímo spojená s problémem přístupu a kontroly přírodních zdrojů a to zvláště půdy. Efektivní politika týkající se půdy je také důležitá v pohraničních oblastech jako je smíšený extenzivní systém, kde migrace ze sousedních chudých systémů může vést ke konfliktům. Klíčové strategické priority zahrnují zaprvé zlepšení funkce trhů s půdou prostřednictvím zrychlení katastrálních procedur, mechanismů, které rozhodují konflikty, a změn ve struktuře pozemkové daně, zadruhé ustavení zemědělských bank, které koupí marginální i velké podniky a půdu znovu prodají za účelem objektivního upevnění malých komerčních podniků, zatřetí fiskální překážky pro nedostatečně využitá podniky a stimuly pro jejich prodej zemědělským bankám a začtvrté podporu úniku pro nevýnosné producenty.

Zásadním aspektem politické reformy je provedení legislativního zákazu ilegální konfiskace půdy a dalších zdrojů. To se však musí použít nejen pro zájmy týkající se státní půdy, ale také pro maloročníky a osadníky, kteří vnikají na půdu původních komunit. Kde existuje takové riziko, půda se nemůže dát na trh, nebo být nabízena k nájmu kvůli obavě, že jí získají nezákonní osadníci. To se stalo například hlavním problémem v nedávných letech v pobřežních oblastech Guatemaly.

Navzdory příležitostem, které mohou existovat v diverzifikaci a zvýšení hodnoty produktu mezi malými farmáři, tu bude nevyhnutelně mnoho

marginálních a nevýnosných farmářů, kteří prostě budou postrádat lidská či finanční aktiva, aby měli užitek z těchto příležitostí. Existují však dvě alternativy: místní nezemědělské zaměstnání a vystěhování.

Zaměstnání v jiném sektoru než zemědělství nabízí hlavní cestu pro únik z chudoby zvláště v těžce omezených systémech. Průmysl založený na přírodních zdrojích nabízí pracovní příležitosti, ale musí se překonat nevýhody plynoucí z umístění zařízení ve venkovských oblastech. Národní a místní vlády mohou spolupracovat se soukromým sektorem v plánování integračních programů, ve kterých by zaměstnavatelům s větším potenciálem byly nabízeny pobídky, aby vnímali venkov stejně perspektivní jako městské oblasti. Tyto pobídky by mohly zahrnovat například zlepšení infrastruktury v oblasti továrny a jejích dodavatelů, nebo zaopatření vzdělání pro budoucí zaměstnance. Klíčové intervence pro podporu malých podniků by mohly zahrnovat například zjednodušení registrace malých firem, pomoc při přípravě investičních návrhů, nebo kurzy jednoduchého účetnictví.

Vystěhování je tradiční odpověď pro ty, kdo nejsou schopni participovat na diverzifikaci nebo nezemědělské práci. V posledních letech bylo středem zájmu zadržení vesnické populace na místě a odradit je od vystěhování. Nicméně existuje-li malý potenciál pro podstatný růst kvality života lidí žijící v systému, tato politika by měla být přehodnocena. Opravdu je příhodná doba k identifikaci a implementaci opatření, aby bylo zajištěno, že jakýkoliv proces vystěhování je pozitivní a to jak pro ty, co odejdou, tak pro ty, co zůstanou. Inovační opatření mohou být zaměřeny na růst lidského a finančního kapitálu migrantů, a tak se zajistí lepší ekonomické možnosti do budoucna.

Jednou z klíčových oblastí veřejného majetku je infrastruktura. Ačkoliv ta je postupně přijímána jako oblast, kde se angažuje hlavně soukromý sektor, takové oblasti jako silnice na venkově, elektrifikace a vodní zařízení a distribuce vody na zavlažování zůstanou veřejným majetkem a jsou rozhodující pro diverzifikaci a intenzifikaci mnoha oblastí.

