
우간다 농가공 전략 수립사업의 수행에 필요한 기본계획수립을 위한 조사출장 보고

2013. 3

KREI
한국농촌경제연구원

I. 출장개요

□ 출장명: 우간다 농가공 전략 수립사업의 수행에 필요한 기본계획수립을 위한 조사(초청자 부담 출장)

□ 출장목적

- 농촌진흥청이 KOICA 사업으로 추진중인 우간다 「농가공 전략 수립사업의 수행에 필요한 기본계획수립을 위한 조사」의 전문가 지원 출장
- 우간다의 농가공사업 추진을 위한 현지 농가공 및 유통현황 조사

2. 출장기간, 출장자, 출장지

소속	출장자	직급	출장기간	출장지
식품유통부	최지현	선임연구위원	1월29일(화)~2월7(목) (8박 10일)	우간다

3. 주요 조사내용

- 우간다 농업현황
 - 작물별/지역별 생산현황, 농산물 시장유통 현황
- 우간다 농가공실태조사
 - 쌀, 옥수수, 바나나, 오렌지 등 가공여건 조사
- 우간다 농업관련기관현황 파악
 - 농업부, 농업연구소, 농촌지도기관 등 정부기관 실태

4. 주요 일정

일 시	이동 및 주요 일정	비고
1월29일(화)- 1월30일(수)	○ 인천공항→케냐 → 우간다 도착(30일)	○ 출국 ○ 현지도착 및 숙박
1월31일 (목)	○ 우간다 KOICA 사무소 방문 - 출장일정 협의 ○ 우간다 농업부 방문 - 농업발전계획 및 현안 청취	
2월1일 (금)	○ 우간다 경제부처 방문 - 경제개발 계획 청취 및 농업투자 협의 ○ 우간다 주재 FAO 사무소 방문 - 우간다 농업개발 지원 계획 청취	
2월 2일 (토)	○ 우간다 재래시장 및 소매시장 방문 조사 - 농식품 유통 및 소매시장 파악 - 물류시스템 등 점검	
2월 3일 (일)	○ 우간다 주재 한국대사관 방문 - 우간다경제 현황 및 농업지원방향 협의	
2월 4일 (월)	○ 우간다 채소 및 과일농장 방문 조사 - 생산실태 및 애로사항 파악 ○ 우간다 과일가공공장 방문 - 생산품목과 기술경영문제 파악	
2월 5일 (화)	○ 우간다 옥수수 생산농장 방문 조사 - 옥수수 생산 실태 파악 ○ 우간다 곡물가공농장 방문 조사 - 곡물가공품목과 기술경영문제 파악	
2월6일(수)- 2월7일(목)	○우간다→인천공항(7일(목)도착)	○ 귀국

II. 세부 출장 결과

1. 과일가공산업

가. 과일수급동향

1) 바나나

□ 우간다의 바나나 생산현황

- 2008/09년 기준 우간다의 바나나 생산량은 430만 톤으로 이중 조리용 바나나의 생산비중이 93.5%를 차지하고 있음. 전체의 5.6%는 음료용 바나나(beer bananas)로 나머지 0.9%는 디저트용 바나나로 생산되고 있음.

Proportion of types of bananas produced at National level 2008/09

Total Bananas Mt	C o o k i n g bananas	Beer bananas	D e s s e r t bananas
4,297,529 MT.	93.5%	5.6%	0.9%

Source: Uganda census of Agriculture 2008/2009

- 우간다의 바나나 생산량을 지역별로 봤을 때, 전체 바나나의 67.3%가 서부지역에서 생산되고 있으며, 중부지역에서 24%, 동부지역에서 8%가 생산되고 있음.
 - 우간다의 서부지역은 조리용 바나나 67.9%, 음료용 바나나 56.7%, 디저트용 바나나 47.8%를 생산하는 주요 바나나 생산지임.

Current Production of bananas by type, by region in Uganda 2008/2009

Banana Types				
Regional %	C o o k i n g Bananas/Matooke	B e e r Bananas	Dessert Bananas	All Banana types in Uganda.

Central	23.2%	40.8%	31%	24%
Eastern	8.3%	2.2%	8.5%	8%
Northern	0.6%	0.4%	12.7%	0.7%
Western	67.9%	56.7%	47.8%	67.3%
T o t a l Proportion	100	100	100	100
N a t i o n a l production	4 , 0 1 8 , 1 6 7 MT.	242,845MT.	36 , 5 1 7 MT.	4,297,529 MT.

Source: UBOS, Uganda census of Agriculture 2008/2009.

- 우간다의 조리용 바나나 생산성은 ha당 평균 5톤으로 아주 낮은 편임. 중부지역 3.3톤/ha, 동부지역 5.6톤/ha, 서부지역 6톤/ha로 서부지역이 가장 높은 생산성을 나타내고 있음.
- 디저트용 바나나의 경우는 평균 생산성이 ha당 1.6톤으로 조리용 바나나, 음료용 바나나와 비교했을 때 가장 낮은 생산성을 보이고 있음. 지역별로는 동부지역이 ha당 1톤으로 가장 낮았으며 서부가 2.3톤으로 가장 높은 생산성을 보이고 있음.

Current yields of Banana types by region 2008/09 MT/Ha

Banana Types					
Region	C o o k i n g b a n a n a s t/ha	Beer bananas t/ha	Dessert bananas t / h a National t/ha		Research t/ha
Central	3.3	2.9	1.3	2.5	12

Eastern	5.6	0.8	1.0	2.5	38
Northern	5.1	4.8	1.2	3.7	9
Western	6.0	3.0	2.3	5	50
Uganda	5.0	2.8	1.6	3.2	33

Source: UBOS, Uganda census of Agriculture 2008/2009 and NARO 200

- 이러한 바나나의 생산성은 농가단위(farmers' fields)의 생산성을 조사한 것으로 on-farm research에서 조사된 생산성과 비교했을 때 매우 낮게 나타남.
- on-farm research에 의하면 평균 바나나 생산성은 ha당 33톤으로 지역별로 중부지역에서는 ha당 12톤, 동부지역 38톤, 서부지역에서는 50톤에 이르고 있음.
- 조리용 바나나(matooke)의 주요 생산지역은 Mbarara, Isingiro, Bushenyi, Kabarole, Ntungamo, Ibanda, Rukungiri 등임
- 디저트용 바나나의 주요 생산지역은 Rukungiri, Kabarole, Mbarara, Kasese, Mpigi 등임

□ 우간다의 바나나 생산과 교역 동향

- 1959년 기준 우간다의 바나나 생산면적은 536천 ha에서 꾸준히 증가하여 1974년에는 1,063천 ha로 증가하였다가 다시 지속적인 감소를 기록하면서 2008/09년에는 생산면적이 915천 ha에 그치고 있음.
- 지역별 생산면적을 보면 바나나의 생산이 시간에 지남에 따라 동부지역과 중부지역에서의 생산이 서부지역으로 전이되고 있음.

Trends and Past Performances of bananas in Uganda per region per year

Years	1974	1990/91	2008/2009
-------	------	---------	-----------

Total/national Area per year	1000 Ha	1,063	828.6	915.8
Proportion of area per region/year %				
Central		39%	41.7%	35.6%
Eastern		18.7%	14%	7.6%
Northern		0.4%	1.3%	0.9%
Western		41.9%	43%	55.9%
		100	100	100

Trends in Banana Production and Trade in Uganda.

Year	Production		Trade	
	Area Planted 1000 Ha	Production 1000 MT	E x p o r t volume MT	Value 1000 U.S.dollars
2004	1,670	9,686	1,792	850
2005	1,675	9,380	2,196	806
2006	1,677	9,052	494	127
2007	1,678	9,233	1,151	430
2008	919	4,229	396	211
2009	942	4,522	695	118
2010	978	4,594	471	128

Source: UBOS, *Statistical Abstracts 2009 and 2011*.

- 2004년부터 2007년까지 바나나의 생산량은 꾸준히 9,000천 톤을 유지해오다가 2008년 생산면적의 감소와 함께 생산량은 4,229천 톤으로 급격히 감소하였음.

- 우간다의 바나나 수출물량은 2005년에 가장 많은 2,196천 톤을 기록하고 이후 등락을 거듭하면서 2010년에는 471천 톤에 그치고 있음. 수출금액은 2004년에 가장 많은 850천 달러를 기록하고 2010년에는 128천 달러에 그치고 있음.

2) 시트러스(citrus)

□ 우간다의 시트러스 생산

- 우간다에서는 오렌지, 만다린(mandarine), 레몬, 라임, 탠저린(tangerine) 등의 다양한 시트러스가 관개수에 의존하지 않는 자연적 강우(rainfed condition)로 생산되고 있음.
- 우간다의 동부, 북부, 북서부, 중부 지역 등에서 시트러스가 생산되고 있지만 대표적인 시트러스 생산지역은 동부지역이며 주요 생산품종은 워싱턴(Washington), 발렌시아(Valencia), 햄린(Hamlin), 자파(Jaffa), 샤무티(Shamouti)임. 최근 남부의 Kasese 지역과 Bushenyi 일부지역에도 시트러스가 생산되기 시작하였음. 이 밖에도 다양한 품종의 레몬, 만다린, 탠저린 등이 국부적으로 생산되고 있음.
 - 동부지역의 생산지: Kamuli, Namutumba, Butaleja, Kaliro, Iganga, Bugiri, Soroti, Kaberamido, Katakwi, Amuria, Kumi, Bukedia, Pallisa and Tororo
 - 북부지역의 생산지: Lira, and Apach
 - 북서부지역 생산지: Nebbi and Arua
 - 중앙지역의 생산지: Masaka, Sembabule, Nakasongola and Mukono
- 우간다의 시트러스 생산과 소비에 대한 정확한 통계는 존재하지 않음. 그러나 2008~2009년 우간다 농림부의 농업현대화계획(Plan for Modernization of Agriculture)의 일환으로 수행된 Teso 지역의 시트러스 벨류체인 분석에서 해당 지역의 생산량을 추정하였음.

Projected citrus production in Teso region in metric tons (2008-2011)

Year	No. of HHs	50% HHs with trees in production	No. of trees in production	Total No. of trees in production	Annual Yield (kg/tree)	Total production (MT)
2008	29,801	14,900	60	894,030	240	214,567
2009	29,801	14,900	75	1,117,500	240	268,200
2010	29,801	14,900	90	1,341,000	240	321,840
2011	29,801	14,900	100	1,490,000	240	357,600

Source: PMA 2009: Citrus market study Teso region

- 2008년 신선 시트러스의 추정된 생산량은 200,000톤이며 2011년까지 357,600톤까지 증가할 것으로 추측함

나. 과일산업정책

1) 바나나

□ 바나나산업 개발정책(Presidential Initiative on Banana Industrial Development, 2005~)

- 바나나산업 개발정책(PIBID)은 마투케(matooke)품종의 수확기에 과잉공급으로 발생하는 바나나의 폐기와 낭비를 줄이기 위해 초과생산분을 사용하여 바나나전분과 이를 바탕으로 한 케익, 빵, 비스킷 등의 가공품 생산을 장려하는 정책으로 2005년 시행됨.
- PIBID는 바나나 생산 또는 가공을 영위하는 농민과 기업들에게 생산, 부가가치 창출, 품질향상, 마케팅에 대한 기술과 지식을 정부가 직접 교육하고 가공시설에 대한 자금을 지원하는 정책임.
- PIBID 정책의 성과

- 바나나전분 제품의 개발: 케익, 빵, 비스킷 등에 사용되는 전분 생산이 가능해지면서 다양한 간편조리, 즉석음식 등의 응용제품 개발로 학교급식프로그램과 연계
- Bushenyi에 정부가 자금을 출연하여 바나나 가공공장 설립
- 국제시장을 겨냥하여 케냐, 프랑스, 미국, 독일, 일본 등에 우간다 바나나 가공식품을 소개하는 국제 전시회 개최

□ 신선바나나 진공포장(Fresh Vacuum sealed matooke, 2008/09~2011)

- 바나나 생산지로부터 소비지까지의 운송과정에서 신선도가 떨어져 상품의 가치가 하락하고 바나나껍질과 줄기의 무게가 운송비용의 40%를 차지하고 있음. 또한 소비지에서 바나나 껍질은 쓰레기 처리 비용을 가중시킴.
- 바나나 진공포장 정책은 생산지에서 바나나 껍질과 줄기를 제거한 후 진공포장하여 유통시킴으로써 운송비용의 절감과 유통기간 연장을 목적으로 정부가 자금을 지원하여 2년 간 연구와 개발을 수행하였음.
- 신선바나나 진공포장 정책의 성과
 - 껍질을 제거한 바나나의 진공포장으로 유통기간이 육개월까지 연장됨.
 - 진공포장 후 남은 바나나 껍질을 이용한 다양한 제품의 개발: 식초, 동물사료, 바이오가스, 연탄, 거름 등

□ 소규모 바나나 생산농가의 경쟁력 향상을 위한 마케팅 지원 확충 (Increased small scale farmers' competitiveness in banana production and marketing, 2006~2008)

- 바나나 생산지부터 소비지까지 약 7~12개의 중간상인이 존재하고 있음. 이들은 생산자로부터 매우 낮은 가격에 바나나를 구매하여 도매상들에게 비싼 가격에 공급하여 바나나의 소비자가격 왜곡의 주요인으로 작용하고

있음.

- 따라서 정부(NARO)는 소규모 바나나 생산농가들이 직접 바나나 마케팅에 참여하도록 유도하는 정책을 2006에서 2008년까지 시행함.
 - Masaka, Rakai지역의 바나나 생산농가들을 조직화하고 민간과 정부기관이 서로 협력할 수 있도록 지원
 - 소비자들이 중간상인으로부터 거짓된 가격정보에 속아 낮은 가격에 바나나를 판매하는 현상을 방지할 수 있도록 생산자들이 직접 바나나 시장정보시스템을 운영하도록 지원
- 소규모 생산농가의 경쟁력향상을 위한 마케팅 지원확충 정책의 성과
 - 시장정보시스템의 성공적인 운영으로 생산자들이 중간상인을 거치지 않고 직접 도매시장에서 적정한 가격을 받고 바나나를 판매할 수 있게 됨.
 - 이러한 결과 농가수취가격은 20~50% 향상되고 중간상인들의 시장점유율은 5~35%감소하였음.
 - 조직화된 생산자단체는 거래교섭력의 증가뿐만 아니라 농가들이 바나나 생산을 위한 투입요소의 대량구매를 가능하게 하여 낮은 가격에 좋은 품질의 투입요소 접근성을 향상시킴. 이러한 긍정적 순환으로 인해 더욱 상품가치가 높은 바나나가 생산되고 있음.

2) 시트러스

□ R&D 분야

- 시트러스 품종의 도입(NARO, citrus variety introduction, 2000~2010)
 - 목적: 신선 또는 가공 시트러스의 원활한 공급을 위해 생산지역에 따라 토질과 기후 조건에 적합한 품종의 개발
 - 성과: Teso지역을 시작으로 농가로부터 다양한 품종별 오렌지 생산에 대한 데이터를 수집함

- 농업현대화계획에 의한 시트러스 밸류체인 분석(Citrus Value Chain Analysis commissioned by Plan for Modernization of Agriculture, 2008~2009)
 - 목적: 시트러스 생산과 유통에 참여하는 주체들의 역할과 문제점 파악
 - 성과: 시트러스 생산량 추정 및 유통정보시스템 기반마련, 좋은 품질의 오렌지종자 부족 등의 실태파악, 가공공장 설립을 위한 비용추정
- 시트러스 마케팅 촉진과 농가소득 향상을 위한 성공적인 밸류체인 개발 (Development of viable value chains for the promotion of citrus marketing and increased earnings to rural farmers, 2008)
 - 목적: 시트러스 마케팅 촉진과 농가소득 향상을 위해 적합한 정책의 개발과 밸류체인에 대한 지원
 - 성과: IPM, 유통채널의 확대, 과일의 충분한 공급량 확보를 위한 정책 개발에 대한 보고서

□ 생산 분야

- 우간다의 시트러스 도입(MAAIF; Citrus introduction to Uganda, 1970~1979)
 - 목적: 지역에 적합한 경제작물의 도입
 - 성과: 정책을 시행한 지역에 시트러스 생산이 시작되었지만 이후 생산 및 판매에 특별한 지원을 하지 않아 생산이 유지되지 못함.
- 농업분야 지원 및 개발(National Agricultural Advisory Development Services, 2009~)
 - 목적: 지역에 따라 적합한 농업의 개발 및 상업적 생산을 위한 지원
 - 성과: 몇 개의 지역에서 시범사업으로 시작하였으나 국가전반으로 확충되었으나 다양한 판매시장에 대한 분석 미비와 여전히 낮은 생산량, 품질로 인해 큰 효과를 거두지 못하고 있음.