#### *5.4.2. Liberalizace obchodu a rozvoj trhu*

Liberalizace obchodu a rozvoj trhů jsou pravděpodobně dominantní síly, které řídí vývoj zemědělských systémů, a tak i bídu a chudobu na venkově. Dovezené produkty stále více obsazují národní trhy a často podkopávají postavení místních producentů. Rychlý přechod k volnému trhu zvýší v krátké době míru chudoby, protože producenti budou čelit klesajícím cenám tradičních produktů a obtížím spojených s přechodem na jiné plodiny. Nejvíce ovlivněny jsou systémy s vysokou mírou chudoby a to vzhledem k jejich nedostatku lidských, finančních a technologických zdrojů, které jsou potřebné k přizpůsobení. V delším časovém horizontu by liberalizace trhu měla vytvořit příležitosti pro diverzifikaci a rozvoj trhu, ale ne všechny systémy budou schopny profitovat z těchto změn. Vláda je také důležitým aktérem. Ale zkušenosti ukazují, že mnoho přímých intervencí, které podporoval stát, pouze zdržovaly proces přechodu.

#### *5.4.3. Informace a lidský kapitál*

V tradičních systémech dochází také k nevyhnutelným rychlým změnám a to vyžaduje zlepšení dostupnosti informací a lidských zdrojů. Nejefektivnější podpora, kterou může vláda nabídnout pro šíření informací, je zlepšení komunikačních kanálů, vydávat licence na lokální rádiové stanice, nebo jednoduše zlepšit přístupové cesty do venkovských oblastí.

Rozvoj lidských zdrojů by se měl zaměřit na odborné školení a znalost počtů, gramotnost nemusí být nutně první prioritou. Ne všichni venkovští obyvatelé jsou farmáři, a tak zemědělské školení by mělo být jen jedním z možných školení, vedle takových dovedností jako je šití, svařování, nebo vaření. Tyto dovednosti mohou být zvláště důležité pro lidi, kteří se budou chtít vystěhovat jako jsou mladí lidé, protože jim mohou pomoci při hledání zaměstnání v jejich budoucím bydlišti.

V následujících letech mohou nové komunikační technologie jako je internet způsobit převrat v přenosu informací do chudých venkovských oblastí. Ale

značný rozvoj infrastruktury, stejně jako hluboké změny ve smýšlení vlády o službách a jejich rozvoji, se musí uskutečnit než k takovému převratu dojde.

#### *5.4.4. Věda a technologie*

Mnoho prvotních projektů ukazuje, že už existuje řada technologií, které mohou přispět ke zlepšení managementu přírodních zdrojů a snášenlivosti sucha. Tyto technologie zahrnují například kultivaci bez použití orby, rostlinné bariéry, permanentní plodiny na strmějších svazích. Kontrola pastvy, především koz, je další slibné technologické řešení jako kontrola managementu zvláště křehkých půd savan.

Je také důležité, aby se další výzkumy věnovaly plodinám, které dobře snášejí sucho a jsou vhodné pro malé producenty, a to zvláště technologiím, díky nimž vzroste produktivita práce v systémech s vysokou mírou chudoby. Aby vzrostla schopnost malých producentů konkurovat na trzích, výzkum se musí zaměřit na takové oblasti jako jsou vhodné organické postupy kultivace, nebo testování nových druhů plodin.

#### *5.4.5. Přírodní zdroje a klima*

Mnoho zemědělských systémů zažívá vzrůstající degradaci přírodních zdrojů. Lidé pak kultivují i oblasti, které nejsou výnosné. Ačkoliv řešení těchto problémů může částečně ležet v intervencích, které byly popsány již dříve, existují i další vhodné reakce na tuto situaci. Důležitý je rozvoj a implementace efektivních plánů, které se týkají managementu přírodních zdrojů na místní úrovni. Dále se jedná o technickou pomoc, nebo důraz na demonstraci výhod, které plynou ze zlepšení zavlažovací sítě.

Větší farmáři jsou lépe vybavení k přizpůsobení se novým ekonomickým podmínkám, ale nemělo by se předpokládat, že jsou větší farmáři více konkurenceschopní. V každém systému mají maloročníci potenciál ke konkurenceschopné produkci, i když dosažení tohoto cíle je velmi variabilní mezi systémy. Kde jsou agroekologické podmínky příznivé a trhy jsou snadno

přístupné, jako je tomu v pobřežním plantážnictví a smíšeném zemědělském systému, může poměrně vysoké procento maloročníků následovat tyto strategie.