□ 유통 및 가공 분야

- 시트러스 생산과 유통의 이해관계자들 간의 협력강화 기반 마련
(Development of a strong citrus stakeholder platform by CICS, 2008~)
 - 목적: 원예분야의 생산과 마케팅 전략 개발
 - 성과: 협력강화 기반 마련을 위해 몇 차례에 걸쳐 밸류체인 이해관계자 워크숍이 진행됨.
- Soroti지역에 과일가공공장 설립계획(GoU, Uganda Development Corporation (UDC), KOICA and Farmer Organization planning to establish a Fruit Processing Factory in Soroti)
 - 목적: 오렌지의 부가가치 창출
 - 성과: 우간다 정부는 Soroti지역에 가공공장 설립을 위한 부지와 일부 자금을 지원, 한국의 KOICA로부터 공장 설립을 위한 자금 5백만 달러 지원

3. 과일산업의 당면과제와 추진전략

1) 당면과제

□ R&D 분야

- 원예산업분야의 R&D 인프라와 재원의 부족
 - 원예산업 관련 연구재원의 미비로 생산, 수확후처리, 마케팅 등의 연구과제가 턱없이 부족한 실태임. 또한 연구기관의 원예산업분야의 박사급 연구인력은 10년 동안 3명에 불과하며 그 중 2명은 곧 은퇴를 앞두고 있음.
 - 무엇보다도 정부의 원예산업분야의 연구 및 개발은 정책대상 우선순위

에서 기타산업에 비해 상대적으로 중요하지 않은 산업으로 여겨지는 것이 가장 큰 문제점임.

○ 농가공품의 낮은 생산성과 품질

- 농산물의 수확후처리, 부가가치 창출, 기술진보 등에 대한 몇몇 연구개발에도 불구하고 건조과일 등과 같은 농가공식품에 대한 낮은 생산량과 품질로 인해 국내시장의 매출확대는 물론 국제시장의 진입 자체가 불가능한 상태임.

○ 해충, 질병, 자연재해 등에 대한 대응 및 대비 미흡

- 우간다 역시 세계적인 이상기후, 기후변화 등에 많은 영향을 받음. 특히, 예상치 못한 강우량의 변동으로 시트러스, 파인애플, 사과등의 과일 산업에 심각한 피해를 입고 있음. 또한 해충, 질병 등으로 생산물의 품질에도 심각한 영향을 받고 있음.

○ 연구 및 개발의 저조한 성과와 연구성과의 보급 미흡

- 다양한 과일의 생산향상, 밸류체인 강화, 기술진보를 위한 연구에 필요한 데이터와 연구인력의 부족은 결과적으로 현실성과 실효성이 낮은 연구결과를 초래하고 있음.
- 실효성이 있는 연구성과를 거두었음에도 불구하고 새로운 재배기술, 가공기술 등을 사용하는 최종수요자에게 보급이 되지 않아 수행된 연구가 무의미하게 남아있음. 또한 연구결과에 대한 후속연구가 전혀 이루어지지 않아 발전이 없음.

□ 생산 분야

○ 통계 및 데이터의 미비

- 우간다의 원예산업분야에 대한 기술, 정보, 노동, 생산통계와 데이터가 전무한 상태임. 이는 향후 농업에 투자하고자 하는 국내외 잠재생산자에게 아무런 정보를 제공하지 못할 뿐만 아니라 국가적 차원에서의 농

업관련산업정책에도 큰 불편을 야기하고 있음.

○ 적절한 시장분석의 결여

- 특정 원예작물의 생산을 하기 전 수익성과 생산성, 시장규모 등의 심도 있는 시장분석이 시행되지 않고 있음. 예를 들면 Teso지역의 시장에는 망고에 대한 수요가 매우 낮음에도 불구하고 정부는 해당지역에 망고 생산사업을 시작함.

○ 농업투입요소의 부족

- 초기농업발전 단계에서 생산성 향상에 불가피한 농약, 비료등과 같은 농업투입요소의 부족으로 낮은 농업생산성과 농가의 경영어려움이 가장 큰 문제점으로 지적되고 있음.

○ 생산자조직의 부재

- 원예산업부문의 과일생산농가들이 거래교섭력과 재배기술, 경영정보등을 획득할 수 있는 생산자조직이 없거나 있더라도 결속이 약해 쉽게 해체되고 있음.

□ 유통 및 가공 분야

○ 전 또는 후처리 시설의 미비

- 주요 생산지에 농산물 집하장, 선별장, 저장고 등의 특별한 전, 후 처리 시설이 없어 유통비효율화를 초래하고 수확 후 유통기간 동안 생산물의 품질이 현저히 저하되어 생산자 및 이해관계자들에게 상당한 어려움을 야기하고 있음.

○ 가공기술의 부족

- 가공기술, 정보의 부족으로 인해 농업생산물의 부가가치가 창출이 태양에 자연건조하는 건조과일 등으로 매우 제한적임

○ 시장정보시스템의 부재

- 농업경영자의 의사결정에 도움을 주는 시장정보시스템이 없음. 생산자들은 중간상인에게 가격, 생산동향 정보 등을 의존하고 있어 이들 중간상인들의 왜곡된 정보에 큰 피해를 입고 있음.

2) 추진전략

□ 생산과 생산성 향상

- 과일관련 질병 및 자연재해에 대한 장기적 제어시스템 개발
- 다양한 품종개발
- 농업투입요소의 수입과 보급 확대
- 지속가능한 토지사용을 위한 경영 교육
- 원예분야 연구개발에 대한 우선권부여
- 원예분야 연구인력 확충
- 과일생산 통계 및 데이터 구축
- 정부 또는 민간 차원의 생산 인증제 도입
- 생산자 조직 육성
- 농민대상 경영교육 실시
- 농협협동조합 설립을 통한 자금 또는 제도적 지원

□ 시장접근과 부가가치 창출을 위한 기반마련

- 수출을 위한 목표시장을 정해 과일의 상업적 생산
- 과일산업의 전략적, 정책 지원 강화
- 민간부문의 농가공기업의 부가가치 창출에 대한 투자 지원
- 소규모 농가공기업 육성
- 농산물 품질 기준에 대한 제도 정비
- 시장지향적 과일 생산

- 농촌을 중점적으로 마케팅 인프라 구축
- 생산자 조직 육성
- 경영정보시스템 강화

□ 도로망 확충

- 우기를 포함한 모든 계절에도 생산지로 접근이 가능한 유통인프라 및 도로망의 확충

2. 곡물가공산업

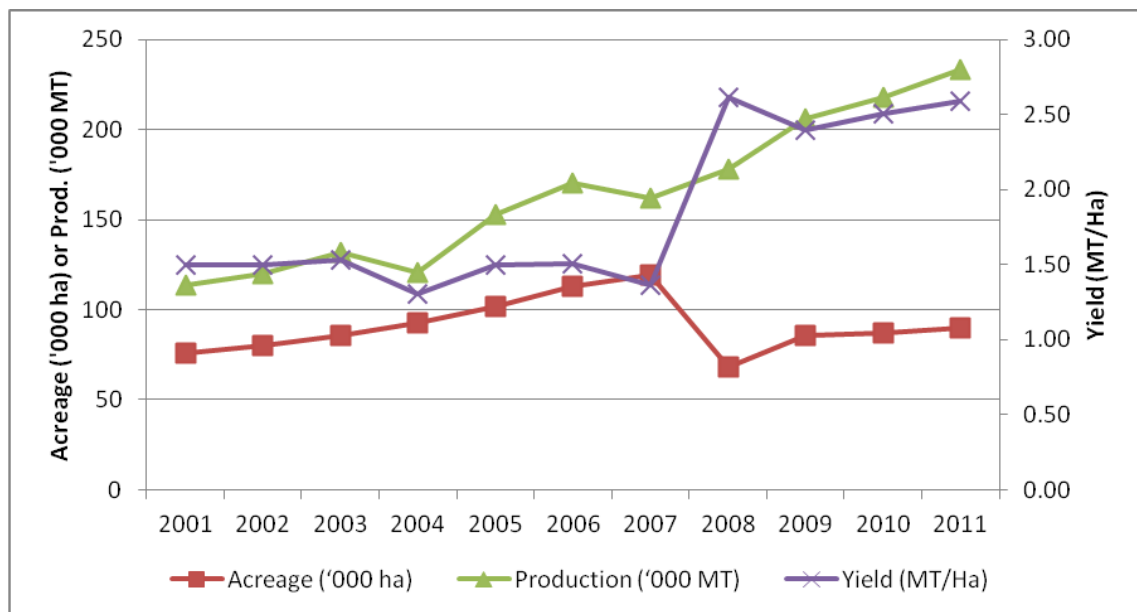
가. 쌀 수급동향

- 쌀은 우간다에서 식량 및 경제작물로써 그 중요성이 더욱 커지고 있으며 옥수수, 기장, 수수 다음으로 4대 곡물로 여겨지고 있음.
- 쌀 생산농가의 80%가 2ha미만의 생산면적을 보유하고 있는 소규모 생산 체계이며 2002년 이후 정부에 의한 고지대에서의 쌀 생산이 보급되면서 생산농민의 수가 4,000명에서 2010년에는 96,000으로 증가하였음. 이는 적은 자본투입으로 고수익을 가능해 소규모 곡물기업 또는 농민이 적극적으로 쌀 생산에 진입할 결과임. 정미소(millers)의 수 또한 2000년 이전 100개 업체에서 2010년에는 591개 업체로 600%에 가까운 증가를 보임.
- 이러한 쌀 생산의 증대는 아직 소규모 산업이지만 국내 쌀 수요를 일정 부분 담당하면서 해외로부터의 쌀 수입을 감소시켜 무역수지 개선에 도움을 주고 있음. 향후에도 쌀 산업의 성장을 계속될 것으로 전망됨.

1) 생산동향

- 우간다에서 생산되는 쌀의 종류는 재배환경에 따라 저지대/습지대쌀, 고지대쌀 이렇게 두 가지 있음. 전체 생산면적의 40%가 고지대쌀이 차지하고 있으며 60%는 저지대/습지대쌀이 차지하고 있음.
- 우간다의 남부지역을 제외한 전 지역에서 쌀 생산을 하고 있지만 특히 동부와 북부 지역에서 많은 량의 쌀을 생산하고 있음. 동부지역에서는 저지대쌀이 70%로 거의 대부분의 면적을 차지하고 있으며, 고지대쌀은 30%의 비중으로 Pallisa, Kamuli, Kaliro, Iganga, Tororo, Butaleja, Bugiri, Kumi 등의 지역에서 생산되고 있음. 북부지역에서는 Lira, Gulu, Amuru, Kitgum 등지에서 주로 쌀 생산이 이루어지고 있으며 서부와는 반대로 고지대쌀이 75%, 저지대쌀은 25%의 생산비중을 차지하고 있음.
- 2011년 기준 우간다의 쌀 생산면적은 90,000ha이며 연간생산량은 233,000톤, 단위면적당(ha) 생산성은 2.5톤 내외로 조사되고 있음. 2000년대 들어서 우간다의 쌀 생산량은 꾸준히 증가하는 추세이며, 재배면적은 2007년 급격한 하락을 겪은 뒤 점차 예전 수준을 회복하는 단계에 있음. 단위면적당 생산성은 2001~2007년 기간에 1.5톤 내외로 등락을 거듭하다가 2008년에 들어서 기존 생산성의 두 배에 가까운 증가를 기록하였음.

acreage, production, and yield in Uganda, 2001 - 2011

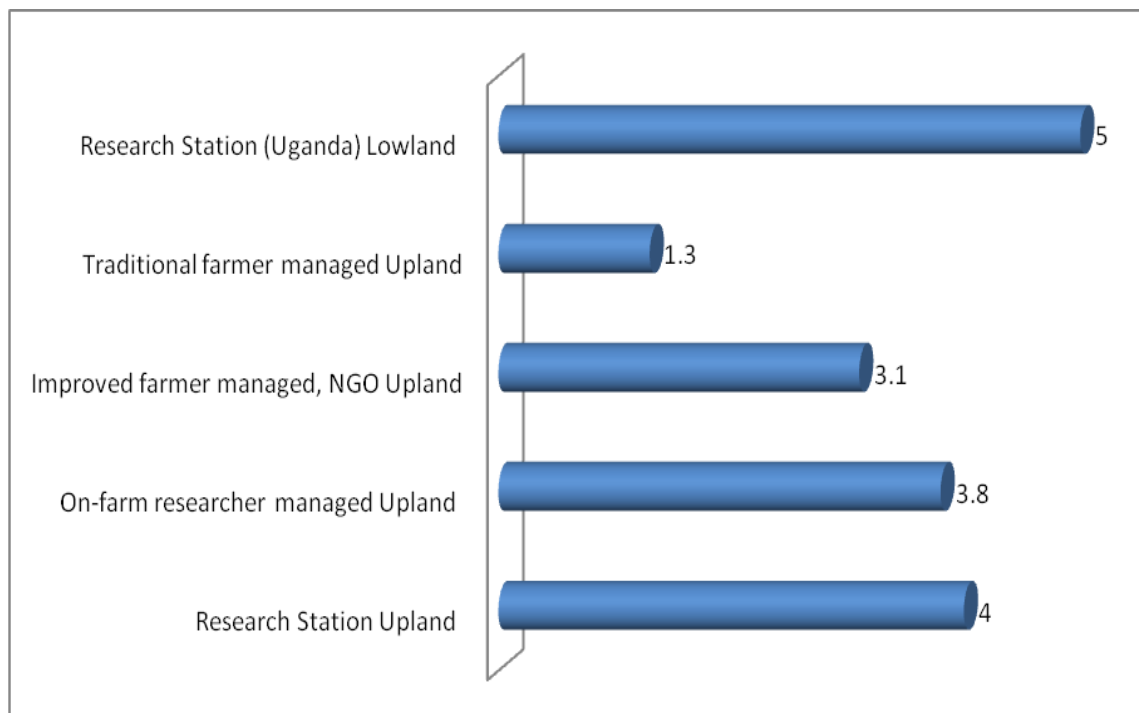


Source: MAAIF, 2011; UBOS, 2006, 2008, 2011, and 2012

Note: Data inconsistency exists since Uganda Census of Agriculture in 2008

- 2008/09기준 우간다의 쌀 생산량은 190,738톤으로 집계되고 있음. 우간다의 지역별 쌀 생산량을 보면 동부지역이 128,196톤으로 전체 생산량의 67.2%의 비중을 차지하여 가장 많은 생산을 담당하고 있으며, 다음으로 북부지역이 43,719톤으로 22.9%, 서부지역이 16,649톤으로 8.7%의 비중을 차지하고 있음. 중앙지역은 2,174톤으로 가장 낮은 비중을 차지하고 있음.
- 쌀 생산 재배면적과 생산량이 꾸준히 증가하고 있지만 여전히 생산기술과 비료, 농약 등의 투입요소가 부족해 생산성이 낮은 수준임. 연구기관의 결과에 따르면 저지대쌀을 비료투입, 열맞춤 파종 등의 재배조건 개선에 따라 단위면적당(ha) 최대 5톤으로 증대시킬 수 있음. 고지대쌀 또한 현재의 농가단위 평균 생산성 ha당 평균 1.3톤을 재배조건 개선에 따라 적게는 3.1톤에서 최대 4톤까지 증대시킬 수 있음.