V regionu najdeme dost zemědělských systémů s vysokým potenciálem a to díky dostatku vody a tropickému a subtropickému klimatu. Ale mnoho z hraničních oblastí má problémy s neúrodnou půdou.



## Závěr

Bakalářská práce pojednává o systémech zemědělství v rozvojových zemích. Jejím cílem bylo tyto systémy popsat a naznačit možnosti jejich rozvoje. Problematickým faktorem při zpracování této práce bylo, že neexistuje dostatek literatury zabývající se tímto tématem a česká terminologie k systémům zemědělství. Čeští autoři se zemědělství v rozvojových zemích téměř nevěnují, ze zahraničních se touto problematikou zabývá především FAO.

Hlavním úkolem zemědělství je zajistit potraviny pro obyvatele a primární komodity pro další zpracování. Ale zatímco zemědělství v rozvojových zemích se snaží o produkci alespoň dostatečného množství potravin, do zemědělství vyspělých zemí jsou investovány obrovské finanční částky, aby se zemědělská produkce omezila a ceny zemědělských komodit se tak udržely. Tento paradox je o to horší, že problémy se zajištěním dostatečné výživy se týkají přibližně 2/3 obyvatel planety, zatímco problémy s nadprodukcí jen asi 15 procent populace. Navíc se rozvojové země potýkají v zemědělství s takovými problémy jako je jeho neefektivita, nedostatečná mechanizace a nedostatek pracovní síly.

V literatuře najdeme různá dělení zemědělských systémů. FAO určilo v šesti rozvojových regionech 72 zemědělských systémů, které se dají rozdělit do osmi širších kategorií. Ty jsou založeny na dvou kritériích a to na dostupnosti přírodních zdrojů a dominantním vzorci hospodářských aktivit. Tyto širší kategorie jsou zavlažované zemědělské systémy, systémy založené na pěstování rýže, deštěm zavlažované systémy ve vlhkých oblastech, deštěm zavlažované systémy na svazích a vysočinách, deštěm zavlažované systémy v suchých nebo studených oblastech, dualistické zemědělské systémy, pobřežní rybolov a městské systémy. V rozvojových zemích je nejrozšířenější kategorií deštěm zavlažovaný zemědělský systém v suchých nebo studených oblastech, kam se řadí 19 systémů.

Pro zlepšení živobytí může být v systému použita jedna ze strategií jako je intenzifikace existujících produkčních vzorců, diverzifikace produkce, rozšíření velikosti hospodářství, vzrůst nezemědělských příjmů, nebo odchod ze

zemědělského sektoru. Intenzifikace se zdá být vhodná například pro zavlažované zemědělské systémy, diverzifikace pro systémy založené na pěstování rýže, vzrůst nezemědělských příjmů pro pobřežní systém, odchod ze zemědělství pro deštěm zavlažovaný systém v suchých nebo studených oblastech. Mezi klíčové determinanty zemědělského systému patří přírodní zdroje a klima, technologie a věda, liberalizace obchodu a rozvoj trhu, politika, instituce a veřejný majetek, informace a lidský kapitál.

Země Latinské Ameriky a Karibiku patří mezi nejbohatší státy v rámci rozvojových zemí a jsou také nejméně závislé na zemědělství. V důsledku velké rozlohy regionu a biodiverzity najdeme v tomto regionu zemědělských systémů šestnáct. Největším systémem je zemědělský systém umístěný v lese, který zabírá plochu 600 milionů ha. Naopak nejmenším je městský zemědělský systém. Mezi nejchudší systémy patří smíšený zemědělský systém na suchých půdách, zemědělský systém produkce kukuřice a fazolí (středoamerický) a smíšený vysokohorský zemědělský systém (centrální Andy). Očekává se, že v tomto regionu bude hlavním zdrojem redukce zemědělské chudoby diverzifikace. Tato strategie může zahrnovat posun k netradičním plodinám s vyšší hodnotou, stejně jako k aktivitám s vyšší přidanou hodnotou, jako je třídění, nebo balení.

## Shrnutí

### **Systémy zemědělství v rozvojových zemích**

Bakalářská práce pojednává o systémech zemědělství v rozvojových zemích. Jejím cílem je podrobněji popsat tyto systémy, jak je uvádí FAO.