Rice productivity under different management systems in Uganda

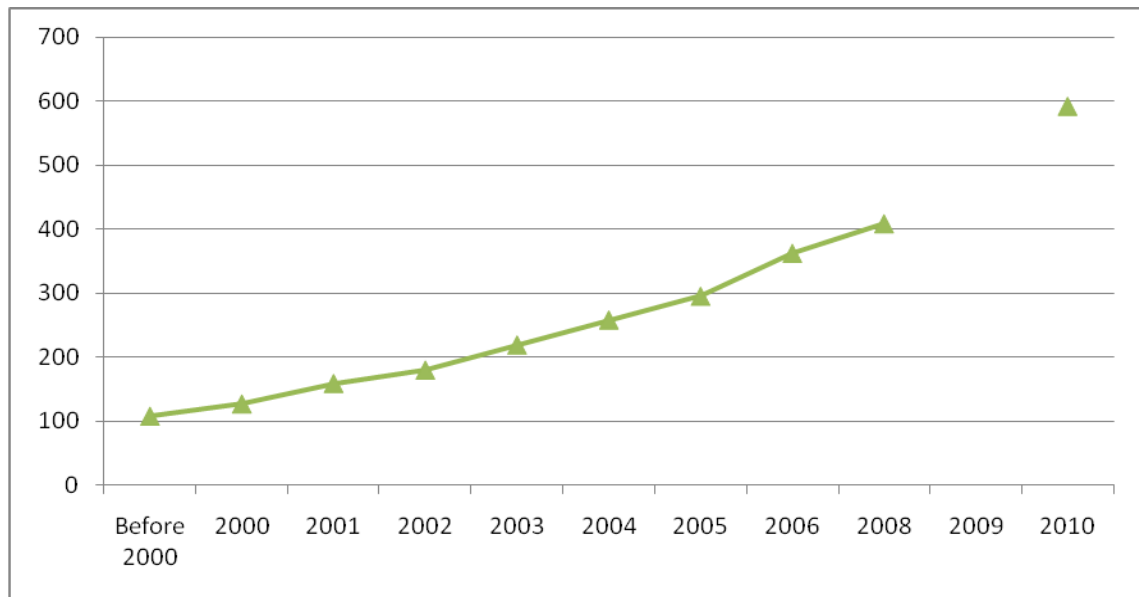


Source: Ngambeki et al., 2010

2) 가공동향

- 쌀의 가공은 수확과 동시에 탈곡, 건조, 탈피, 정미의 과정을 거치게 됨. 지난 십년간 쌀 생산의 증대와 함께 이를 가공하는 쌀 도정(milling)산업에 많은 투자가 이루어지면서 2000년에는 100개소에 불과하던 정미소가 2010년에는 591개소로 증가하였음.
- 도정업체의 증가와 함께 도정능력 또한 증가하였음. 2008년 기준 도정물량은 연간 217,200톤에서 2010년 299,550톤으로 증가하였음. 도정업체의 도정기술의 수준은 업체의 규모에 따라 많은 차이가 있음. 소규모 업체는 도정에 필요한 가장 기본적인 수준의 기술만을 갖추고 있으나 그 이상의 중, 대규모 업체들은 최고수준의 현대화된 도정기술과 설비를 갖추고 있음.

Rice milling capacity in Uganda, 2000-2010



Source: MAAIF, 2012 and Candia et al., 2008

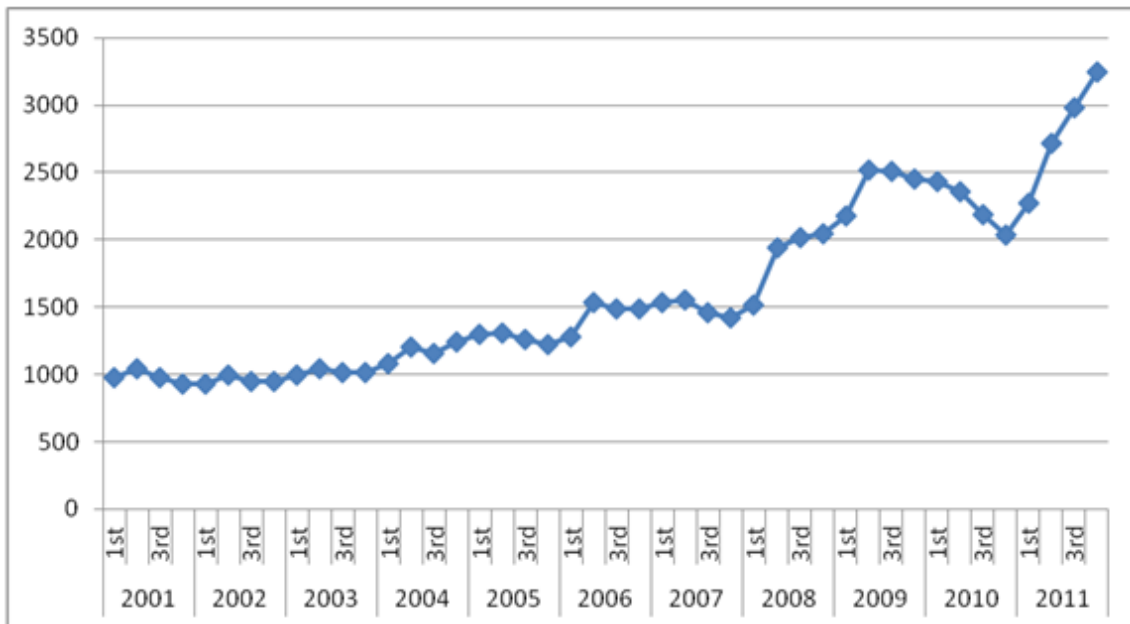
- 그러나 논농사로 생산된 95%의 곡물이 효율성이 떨어지는 소규모 도정업체에서 가공되고 있음. 도정업체의 도정률은 68~71%의 수준이며 도정된 쌀에서 부서진 쌀알의 비중이 많게는 64.3%에 이르고 있음. 이러한 쌀의 품질 문제는 도정업체뿐만 아니라 생산자에게도 책임이 있음. 생산자는 유통업자로부터 도정업체에 공급되는 쌀에 먼지, 돌, 쓰레기 등이 섞여있거나 건조가 제대로 되어 있지 않는 등 국내에서 유통되는 쌀 품질에 상당한 문제가 있음.

3) 가격동향

- 쌀의 가격은 계절과 쌀의 종류에 따라 다양함. 비수확기에는 가격이 상승하고 수확기에는 가격이 하락하며, 저지대에서 생산되는 쌀이 고지대에서 생산되는 쌀보다 더 높은 가격을 형성하는 특징이 있음.
- 지난 십년 동안의 Kampala의 쌀 소매가격의 추이를 보면 매년 비슷한 패턴을 보이며 상승해 가고 있음. 비수확기인 2분기에 가격이 높고 수확기인 3분기에 가격이 낮아지는 형태를 볼 수 있음.

- 한편, 쌀의 평균가격 또한 지난 십년동안 꾸준히 상승하여 2001년 1분기에 kg당 Ush 981 하던 Kampala지역의 쌀 소매가격이 2011년 4분기에 kg 당 Ush 3,246으로 상승하였음.

Quarterly retail prices of rice in Kampala in Ush/kg, 2001-11



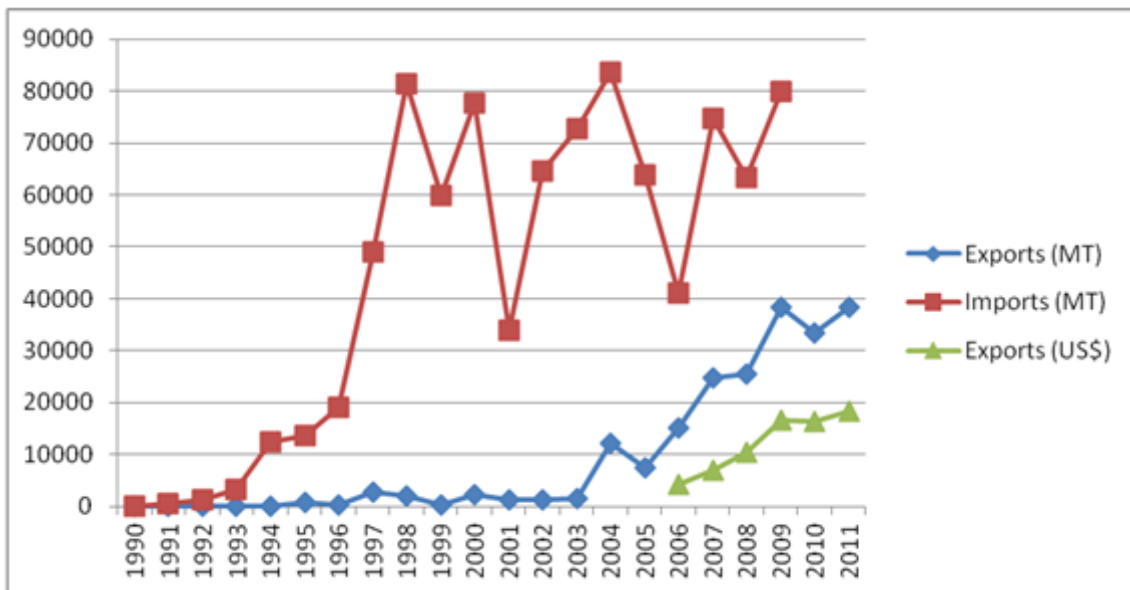
Source: UBOS, 2011, 2008, and 2006

4) 수출입동향

- 우간다는 쌀이 수출국보다는 거의 완전한 수입국이라고 할 수 있음. 이러한 쌀 수출에 대한 열세는 우간다의 쌀 산업의 획기적인 생산증가가 일어나지 않는다면 당분간 극복되지 못할 것으로 보임.
- 1990년 이후 우간다의 쌀 수입량을 보면 1997년까지 완만한 상승세를 보이다가 1998에 기존 수입량 대비 4배에 가까운 급격한 상승폭을 기록하였음. 이후 심한 변동을 보이면서 2004년에 83,720톤으로 역대 최고의 수입물량을 기록함. 2000~2004년 동안의 평균 수입물량은 62,816톤이었으나 고지대쌀의 보급과 생산확대로 국내생산이 수요를 일정부분 충당하여 2005~2009년 동안의 수입물량은 42,347톤으로 감소하였음.

- 우간다에서 생산되는 쌀은 낮은 투입요소가격으로 인해 주요 수출국의 가격보다 저렴한 측면이 있음. 2004년 이전에는 수출이 거의 전무하였으나 2004년 들어 수출물량이 조금씩 늘어나고 있는 추세임. 2011년 기준 우간다 쌀의 수출금액은 18백만 달러(USD)로 집계되고 있음.

Rice imports and exports in Uganda, 1990-2011



Source: FAO; UBOS

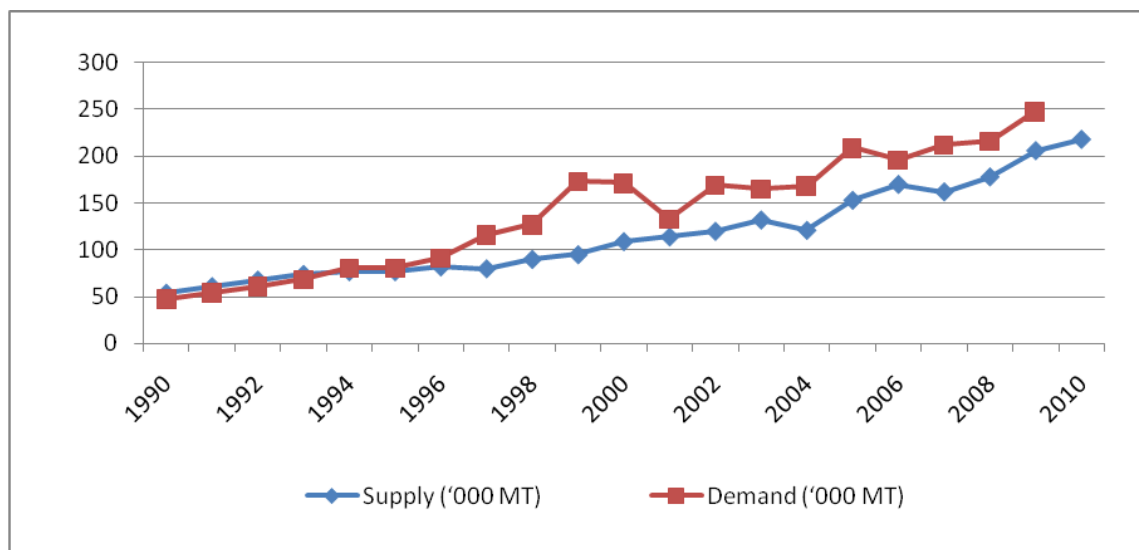
5) 소비동향

- 쌀 소비는 1990년대 이후 꾸준히 증가하는 추세로 일인당 연간 소비량은 7kg 수준임. 우간다 국민이 즐겨먹는 쌀의 품종은 파키스탄 브랜드의 쌀인 'Supa'와 탄자니아 브랜드인 'Kaiso'로 우간다의 동부지역에서 주로 생산되고 있음. 'Supa'와 'Kaiso'는 조리했을 시 축축하지 않고 맛과 품질이 좋아 소비자들이 선호하고 있음.
- 쌀의 소비가 증가하고 도시주변의 농업이 시작되면서 쌀을 생산하고 난 뒤 쓰레기로 처리되던 쌀껍질, 쌀겨 등의 부산물이 동물사료 등으로 사용되기 시작하였음. 특히 쌀 껍질은 나무, 석탄 등을 대용하는 연료로 사용

되고 있음.

- 우간다 쌀의 수급동향을 살펴보면, 1990~1993년에는 쌀의 공급이 수요를 초과하고 있으나 1994년 이후 지속적인 인구의 증가, 도시화, 소비패턴의 변화로 인해 수요에 대한 성장세가 공급의 성장보다 높은 수준을 유지하면서 2010년까지 초과수요가 발생하고 있음.

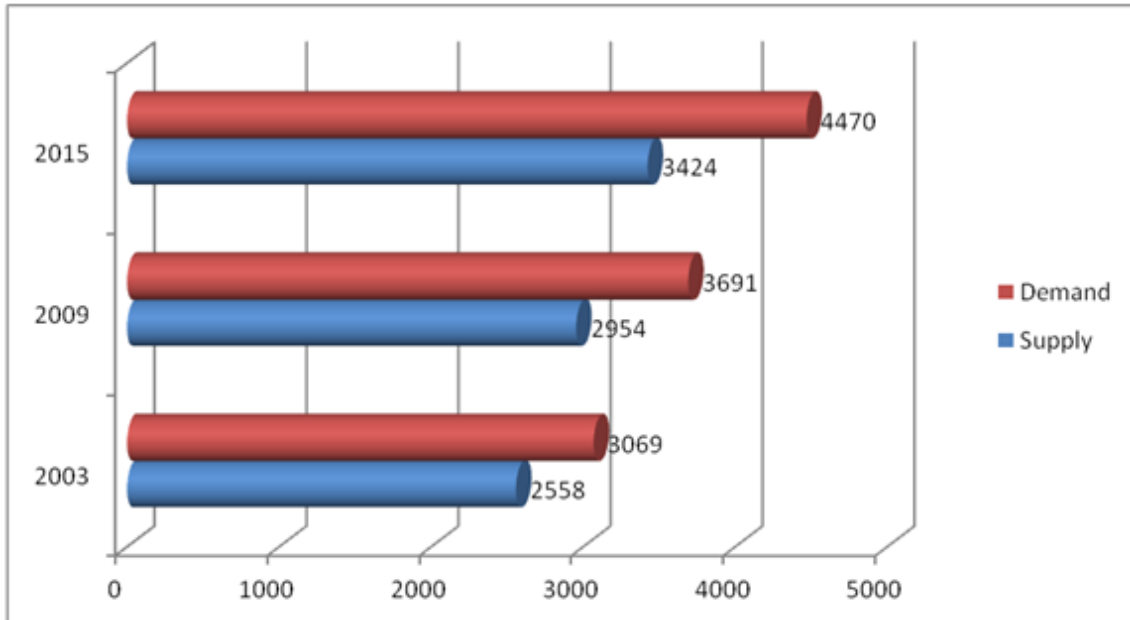
Rice supply and demand in Uganda, 1990-2010