Zemědělství patří mezi základní hospodářství člověka a zajišťuje potraviny pro obyvatele a suroviny pro další výrobu. Ale mezi zemědělstvím ve vyspělých zemích a zemích rozvojových jsou velké rozdíly. Chudé země se potýkají s takovými problémy jako je neefektivnost zemědělské výroby, nedostatečná mechanizace, nebo nedostatek pracovní síly v důsledku různých onemocnění.

FAO určilo v šesti rozvojových regionech 72 zemědělských systémů, které byly stanoveny na základě různých kritérií a které lze rozdělit do osmi širších kategorií. Práce se věnuje nejen jejich porovnání mezi sebou, ale i jejich možnému rozvoji prostřednictvím některé z pěti strategií, které jsou v práci také popsány.

Jedním z rozvojových regionů je i Latinská Amerika a Karibik. Země tohoto regionu patří mezi nejbohatší v rámci rozvojových zemí a jsou také nejméně závislé na zemědělství. V důsledku velké rozlohy regionu a biodiverzity tu však najdeme šestnáct zemědělských systémů. Existují mezi nimi velké rozdíly a to nejen v rozloze, nebo počtu obyvatel, ale i v míře chudoby. Mezi nejchudší zemědělské systémy patří smíšený zemědělský systém na suchých půdách, zemědělský systém produkce kukuřice a fazolí (středoamerický) a smíšený vysokohorský zemědělský systém (centrální Andy). Avšak tento region má značné příležitosti pro redukci zemědělské chudoby a to prostřednictvím strategií, které jsou již popsány v obecné kapitole o zemědělských systémech.

## Summary

### **Farming systems in developing countries**

This bachelor thesis focuses on farming systems in developing countries. Its aim is to describe these systems in more detail as they are introduced by the Food and Agricultural Organization (FAO).

Agriculture is one of the pillars of the world economy. It supplies food for inhabitants and primary commodities for further production. But there are wide differences between agricultural sectors in developed countries and in developing countries. Poor countries struggle with problems such as inefficiency of agricultural production, under-mechanization or the lack of labour force due to various illnesses.

The FAO established 72 farming systems in six developing regions. These systems were determined on the basis of different criteria and which can be divided into eight broader categories. This work not only compares the systems with each other, but also assesses the prospects of their possible development through some of the five strategies which are also described in this work.

One of the developing regions is Latin America and Caribbean. Countries of this region are ranked among the richest developing countries and they are also the least dependent on agriculture. However, sixteen farming systems have been defined due to large area of the region and rich biodiversity. Vast differences exist among farming systems and they are not only to be found in the area or number of the population but also the prevalence of poverty. The poorest farming system is Dryland Mixed Farming System, Maize-Beans Farming System and High Altitude Mixed Farming System. But this region has considerable opportunities for poverty reduction. It is possible to fight poverty through strategies which are already described in the chapter about farming systems.

## Klíčová slova (Key words)

systemy zemědělství – farming systems

zemědělství – agriculture

rozvojové země – developing countries

Latinská Amerika a Karibik – Latin America and Caribbean

chudoba - poverty

## Bibliografie:

### Monografie

- Bičík, I.: *Ekonomická geografie I. – Geografie zemědělství*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1984, 1. vydání, 105 s.
- Bičík, I. a kol.: *Školní atlas dnešního světa*. TERRA, Praha, 2001, opravené a rozšířené 1. vydání, 183 s. ISBN 80-902282-2-4
- Hrala, V., Kašpar, V., Vitvarová, I.: *Geografie světového hospodářství – Vybrané kapitoly*. Vysoká škola ekonomická v Praze, Praha, 1994, 1. vydání, 131 s. ISBN 80-7079-232-9
- Linhart, J. : *Slovník cizích slov pro nové století*. Dialog, Litvínov, 2003, vydání neuvedeno, 412 s. ISBN 80-85843-61-7
- Mirvald, S.: *Rostlinná výroba subtropů a tropů*. Vydavatelství Západočeské univerzity, Plzeň, 1998, 2. upravené vydání, 82 s. ISBN 80-7082-481-6
- Reinöhllová, E. : *Zemědělství rozvojových zemí: industrializace versus udržitelnost?* In: Jehlička, P.- Tomeš, J.- Daněk, P. (eds): *Stát, prostor, politika : vybrané otázky politické geografie*. Univerzita Karlova, Praha, 2000. 1. vydání, 274 s. ISBN 80-238-5566-2
- Sparks, K.J. (ed): *Encyclopaedia Britannica – Book of the year 2004*. Encyclopaedia Britannica, Inc., Paris, Seoul, Sydney, Taipei, Tokyo, 2004, vydání neuvedeno, 904 s. ISBN 1-59339-100-5
- Sparks, K.J. (ed): *Encyclopaedia Britannica – Book of the year 2006*. Encyclopaedia Britannica, Inc., Paris, Seoul, Sydney, Taipei, Tokyo, 2006, vydání neuvedeno, 904 s. ISBN 1-59339-291-5
- Spedding, C.R.W.: *An Introduction to Agricultural Systems*. Elsevier Applied Science Publishers LTD, London, 1988, 2nd edition, 189 s. ISBN 1-85166-191-3
- Věžník, A.: *Geografie zemědělství I*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1987, 1. vydání, 93 s.