Source: Elepu, 2006; UBOS, 2011 and FAO

- 중동아프리카 농업연구연합(Association for strengthening Agriculture Research in Eastern and Central Africa)에 따르면 중동아프리카 지역의 11개 국가의 쌀 시장에서 시간이 지남에 따라 쌀 공급부족 현상이 심화되고 있음. 2003년 중동아프리카지역의 공급부족은 20%수준이지만 2015년에는 30%까지 상승할 것으로 전망하고 있음.
- 따라서 일본 국제협력기구(JICA)는 우간다를 비롯한 케냐, 르완다, 탄자니아 등 이러한 지역의 국가들은 자국의 쌀 자급률을 높이고 미래에 수출을 목표로 쌀 생산향상을 위한 기계화, 비료공급, 관개시설 등에 대한 국가적 차원의 전략을 마련할 필요가 있다고 자문함.

Regional supply and demand for rice in '000 MT, 2003-15



Source: ASARECA/IFPRI, 2006

나. 곡물 밸류체인

- 쌀 밸류체인에는 생산자, 중간상인, 도정업자, 소비자 등 많은 참여주체가 있음. 참여주체들은 쌀의 생산과 유통에 기여하는 특성에 따라 분류할 수 있으며 다음과 같은 역할을 하고 있음.

1) 생산투입요소 공급자

- NARO(National Agriculture Research Organization)는 농업 생산성의 향상을 위한 종자, 기술 등의 연구개발사업과 새로운 농업기술을 보급을 위한 농민교육도 담당하고 있음. 뿐만 아니라 NARO는 비료, 농약, 종자회사 등과 연계하여 농민이나 생산자조직에 농업투입요소의 판매도 수행하고 있음.

2) 생산자

- 우간다 농림부에 따르면 농민들은 쌀 재배면적에 따라 소규모, 중규모, 대규모 세 가지로 분류 할 수 있음. 80%의 쌀 농가가 생산면적 2ha 미만에서 비료를 거의 사용하지 않는 최소한의 생산기술을 갖춘 소규모 농가이며, 15%가 2~6ha 생산면적에서 소규모 농가와 비슷한 수준의 기술을 갖춘 중규모 농가로 분류됨. 대규모 농가는 6ha 이상의 생산면적에서 일정부분 기술력과 동력기계를 갖추고 있는 농가로서 5%에 불과함.

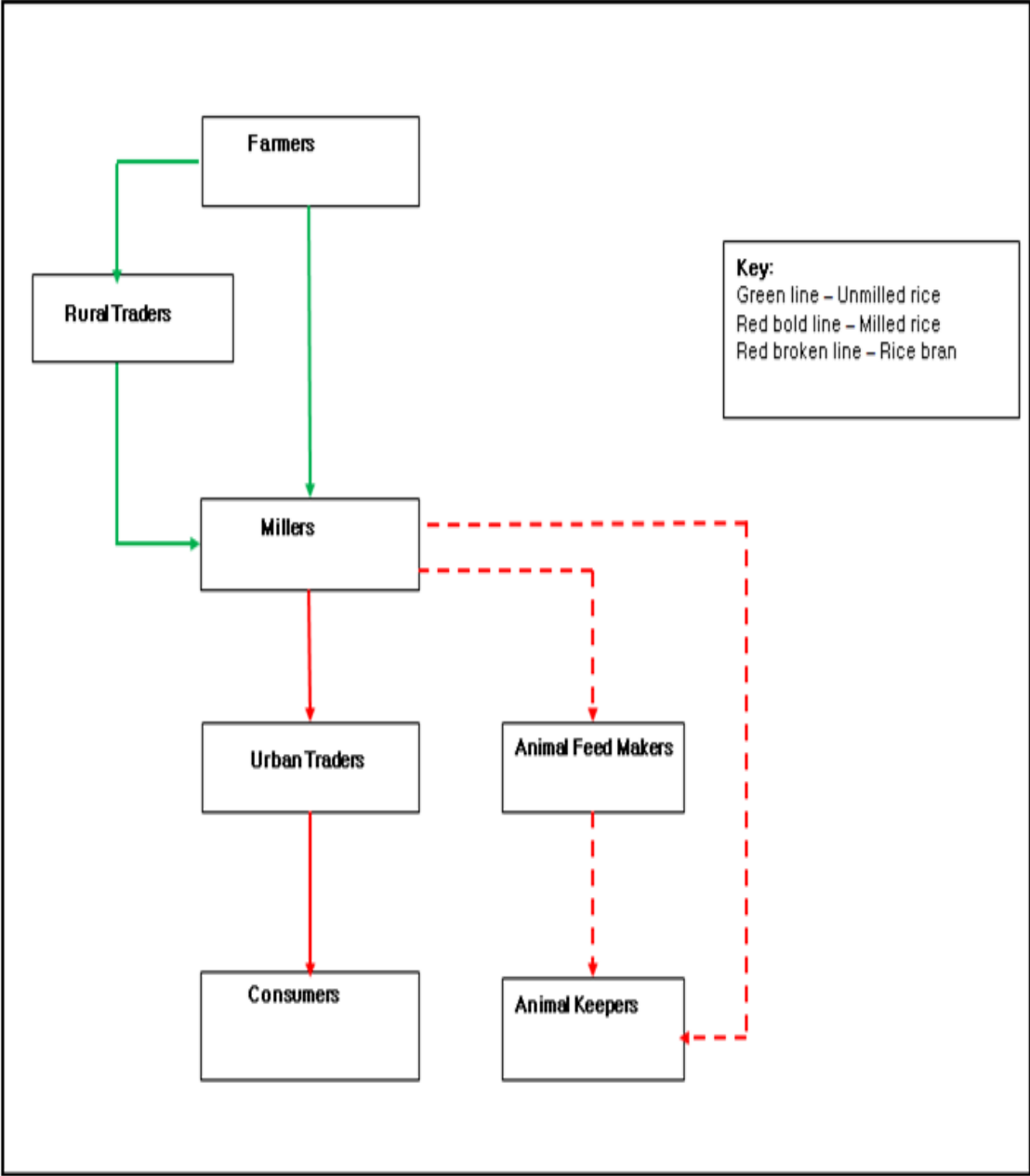
3) 중간상인

- 쌀의 유통에는 참여하는 중간상인은 담당하는 지역에 따라 농촌지역 중간상인과 도시지역 중간상인 두 가지로 나누어 질수 있음. 농촌지역의 중간상인들은 농가에서 직접 쌀을 구매하여 도정업체에 팔거나 도정이 끝난 쌀을 도시지역의 중간상인에게 넘기는 역할을 함. 도시지역의 중간상인들은 주로 도정업체, 농촌지역의 중간상인, 외국으로부터의 수입을 통해 쌀을 공급받는 도매상이나 수입업자를 지칭함. 이들은 슈퍼마켓, 시장 등의 소매점이나 소비자에게 쌀을 공급하고 있음.

4) 도정업자

- 도정업자는 규모에 따라 세 가지로 나눌 수 있음. 전체 도정업체 중 소규모업체가 98.3%(engel-berg, mill-top)에 이르며, 중 또는 대규모업체는 1.7%의 비중을 차지하고 있음. 도정업체들은 대부분 원시적인 기술을 갖춘 자영업자이며 일부의 소수는 NAADS, NUSAF2, FAO 등으로부터 운영되고 있음.