- Věžník, A.: *Geografie zemědělství II*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1989, 1. vydání, 126 s.

### Elektronické zdroje

- du Guerny, J.: *Rural Children Living in Farm Systems Affected by HIV/AIDS: Some issues for the rights of the child on the basis of FAO studies in Africa* [online], ©2001, [cit. 2007-02-13]. Dostupné z: <<http://www.fao.org/sd/wpdirect/WPan0026.htm>>.
- *Encyklopedie CoJeCo* [online], ©1999-2007, [cit. 2007-03-29]. Dostupné z: <[http://www.cojeco.cz/index.php?detail=1&id\\_desc=30699&s\\_lang=2&title=Gran%20Chaco](http://www.cojeco.cz/index.php?detail=1&id_desc=30699&s_lang=2&title=Gran%20Chaco)>.
- *Environmental Constraints: Latin America and Caribbean* [online], © FAO, 2007, [cit. 2007-04-13]. Dostupné z: <<http://www.fao.org/farmingsystems/FarmingMaps/LAC/04/EC.index.html>>.
- Fňukal, M.: *Regionální geografie Ameriky – Biogeografie* [online], [©2006?], [cit. 2007-03-29]. Dostupné z: <<http://geography.upol.cz/kgg-rgam.htm>>.
- Hall, M. (ed.): *Farming Systems and Poverty – Improving Farmer's Livelihoods in a Changing World* [online], ©2001, 2001a [cit. 2007-02-13]. Dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e00.pdf>>.
- Hall, M. (ed.): *Farming Systems and Poverty – Improving Farmer's Livelihoods in a Changing World* [online], ©2001, 2001b [cit. 2007-02-13]. Dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e06.pdf>>.
- Hall, M. (ed.): *Farming Systems and Poverty – Improving Farmer's Livelihoods in a Changing World* [online], ©2001, 2001c [cit. 2007-02-13]. Dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e07.pdf>>.
- Hall, M. (ed.): *Farming Systems and Poverty – Improving Farmer's Livelihoods in a Changing World* [online], ©2001, 2001d [cit. 2007-04-13]. Dostupné z: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e08.pdf>>.

- *Farming Systems Approach (FSA)* [online], ©neueden, [cit. 2007-03-05].  
Dostupné z:  
<<http://209.85.129.104/search?q=cache:4IDCeaO5FEgJ:www.manage.gov.in/ExRef/presentations/FSA/FSA.ppt+Farming+System+Approach&hl=cs&ct=clnk&cd=14&gl=cz>>.
- *The Sustainable Livelihoods Approach* [online], ©neueden, [cit. 2007-03-05]. Dostupné z:  
<[http://www.oceansatlas.org/world\\_fisheries\\_and\\_aquaculture/html/devel/strat/focussfi/slasummary.htm](http://www.oceansatlas.org/world_fisheries_and_aquaculture/html/devel/strat/focussfi/slasummary.htm)>.
- UNAIDS: *AIDS epidemic update: special report on HIV/AIDS: December 2006* [online], UNAIDS, Geneva, 2006, 96 s. ISBN 92 9 173542 6. Dostupné z: <[http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006\\_EpiUpdate\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006_EpiUpdate_en.pdf)>.



## Seznam příloh

Graf 1	Výskyt podvyživených osob v rozvojových regionech	str. 46
Obrázek 1	Hlavní zemědělské systémy v Latinské Americe a Karibiku	str. 43
Obrázek 2	Environmentální omezení v Latinské Americe a Karibiku	str. 69
Schéma 1	Příklad dělení světových zemědělských systémů	str. 20
Schéma 2	Zemědělské systémy – přístup ke zdrojům a zemědělským službám	str. 22
Schéma 3	Vztahy v zemědělském systému	str. 30
Tabulka 1	Podíl pracujících v zemědělství ve srovnání s podílem zemědělství na tvorbě GDP ve vybraných zemích	str. 16
Tabulka 2	Vývoj FSA	str. 19
Tabulka 3	Srovnání zemědělských systémů	str. 23
Tabulka 4	Relativní důležitost rozdílných strategií redukce chudoby na jednotlivé zemědělské systémy	str. 27
Tabulka 5	Hlavní zemědělské systémy v Latinské Americe a Karibiku	str. 44
Tabulka 6	Potenciál a relativní důležitost strategií pro redukci chudoby v Latinské Americe a Karibiku	str. 51



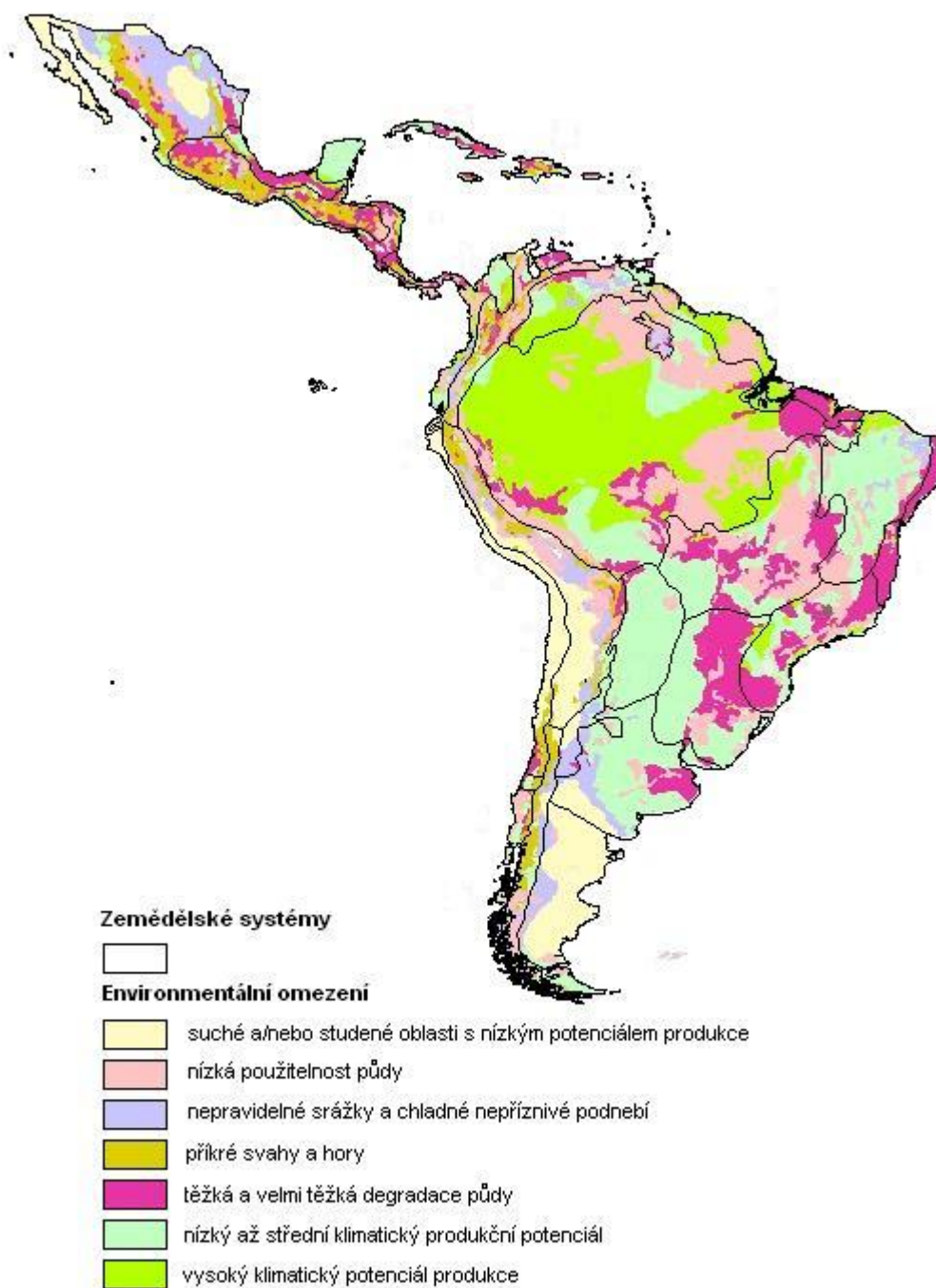
Tab. 7: Systémy zemědělství v rozvojových zemích