The rice value chain in Uganda



Source: Author

다. 당면과제와 기회요인

- 우간다의 쌀 산업에는 여러 가지 제약과 기회가 공존하고 있음. 밸류체인에서 참여주체별 당면과제와 기회요인은 다음과 같이 정리될 수 있음.

1) 생산투입요소 공급자

□ 당면과제

- 농민들의 낮은 농업투입요소 사용
- 정부차원에서 쌀 종자의 연간 수요 예측이 이루어지고 있지 않아 종자회사들이 종자를 생산하고 보급함에 비효율성 초래
- 몇몇 종자회사들이 인증되지 않은 종자, 가짜 종자들을 팔고 있어 품질 좋은 종자의 생산 기반을 악화시키고 있음.

□ 기회요인

- 우간다 전 지역의 토질 악화에 대응한 정부의 비료사용 정책
- 지속적으로 고품질의 농업투입요소를 사용하는 상업적 기업농의 등장
- 아프리카 지역의 종자 수요 증대
- 우간다 북부지역의 농업 활성화

2) 생산자

□ 당면과제

- 종자, 농약, 비료 등의 농업생산 투입요소의 비싼 가격
- 쌀 생산에 필요한 자본, 기술력, 정보의 부족
- 질병, 해충 등으로 인한 높은 손실률

- 적절한 농기계의 부족
- 가뭄과 예상치 못한 강우피해
- 건조를 위한 장소와 가공시설의 부족
- 농가의 경영능력 부족
- 생산지로의 접근이 가능한 도로망의 부족
- 심각한 가격변동
- 농업생산을 위한 자금확보에 담보형태로써 사용가능한 토지소유시스템의 부재

☐ 기회요인

- 농림부와 기타단체에 의한 농민교육 프로그램 개발
- 쌀 산업에 대한 정부의 높은 정책우선순위
- 쌀의 높은 수익성
- 큰 수요를 갖춘 시장
- 1995년의 토지개혁과 토지법 개정

3) 도정업자

☐ 당면과제

- 쌀 도정기계 및 시설의 비용, 기계화시설을 갖춘 소/중규모 도정업체 설립비용은 각각 Ush 35백만, Ush 200백만, 원시적 방법(engel-berg)의 소규모 도정업체 설립비용은 Ush 3백만
- 높은 전기세와 유류비
- 농촌지역 도정업체의 전기 공급망 부족
- 도정기계의 잦은 고장에도 불구하고 대부분의 수리전문점은 Kampala에 위치하고 있어 고장수리 서비스를 받을 업체가 부족함
- 도정 기술력의 부족
- 원료 쌀의 완전하지 않은 건조 상태와 돌, 쓰레기 등의 불순물 포함으로

인한 낮은 품질

- 쌀의 생산량에 비해 적은 도정업체로 인해 수확기에 적정처리물량 이상의 도정
- 도정품질측정기계의 부재와 품질기준에 대한 지식과 정보부족
- 운송에 필요한 도로망의 부족

(2) 기회요인

- 지속적인 인구증가와 도시화로 인한 쌀 수요의 증대
- 다양한 가격대의 도정기계 및 설비
- 지역은행으로부터 농기계 및 장비의 임대 및 신용보증
- 농림부와 기타단체들의 가공기술교육

4) 중간상인

□ 당면과제

- 수확후 처리 시설의 부족과 도정의 비효율로 인한 낮은 품질
- 수확기, 비수확기에 다른 심한 가격변동
- 도로, 트럭과 같은 낮은 운송인프라로 인한 마케팅 비용 상승
- 자본의 부족

□ 기회요인

- 국내시장의 쌀 수요 증가
- 도정 후 발생하는 쌀겨, 껍데기 등의 사용증대
- 동 아프리카 지역의 높은 쌀 수요

라. 추진전략(Non-ATAAS Priority)

1) 쌀 종자생산의 증대, 다양화, 보급

- 국내뿐만 아니라 아프리카 많은 국가에서 높은 수준의 쌀 수요가 발생하고 있음. 그러나 좋은 품질의 쌀 종자, 유통시스템 등의 부족과 가짜 종자, 품질인증을 받지 않은 종자들이 시장에 유통되고 있음.
- 따라서 쌀 종자의 생산증대와 다양화를 위해 연구개발비를 늘리는 동시에 유통시스템을 개선시킬 필요가 있음.

2) 지식과 정보의 함양

- 우간다의 쌀 생산이 본격적으로 시작된 지 얼마 되지 않아 쌀 생산에 대한 농민들의 기술과 지식이 부족한 상태임. 따라서 NAADA는 쌀의 주요 생산지 농민들에 대해 기술과 경영정보에 대한 교육을 시행하고 있음.
- 일부 지역에 국한돼 있는 이러한 기술 및 경영 교육을 더욱 확대하고 지원인력을 확충해야할 필요가 있음.

3) 비료지원과 지속가능한 토질관리

- 우간다의 전 지역에 걸쳐 토질의 비옥도가 감소하고 있음. 따라서 농업생산과 생산성의 증대를 위해서 농민들은 비료를 사용해야 할 필요가 있음. 비료의 수입관세가 없음에도 불구하고 비싸고 비료의 마땅한 구입처가 없어 농민들의 비료사용 비중은 매우 낮은 수준임. 따라서 농민을 대상으로 정부차원의 비료지원사업을 할 필요가 있음.

4) 쌀 생산의 기계화

- 쌀은 노동집약적 생산물임에도 불구하고 여전히 우간다의 쌀 생산농가에서는 원시적 수준의 도구만을 이용하여 쌀 생산을 하고 있음. 정부에서 농업 생산의 기계화와 장비구입을 위한 보조를 하고 있지만 큰 효과가 없는 실정임.
- 따라서 마을단위로 농민들을 조직화하여 정부에서 받은 보조금을 모아 공동으로 쌀 생산에 기계화에 필요한 장비를 구입하고 사용하도록 권장하는 정책이 필요함.

5) 관개시설과 수자원 관리

- 우간다 쌀 생산면적의 단지 2%만이 관개시설을 갖추고 있으며 53%는 자연적 강우량에만 의존하고 있고 나머지 45%는 건조한 땅임. 이와같이 쌀 생산에 물은 필수적인 자원임에도 불구하고 우간다 쌀 생산 농가의 관개시설은 전무한 실정임. 정부가 이미 만들어 놓은 관개시설마저 관리와 운영이 제대로 되지 않고 있음.
- 세계적인 이상기후와 예측할 수 없는 강수 등 쌀 생산에 필수적인 수자원의 확보, 관개시설의 확충해 가야함. 이 같은 노력은 자연재해에 대한 대비뿐만 아니라 쌀 생산성 향상에도 상당한 기여를 할 것으로 보임. Nakano에 따르면 관개시설로 논의 물 높이가 1cm 증가하면 ha당 0.13톤의 쌀 생산량 증가한다고 함.

6) 농업자금의 지원

- 농업경영에는 일반적으로 불확실성과 위험이 수반되고 농가는 담보로 제공할 만한 재산이 없어 상업적 은행은 농가에 대한 융자를 꺼려하고 있음. 또한 은행에서 자금을 융자 받는다 하더라도 그 이자가 쌀 생산에 대한 수익보다 높은 경우가 빈번히 발생함. 정부가 농가에 대한 농업경영

자금지원 및 처리용자를 확대해야할 자금에 대한 접근성을 향상시킬 필요가 있음.

7) 수확 후 처리시설과 부가가치의 증대

- 수확 후 처리 시설의 미비로 인해 쌀의 손실률이 20%에 달하고 있음. 해외의 경우 수확 후 쌀의 손실률이 최대 6% 미만임을 감안하면 상당히 높은 수준임을 알 수 있음. 또한 도정업체의 낮은 기술력과 제대로 된 설비의 미비로 인해 도정 후 부서진 쌀의 비율이 64.3%에 이르고 있음. 따라서 생산과 수확의 기계화 그리고 건조시설, 도정설비 등의 후처리 시설의 설립을 통하여 쌀의 품질을 높이고 부가가치를 확대시킬 필요가 있음.