Subsaharská Afrika	Blízký Východ a severní Afrika	Východní Evropa a střední Asie	Jižní Asie	Východní Asie a Pacifik	Latinská Amerika a Karibik
<i>maloroľnické zavlažované zeměděľské systémy</i>					
zavlažovaný	zavlažovaný				zavlažovaný
<i>zeměděľský systém založený na pěstování rýže</i>					
			rýže	nížinná rýže	
			rýže - pšenice		
<i>maloroľnický dešťem zavlažovaný vlhký zeměděľský systém</i>					
umístěný v lese			stromové plodiny	hlíznaté rostliny	umístěný v lese
rýže – stromy				smíšený mírný	intenzivní smíšený
hlíznaté rostliny					kukuřice - fazole
smíšený obilniny - hlízy					
smíšený kukuřičný					
<i>maloroľnický dešťem zavlažovaný na vysočinách</i>					
trvalý horský	smíšený horský		smíšený horský	smíšený intenzivní horský	smíšený intenzivní na vysočinách
smíšený horský mírný			rozptýlený (horský)	smíšený extenzivní horský	smíšený vysokohorský
					smíšený lesní ve vlhkých mírných
<i>maloroľnický dešťem zavlažovaný v suchých/studených oblastech</i>					
agropastevecký proso - čirok	smíšený dešťem zavlažovaný	maloroľnický obilniny - dobytek	smíšený dešťem zavlažovaný	pastevecký	smíšený na suchých půdách

<b>Subsaharská Afrika</b>	<b>Blízký Východ a severní Afrika</b>	<b>Východní Evropa a střední Asie</b>	<b>Jižní Asie</b>	<b>Východní Asie a Pacifik</b>	<b>Latinská Amerika a Karibik</b>
pastevecký	smíšený suchý	rozptýlený (aridní)	suchý deštěm zavlažovaný	rozptýlený (aridní)	pastevecký
rozptýlený (aridní)	pastevecký		pastevecký	rozptýlený (lesní)	rozptýlený (lesní)
	rozptýlený (aridní)		rozptýlený (aridní)		
<i>dualistický</i>					
stromové plodiny		zavlažovaný		smíšené stromové plodiny	pobřežní plantážnictví a smíšený
velcí komerční zemědělci a maloročníci		smíšený			smíšený extenzivní
		lesní s chovem dobytka			smíšený obiloviny - dobytek
		smíšený zahradnický			smíšený v mírných oblastech
		velkofarmářský obilniny - zelenina			smíšený extenzivní na suchých půdách
		extenzivní obilniny - dobytek			
		pastevecký			
		rozptýlený (chladný)			
<i>pobřežní řemeslný rybolov</i>					
pobřežní řemeslný rybolov	pobřežní řemeslný rybolov		pobřežní řemeslný rybolov	pobřežní řemeslný rybolov	
<i>městský zemědělský systém</i>					
městský	městský	městský	městský	městský	městský

Zdroj: upraveno z Hall, M. (2001d), str. 395-396

Obr. 2: Environmentální omezení v Latinské Americe a Karibiku



Zdroj: upraveno z *Environmental Constraints: Latin America and Caribbean* [2007], dostupné z: <http://www.fao.org/farmingsystems/FarmingMaps/LAC/04/EC.index.html>